

تجربه نشان می‌دهد منشأ حدود ۲۰٪ از چالش‌های تهیه‌رنگاشت خواهد بود (خسروی و احمدوند، ۲۰۲۰: ۱۶) که همین آمار ساده ضرورت انجام این پژوهش را نشان می‌دهد.

مبانی نظری

این پژوهش، به دنبال ارزیابی الگوهای مطرح تهیه‌رنگاشت با شاخص‌های کل‌گرایی است تا بتوان الگوی مناسب برای تهیه‌رنگاشت در حوزه کسب و کار را شناخت. از این رو، مؤلفه‌های اصلی عنوان پژوهش عبارت‌اند از: «رنگاشت» و «کسب و کار» که ابتدا به تعریف این دو واژه پرداخته می‌شود و سپس پژوهش‌های زمینه‌مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱. تعریف واژگان

رنگاشت: فال معتقد است که نقشه راه یک زبان و سازه مشترک در یک سازمان است برای توسعه و گسترش هم‌زمان راهبرد (فال، ۲۰۱۵: ص ۱). فال در جایی دیگر و در تعریفی جامع‌تر می‌گوید: رنگاشت را می‌توان به عنوان نوعی چارچوب کسب و کار پویا یا چارچوب سیستمی نظام‌مند مطرح کرد که تکامل تدریجی یک نظام را مورد بررسی قرار داده و آن را ترسیم می‌کند و از توسعه و پیشرفت نوآوری، راهبرد و همچنین گسترش آن در تمامی سطوح حمایت می‌کند (فال و همکاران، ۲۰۱۷: ۳-۲). گالوین، مدیرعامل و از عناصر فعال در اولین نقشه راه فناوری شرکت موتورولا، یک رنگاشت را این‌طور تعریف می‌کند: نگاهی وسیع به آینده یک حوزه تحقیقاتی که متشکل است از دانش و تخیل در خصوص صریح‌ترین پیشران‌های تغییر در آن حوزه (فولادی، ۲۰۱۳: ص ۵). خسروی و احمدوند با تحلیل مضمون این تعاریف، یک تعریف جامع از رنگاشت ارائه داده‌اند: رنگاشت ابزار یکپارچه برنامه‌ریزی تحقق تدریجی یک راهبرد است (خسروی، احمدوند، ۲۰۲۰: ۲۶). کسب و کار: دسوزا^۱ (۲۰۱۸) می‌گوید: مفهوم مدل کسب و کار مفهومی نوین است که هنوز در محافل علمی برای ارائه تعریفی یکسان از آن بحث وجود دارد اما مدل کسب و کار به زبان ساده توضیح می‌دهد که یک کسب و کار چگونه انجام می‌شود (دسوزا، ۲۰۱۸: ۲۳). ماسانل و ریکارت^۲ (۲۰۰۹) معتقدند که مدل کسب و کار به راهبرد وابسته است اما با آن تفاوت دارد. یک راهبرد طرحی اجرایی است که مدل کسب و کار را تعیین می‌کند. اقدامات لازم برای اجرای راهبرد انتخاب می‌شوند (سیاست‌ها، منابع، یا ساختارهای دولتی) که در واقع مواد خام مدل‌های کسب و کار را تشکیل می‌دهند. بنابراین، راهبرد طراحی مدل‌های کسب و کار و یا بازطراحی آنها را به مجرای هدایت می‌کند که به سازمان اجازه می‌دهد، به اهدافش دست یابد. مدل‌های کسب و کار بازتاب

1. Austin D'souza

2. Ramon Casadesus- Masanell and Joan Enric Ricart

راهبردهای اجرایی هستند. راه‌کنش‌ها نیز مانند راهبرد از جنس طرح‌های اجرایی هستند. راه‌کنش‌ها راه‌های اقدامی هستند که در درون مرزهای ترسیم‌شده به‌وسیله مدل‌های کسب و کار قرار می‌گیرند (ماسنل و ریکارت، ۲۰۰۹: ۱۹). اوستروالد^۱ (۲۰۰۴) مدل کسب و کار را این‌گونه تعریف می‌کند: مدل کسب و کار ابزاری مفهومی است شامل: مجموعه‌ای از اجزا و روابط بینشان که امکان بحث در باره منطق کسب و کار را در یک قالب ویژه می‌دهد (لوما^۲، ۲۰۱۴: ۱۲).

۲. پیشینه پژوهش

غفارزادگان و پیمان‌خواه تحلیل نسبتاً جامعی از روند تاریخی شکل‌گیری رویکردهای مختلف تهیه رهنگاشت انجام داده‌اند. آنها از میان رویکردهای متعدد تهیه نقشه راه تنها رویکردهایی را انتخاب کرده‌اند که دارای نوآوری بوده‌اند.

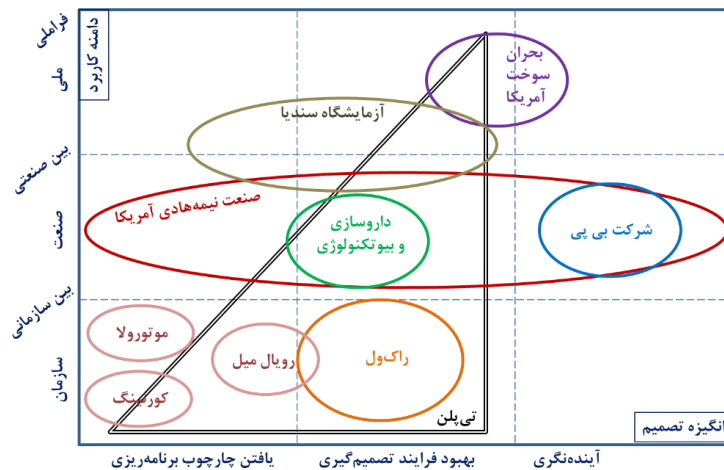


شکل ۱: رویکردهای مطرح برای تهیه رهنگاشت در طول زمان (منبع: غفارزادگان و پیمان‌خواه، ۲۰۰۷: ۴)

آنها برای ارزیابی نوآورانه بودن رویکرد، این سه شاخص را ملاک قرار داده‌اند: (۱) فرایند اجرایی؛ (۲) چارچوب جمع‌آوری و ارائه اطلاعات؛ و (۳) محتوای موضوعی رهنگاشت. بر این اساس مهم‌ترین رویکردهای تهیه نقشه راه که دارای نوآوری بوده‌اند، در طول زمان از نگاه آنها مانند شکل ۱ معرفی شده است (غفارزادگان و پیمان‌خواه، ۲۰۰۷: ۴-۳).

غفارزادگان و پیمان‌خواه برای ارزیابی و مقایسه رویکردهای تهیه رهنگاشت از یک فضای دوجعبی استفاده کرده‌اند. یک بعد این فضا سطح تهیه نقشه راه را دربر می‌گیرد؛ و بعد دیگر آن هدف از تهیه رهنگاشت. آنها بر اساس این نگاه، رویکردهای مهم تهیه رهنگاشت را مانند شکل ۲ دسته‌بندی کرده‌اند.

1. Osterwalder
2. Ossi Luoma



شکل ۲: ارزیابی کاربرد رویکردهای تهیه‌رنگاشت (منبع: غفارزادگان و پیمان‌خواه، ۲۰۰۷: ۱۶)

راسول^۱ (۱۹۹۴) فرایند تهیه‌رنگاشت را به پنج نسل دسته‌بندی می‌کند (کاویانی و همکاران، ۲۰۱۲: ۶۰). این دسته‌بندی در جدول ۱ نشان داده شده است. کاویانی و همکارانش معتقدند: الگوها و چارچوب‌های مختلفی در زمینه تدوین رنگاشت فناوری ارائه شده‌اند اما این الگوها و چارچوب‌ها دارای ویژگی‌ها و پیش‌فرض‌هایی هستند که امکان استفاده از آنها را در شرایط مختلف محدود می‌کند. آنها در مقاله خود الگوها و چارچوب‌های مختلف را پس از تشریح ماهیت و ویژگی‌شان بر اساس یک رویکرد نظری مورد ارزیابی و مقایسه قرار داده‌اند و پس از مقایسه این روش‌ها از سه منظر محتوا، فرآیند، و زمینه نقاط قوت و ضعف آنها را مورد بررسی قرار داده‌اند. آنان این‌گونه جمع‌بندی می‌کنند که ماهیت نقشه راه فناوری را می‌توان معادل برنامه‌ریزی راهبردی در نظر گرفت (کاویانی و همکاران، ۲۰۱۲: ۶۷).

جدول ۱: پنج نسل فرایندهای توسعه فناوری (منبع: کاویانی، ۲۰۱۲: ۶۰)

زمان	ویژگی‌ها	نسل‌های فرایند توسعه فناوری
دهه ۵۰ و اوایل دهه ۶۰ میلادی	خطی و ترتیبی تأکید بر تحقیق و توسعه	نسل اول: فشار فناوری
اواخر دهه ۶۰ و اوایل دهه ۷۰ میلادی	خطی و ترتیبی تأکید بر بازاریابی	نسل دوم: کشش بازار
اواسط دهه ۷۰ و اوایل دهه ۸۰	ترتیبی، اما دارای چرخه‌های	نسل سوم: مدل اتصالی

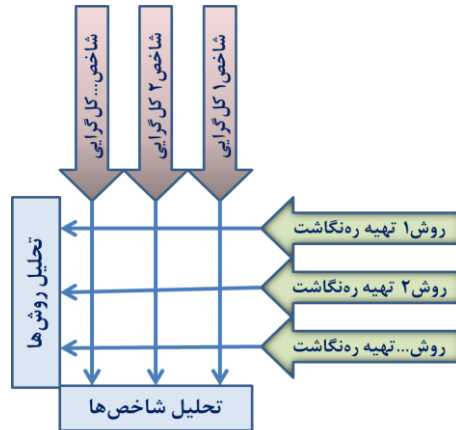
1. Roy Rathwell

زمان	ویژگی‌ها	نسل‌های فرابند توسعه فناوری
میلادی	بازخوردگیری ترکیبی از کشش بازار و فشار فناوری توازن میان بازاریابی و تحقیق و توسعه تأکید بر یک‌پارچگی میان تحقیق و توسعه و بازار	
اوایل دهه ۸۰ تا اوایل دهه ۹۰ میلادی	توسعه موازی به‌همراه تیم‌های توسعه یک‌پارچه ارتباط قوی با تأمین‌کنندگان و مشتریان کلیدی تأکید بر یکپارچگی میان تحقیق و توسعه و تولید ارتباط موازی در تیم‌های توسعه	نسل چهارم: مدل یک‌پارچه
اوایل دهه ۹۰ میلادی تا به امروز	توسعه موازی کاملاً یک‌پارچه تمرکز نقاط قوت راهبرد بر مشتری ارتباط راهبردی با تأمین‌کنندگان اصلی ارتباط موازی در تیم توسعه تأکید بر انعطاف‌پذیری بنگاه و سرعت توسعه	نسل پنجم: یک‌پارچگی سیستم و ایجاد شبکه

خزایی و کاشانی (۲۰۱۵) چالش‌های کلی برآمده از ادبیات و ظهور مدل‌های مختلف تهیه رهنگاشت را به ترتیب اهمیت این‌گونه برشمرده‌اند و ده توصیه نیز برای بهبود فرایندهای تهیه رهنگاشت ارائه کرده‌اند (خزایی و کاشانی، ۲۰۱۵: ۹۴-۸۴):

۱. چالش به روزرسانی نتایج و پویایی فرایند
 ۲. چالش تطبیق با محیط داخلی و عوامل بومی سازمان،
 ۳. چالش تطبیق با محیط خارجی و عوامل زمینه‌ای،
 ۴. کاستی‌های روش برگزاری کارگاه.
- در میان منابع کمتر منبعی یافت می‌شود که مستقیماً به ارتباط الگوی کسب و کار با رهنگاشت پرداخته باشد. قاعدتاً یکی از ملزومات انجام این پژوهش تعریف شاخص‌های متناسب با کل‌گرایی است. با تعریف و اعتباردهی این شاخص‌ها می‌توان میزان توجه رویکردهای مطرح تهیه رهنگاشت را با این شاخص‌ها سنجید. حاصل جمع جبری اندازه شاخص‌ها برای هر رویکرد، میزان کل‌گرایی رویکرد را نشان خواهد داد. از سوی دیگر، حاصل جمع جبری اندازه هر شاخص در رویکردهای

مختلف میانگین توجه رویکردها به شاخص متناظر را نشان خواهد داد. بنابراین، چارچوب مفهومی پژوهش را می‌توان مانند شکل ۳ نشان داد:



شکل ۳: چارچوب مفهومی پژوهش

روش‌شناسی

برای تشریح روش‌شناسی این پژوهش از الگوی پیاز پژوهش ساندرز استفاده شده است. مقولات روشی پژوهش نیز بر مبنای این الگو تشریح شده‌اند. در این پژوهش، الگوهای تهیه‌رنگاشت با شاخص‌های کل‌گرایی ارزیابی شده‌اند. از این جهت، این پژوهش از نظر هدف یک پژوهش توصیفی است. داده‌های این پژوهش (رویکردهای تهیه‌رنگاشت) داده‌های کیفی هستند که نخست با روش کتابخانه‌ای گردآوری شده‌اند و سپس با شیوه تحلیل اسناد و مدارک و راهبرد تحلیل محتوا، با استفاده از شاخص‌های طراحی شده و در گروه کانونی متشکل از نمایندگان سازمان‌های صنعتی دفاعی مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. بدین ترتیب، داده‌های کیفی به داده‌های کمی تبدیل شده‌اند که از نظر نوع داده‌ها، این پژوهش یک پژوهش آمیخته محسوب می‌شود. روایی شاخص‌های طراحی شده در گروه کانونی در یک کارگروه خبرگی متشکل از یک جامعه ۱۲۰ نفره از میان کارشناسان و مدیران طرح‌ریزی راهبردی سازمان‌های صنعتی مورد آزمون و تأیید قرار گرفت. برای ارزیابی روش‌های تهیه‌رنگاشت نیز از رویکرد تطبیقی و تحلیل مضمون استفاده شده است. جهت‌گیری پژوهش نیز جهت‌گیری توسعه‌ای است. تحلیل روایی و پایایی داده‌ها و همچنین اعتبارسنجی ارزیابی انجام شده، از کارگروه خبرگی متشکل از کارشناسان و مدیران خبره طرح‌ریزی راهبردی و تهیه‌رنگاشت سازمان‌های صنعتی استفاده شده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

مطابق با چارچوب مفهومی پژوهش، باید شاخص‌های مناسب ارزیابی استخراج شوند. پس از صحت‌گذاری شاخص‌ها باید رویکردهای تهیه رهنگاشت با این شاخص‌ها ارزیابی شوند.

۱. تعیین شاخص‌های ارزیابی متناسب با الگوی حوزه کسب و کار

در تعریف رهنگاشت گفته شد که رهنگاشت ابزار یکپارچه برنامه‌ریزی تحقق تدریجی یک راهبرد است (خسروی و احمدوند، ۲۰۲۰: ۲۶). از این تعریف شفاف می‌توان نخستین شاخص ارزیابی رویکردهای تهیه رهنگاشت را استخراج کرد. رویکرد باید به اندازه کافی به شفافیت راهبرد و ارتباط رهنگاشت با راهبرد توجه داشته باشد.

در یک پژوهش میدانی نشان داده شده است که حدود ۸۵٪ از چالش‌های رهنگاشت مربوط به فرایندهای ویژه تهیه رهنگاشت نیست بلکه یا مربوط به فعالیت‌های پیش از فرایندهای ویژه رهنگاشت، مانند تعیین مقصد و استخراج راهبرد است و یا مربوط به فعالیت‌های مدیریتی و سیاست‌گذاری مکمل فرایندهای ویژه تهیه رهنگاشت، مانند انسجام ذی‌نفعان است (خسروی و احمدوند، ۲۰۲۰: ۲۱). بنابراین، منطقی است که شاخص‌های ارزیابی رویکردها متناسب با کاهش این چالش‌ها انتخاب یا طراحی شوند.

داده‌های راهبردی مؤثر در تعیین مقصد در حوزه کسب و کار عبارت‌اند از: «خواسته‌ها» و نیازهای حوزه کسب و کار؛ «داشته‌ها» و ظرفیت‌های حوزه کسب و کار و «بایسته‌ها» و اصول حوزه کسب و کار. در همین پژوهش، نشان داده شده است که ارکان راهبردی یک حوزه کسب و کار عبارت‌اند از: «مشتری»، «تأمین‌کننده» و «سیاست‌گذار» که نقش «مشتری» در واقع مدیریت کردن تغییرات داده‌ی «خواسته‌ها» است؛ نقش «تأمین‌کننده» مدیریت تغییرات داده «داشته‌ها» برای تأمین خواسته مشتری است و نقش «سیاست‌گذار» هم راهبری حوزه کسب و کار با توجه به بایسته‌ها و تغییرات آنهاست (خسروی و احمدوند، ۲۰۱۹: ۴). بنابراین، برای کاهش چالش‌های تهیه رهنگاشت در حوزه کسب و کار، باید رویکردی را انتخاب کرد که اولاً در تعیین هدف به داده‌های راهبردی محیط کسب و کار توجه داشته باشد؛ ثانیاً به نقش ارکان محوری حوزه کسب و کار در مدیریت این داده‌ها توجه داشته باشد؛ و ثالثاً به جایگاه رهنگاشت در برنامه‌ریزی تحقق تدریجی راهبرد دست‌یابی به هدف توجه داشته باشد. با این توصیف شاخص‌هایی که برای ارزیابی رویکردها طراحی شده‌اند در جدول ۲ نشان داده شده‌اند. این شاخص‌ها در گروه کانونی متشکل از مدیران مراکز راهبردی سازمان‌های صنعتی دفاعی انتخاب شدند اما روایی آنها در کارگروه خبرگی متشکل از ۱۲۰ نفر از مدیران و کارشناسان تهیه رهنگاشت به آزمون گذارده شد. میانگین روایی شاخص‌ها در طیف لیکرت نیز در جدول ۲ نشان داده شده است. میانگین نمره روایی شاخص‌ها تناسب آنها را با هدف پژوهش نشان می‌دهد.

جدول ۲: سنجش روایی شاخص‌های ارزیابی رویکردهای تهیه‌رنگاشت در طیف لیکرت

ردیف	شاخص	روایی
۱	آیا این رویکرد خواسته‌ها را شفاف می‌کند؟	۵,۰
۲	آیا رویکرد به نقش سیاست‌گذاری در تعیین چارچوب خواسته‌ها توجه می‌کند؟	۴,۲
۳	آیا رویکرد به نقش داشته‌ها در تعدیل خواسته‌ها توجه می‌کند؟	۵,۰
۴	آیا رویکرد به نقش محوری مشتری در تعیین خواسته‌ها توجه می‌کند؟	۴,۵
۵	آیا رویکرد به نقش محوری تأمین‌کننده در برآورد داشته‌ها توجه می‌کند؟	۴,۹
۶	آیا رویکرد به نقش محوری سیاست‌گذار در تعیین سیاست‌ها توجه می‌کند؟	۴,۶
۷	آیا رویکرد به نقش رنگاشت در برنامه‌ریزی تحقق تدریجی راهبرد توجه می‌کند؟	۴,۹

۲. تحلیل رویکردها

از میان رویکردهای متعدد تهیه‌رنگاشت، دوازده رویکرد که بیشتر شناخته‌شده هستند، انتخاب شده است که توصیف کلی آنها در ادامه آورده شده است:

۱. رویکرد تی‌پلن دانشگاه کمبریج (۱۹۹۷) شناخته‌شده‌ترین و پرکاربردترین رویکرد تهیه‌رنگاشت فناوری است. این رویکرد چهار لایه: بازار (نیاز)، محصول، فناوری، و منابع را برای بازه زمانی مد نظر مورد ارزیابی و توجه قرار می‌دهد. لایه نیاز یکی از لایه‌های اصلی رویکرد است. هر چند از این نظر این رویکرد بر شفافیت نیاز تأکید دارد اما چندان به چگونگی ارتباط راهبردهای کلان با محصولات اشاره ندارد. رابرت فال این توجه را به رویکرد اس‌پلن موکول می‌کند. در لایه فناوری‌ها این رویکرد صرفاً به بررسی فناوری‌ها اشاره می‌کند و راهکار شفافیتی برای سنجش ظرفیت‌ها ندارد. ضعف بزرگ این رویکرد بی‌توجهی به نقش مشتری و سیاست‌گذار است.

۲. رابرت فال از حدود سال ۲۰۱۵ رویکرد معروف تی‌پلن خود را کاملاً دگرگون کرد. فال در مقاله‌ای که منتشر کرد، در واقع به این نکته بسیار مهم اذعان کرد که برای تهیه‌رنگاشت لازم است که علاوه بر فناوری بر دیدگاه‌ها، رویکردها، پرسش‌های اساسی، دانش، و سایر اطلاعات مرتبط با حوزه کسب و کار هم نگرینسته شود. فال در الگوی نوین خود بیشتر از پیش به نسبت رنگاشت و راهبرد توجه می‌کند. هرچند شفافیت و جامعیت در الگوی نوین فال بسیار بیشتر از الگوی تی‌پلن است اما این الگو نیز در شفافیت نقش مشتری و سیاست‌گذار ورود چندان ندارد.

۳. رویکرد آزمایشگاه ملی سندیا (۱۹۹۷)؛ رویکرد آزمایشگاه سندیا برای تهیه‌رنگاشت فناوری شامل سه مرحله عمده و سیزده گام جداگانه است (بری و گارسیا، ۱۹۹۷: ۲۷). از آنجا که این رویکرد بر مسیر دستیابی به یک محصول تمرکز دارد، در تعیین نیاز شفافیت دارد. روح حاکم بر این رویکرد بسیار شبیه به رویکرد مهندسی سیستم است و از این نظر توجه خاصی هم به بررسی گزینه‌ها و ظرفیت‌ها دارد. این رویکرد چندان به شفافیت نقش‌ها نمی‌پردازد. همچنین رویکرد در تبیین نسبت راهبرد با رنگاشت نیز ورود خاصی ندارد.

۴. رویکرد کاپل (۱۹۹۸)؛ رویکرد کاپل^۱ برای تهیه رهنگاشت، یک رویکرد ترکیبی است از چهار ابزار: «برنامه‌ریزی»، «آینده‌نگری»، «تصمیم‌گیری»، و «معماری». این رویکرد آناتومی رهنگاشت محصول- فناوری را متشکل از چهار جزء اصلی معرفی می‌کند: بازار، محصول، فناوری، و خلاصه برنامه اقدام. علاوه بر این اعلام می‌کند که برای ترسیم رهنگاشت باید هر چهار جزء بخوبی انجام شود و همچنین برای هر یک از این بندها ابزارهای مربوطه را پیشنهاد می‌کند. تأکید مناسبی بر شفافیت داده‌های راهبردی سه‌گانه (نیاز، ظرفیت‌ها، اصول) دارد. این رویکرد همچنین یک ارتباط ساختاریافته مناسب هم بین راهبرد و رهنگاشت ایجاد می‌کند. طبق این رویکرد اولین جزء عملیاتی «بازار» نام‌گذاری شده است. در این جزء با استفاده از ابزارهای تحلیل بازار و ارزیابی رقبا، محصولات و فناوری‌های رقیب، مطالعه نسبتاً جامعی در زمینه بازار انجام می‌شود. خروجی این جزء عملیاتی فهرستی از عناصر همچون: جنس بازار یا کسب و کار است که قویاً بر برنامه‌ریزی‌های حوزه محصول یا فناوری اثرگذار خواهد بود. با در دست داشتن این فهرست می‌توان وارد جزء دوم فرایند با نام «محصول» شد. در این جزء نیز با به‌کارگیری ابزارهای نامبرده در شکل، ملزومات پاسخگویی به محرک‌های بازار و کسب و کار که متناسب با سازمان مربوطه است، استخراج می‌شوند. در ادامه، برنامه‌ریزی از زاویه مالی و فناوری ادامه یافته و رهنگاشت فناوری ترسیم می‌شود. بدین ترتیب با اولویت‌دهی به برنامه‌ها و تخمین ریسک هر یک، برنامه اقدام با جزئیات استخراج می‌شود. در رویکرد کاپل فرایند تهیه رهنگاشت به صورت یک حلقه بسته معماری شده است؛ بدین معنا که پس از انجام گام سوم، از نتایج بازخورد گرفته شده و بازار دوباره تحلیل می‌شود تا چرخه تکرار شود (غفارزادگان و پیمان‌خواه، ۲۰۰۷: ۸-۷) رویکرد کاپل یکی از جامع‌ترین رویکردهای تهیه رهنگاشت است اما این رویکرد هم در توجه به نقش مشتری و سیاست‌گذار ضعیف است.

۵. الگوی برنامه‌ریزی تحقیق و توسعه (۱۹۹۳)؛ این چارچوب در کشور کره جنوبی توسعه داده شده و مورد استفاده قرار گرفته است و مبتنی بر شش فاز اصلی است که بیشتر تمرکز بر شناخت و انتخاب فناوری و راه دست‌یابی به آن است (کاوایانی و همکاران، ۲۰۱۲: ص ۶۶). از این رو می‌توان شفافیت را در تعیین نیاز، سیاست‌های انتخاب فناوری، و ظرفیت‌های اکتساب آن ملاحظه کرد اما شفافیتی در توجه به راهبرد و نقش ارکان محوری ندارد.

۶. رویکرد شرکت اتوماسیون راکول (۱۹۹۵)؛ از آنجا که شرکت اتوماسیون راکول یک شرکت فناوری محور است و از سوی دیگر، دارای واحدهای سازمانی راهبردی با زمینه‌های کاری مستقل است که هر یک می‌توانند در حوزه‌ای برای شرکت ایجاد مزیت رقابتی کنند، تدوین راهبرد فناوری یکپارچه به‌گونه‌ای که شامل تمام واحدهای راهبردی شود و برای همه آنها مزیت رقابتی ایجاد کند، نیاز به ابزاری هماهنگ‌کننده داشت. شرکت راکول به نوعی اولین شرکتی بود که موضوع واحدهای

راهبردی کسب و کار (اس بی یو) را وارد رهنگاشت کرد. همچنین این شرکت از ابزار رهنگاشت برای هم‌سو کردن راهبرد کسب و کار و راهبرد فناوری بهره گرفت (غفارزادگان و پیمان‌خواه، ۲۰۰۷: ۶). بنابراین، رویکرد شرکت را کول‌تمرکز مناسبی بر ارتباط راهبرد و رهنگاشت و همچنین تعیین نیاز و ظرفیت‌های فناورانه دارد. رویکرد چندان توجهی به سیاست‌های حوزه کسب و کار و همچنین چگونگی ایفای نقش بازی‌گران ندارد.

۷. شرکت خدمات پست الکترونیک رویال (۲۰۰۱)؛ چو^۱ و لی^۲ (۲۰۱۴) با مرور رهنگاشت‌های نود و سه شرکت، رهنگاشت بخش خدمات را به پنج دسته تقسیم می‌کند (چو و لی، ۲۰۱۴: ۱۰۱۸). این دسته‌ها عبارت‌اند از: (۱) رهنگاشت خدماتی محصول پایه؛ (۲) رهنگاشت خدماتی بازارمحور؛ (۳) رهنگاشت فناوری- خدمات؛ (۴) رهنگاشت خدماتی فناوری پایه؛ (۵) رهنگاشت ترکیبی محصول- خدمات (همان: ۱۰۱۴). اما پیش از کارهای چو و پس از انتشار رویکرد دانشگاه کمبریج، شرکت خدمات پست الکترونیک رویال^۳ برای نخستین بار از مفهوم رهنگاشت برای مقاصد خدماتی استفاده کرد. از ویژگی‌های این شرکت، فناور بودن فعالیت‌های آن است. از این رو، چرخه عمر فناوری‌های آن کوتاه است و همین موضوع، اهمیت چابکی در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی را نمایان می‌سازد. همین امر سبب شد تا شرکت به سمت تهیه رهنگاشت برای فعالیت‌های خود برود. رویکرد رویال میل بیشتر بر مدیریت ظرفیت‌ها بر اساس تغییر فناوری متمرکز است. این رویکرد همچنین توجه خاصی به پیشنهادهای خبرگان دارد.

۸. رویکرد آقای پرایس^۴ و همکاران (۲۰۰۴)؛ بر جمع‌آوری، داوری، اعتبارسنجی، و به‌روزرسانی پیوسته اطلاعات سازنده نقشه راه، و ضرورت ایجاد نرم‌افزار نقشه راه متمرکز است. پرایس و همکارانش در دانشگاه لوقبروک^۵ انگلستان معتقدند روش رهنگاشت یک فرایند است و نه یک پروژه و باید سازمان این فرایند را جاری و پشتیبانی کند (پرایس و همکاران، ۲۰۰۴: ۷۲).

۹. رویکرد ترسیم رهنگاشت بر پایه سناریو (۲۰۰۵)؛ جفری استراوس و مایکل رندور^۶ (۲۰۰۴) ضمن برشمردن ضعف‌های رویکردهای متداول تهیه رهنگاشت در برخورد با محیط‌های متغیر با عدم قطعیت بالا، رویکردی را معرفی کردند به نام «رهنگاشت بر پایه سناریو^۷». این رویکرد دارای اصول خاصی است که متفاوت از اصول معمول تهیه رهنگاشت است و مستلزم توانایی سناریونویسی است. استراوس و رندور معتقدند عدم قطعیت محیطی و به تبع آن تغییر سیاست می‌تواند نتیجه کمبود اطلاعات از نیازهای آینده مشتریان یا کم‌تجربگی مدیران تصمیم‌گیر از یک سو و رقابت سخت

-
1. Chanwoo Cho
 2. Sungjoo Lee
 3. Royal Mail Service
 4. S. Price
 5. Loughborough
 6. Jeffrey D. Strauss and Michel Randor
 7. Scenario Based Roadmapping

جهانی از سوی دیگر باشد. در محیط‌های در حال توسعه و صنایع دانش‌بنیان که اغلب دارای محیط‌های پویا و ناپایدار هستند، از ابزاری به نام «برنامه‌ریزی بر پایه سناریو» برای برنامه‌ریزی راهبردی استفاده می‌شود. در حقیقت وظیفه این ابزار بیان حالات محتمل در آینده و تهیه یک داستان بر اساس هر یک از حالات است تا با ارائه تصاویری از آینده بتوان برای شرکت تصمیم مناسب گرفت. این ابزار می‌تواند پوشش‌دهنده محدودیت بیان‌شده در بالا باشد. بدین ترتیب که ابتدا سناریوهای مختلفی که احتمال وقوع بالاتری دارند، نوشته می‌شوند، سپس برای هر یک از سناریوها، یک نقشه راه خاص ترسیم می‌شود. برای نمایش این نقشه‌های راه در یک قالب یکپارچه، محتمل‌ترین سناریو به عنوان «سناریوی مرکزی»^۱ انتخاب و رهنگاشته مربوط به آن به عنوان رهنگاشته اصلی کشیده می‌شود. در مرحله بعد نقشه‌های راه مرتبط با دیگر سناریوها در ذیل نقشه راه اصلی و در همان محور زمانی نمایش داده می‌شوند و در مقاطع زمانی حساس تشخیص داده می‌شود که آیا هنوز سناریوی مرکزی در حال وقوع است یا خیر. به بیان دیگر، بسته به اینکه در هر مقطع زمانی چه سناریویی محقق شود، نقشه راه خاص آن سناریو به اجرا گذاشته و سیاست‌های مرتبط اتخاذ می‌شوند (استراوس و رندور، ۲۰۰۴: ۵۷-۵۲). هر چند مناسب‌ترین رویکرد برای شفافیت تعیین نیاز و همچنین شفافیت سیاست‌هاست اما در بقیه شاخص‌ها شفافیت مناسبی ایجاد نمی‌کند.

۱۰. رویکرد بسته توسعه فناوری (۲۰۰۶): الگوی بسته توسعه فناوری^۲ از سوی گردسری و کواکلو^۳ (۲۰۰۶) با هدف دستیابی به الگویی که بتواند ابزار تهیه رهنگاشته را به سطحی با قابلیت‌هایی پویا، منعطف و عملیاتی برساند، ارائه شده است. این رویکرد به سازمان کمک می‌کند تا بتواند رهنگاشته‌اش را زنده و به‌روز نگه دارد (گردسری و کواکلو، ۲۰۰۶: ۱). الگوی توسعه فناوری به انطباق فناوری‌های منتخب با اهداف و راهبردهای سازمان کمک می‌کند. این الگو بر ترکیبی از روش دلفی و روش AHP استوار است. ابتدا با روش دلفی، نظر خبرگان در باره آینده فناوری‌ها سنجیده می‌شود و سپس با استفاده از روش AHP میزان تأثیر فناوری بر اهداف راهبردی سازمان اندازه‌گیری می‌شود. در این روش، ساختار یک مسئله پیچیده در چند لایه به مسائل ساده‌تر تجزیه می‌شود و تصمیم‌سازان می‌توانند قضاوت‌های کیفی خود را به داده‌های کمی تبدیل کنند. از آنجا که معیارهای تعیین و شناسایی فناوری‌های راهبردی از راهبردهای کلان سازمان به دست می‌آید، می‌توان رویکرد این فرایند را به رویکرد راهبرد سازمان نسبت داد (کاوینانی و همکاران، ۲۰۱۲: ۶۵). این الگو که بر مبنای کشش فناوری ترسیم شده است، به‌گونه‌ای طراحی شده است تا لوازم تحقیق و توسعه لازم را برای انجام یک طرح یا فعالیت خاص فراهم آورد. به دنبال دستیابی به ابزاری برای به‌روز نگه‌داشتن رهنگاشته است و بر انطباق راهبردهای کلان با فناوری‌های منتخب تأکید دارد.

-
1. Central Scenario
 2. Technology Development Envelope (TDE)
 3. Nathasit Gerd Sri, Dundar F. Kocaoglu

مبتنی بر روش دلفی است که به نظر خبرگان اهمیت ویژه‌ای می‌دهد. به دنبال ساده‌کردن مسائل پیچیده کیفی به مسائل ساده کمی است. با این حال، صرفاً متمرکز بر فناوری است و به نقش ارکان محوری کسب و کار توجه چندانی ندارد.

۱۱. رویکرد آقای والن^۱ (۲۰۰۷)؛ والن معتقد است بازنگری پیوسته راهبردها برای مدیریت فناوری یکی از چالش‌های تهیه‌رنگاشت است (والن، ۲۰۰۷: ۱). تمرکز رویکرد آقای والن بر انطباق راهبرد و رنگاشت فناوری است.

۱۲. رویکرد آقای بهرنت^۲ و همکاران (۲۰۰۷)؛ بهرنت معتقد است عوامل مؤثر بر کسب و کار که باید در نقشه راه فناوری مدنظر قرار گیرند، گسترده‌تر از موضوعات صرفاً علمی و فنی بوده و به خصوص در تدوین برنامه افق‌های زمانی بلندمدت، باید سایر جنبه‌های محیطی مانند عوام اقتصادی، رقابتی، سیاسی، قانونی، اجتماعی و فرهنگی و نیز محرک‌های فناورانه مدنظر قرار گیرند. بهرنت معتقد است استفاده از این عوامل، تدوین رنگاشت را با دید گسترده‌تر نسبت به رویکرد فنی اقتصاد مواجه می‌سازد (بهرنت، ۲۰۰۷: ۷). بنابراین، وزن رویکرد آقای بهرنت بر راهبرد و سیاست‌هاست. این رویکردها به صورت کلی توصیف شده است و میزان نمره‌ای که از هر شاخص دریافت می‌کند، در گروه کانونی نمره‌دهی شده است که حاصل در جدول ۳ آورده شده است. برای اشاره مستقیم رویکرد به شاخص نمره کامل معادل واحد (۱) در نظر گرفته شده است که در جدول با علامت دایره توپر نشان داده شده است. برای اشاره غیرمستقیم رویکرد به شاخص نیز نمره نسبی معادل (۰,۵) در نظر گرفته شده است که در جدول با دایره توخالی نشان داده شده است.

۳. تحلیل میزان شفافیت کل‌گرایی رویکردها

امتیاز هر رویکرد با جمع جبری مقادیر متناظر با این شاخص‌ها محاسبه می‌شود. اگر رویکردی همه شاخص‌ها را مدنظر قرار داده باشد، قاعدتاً امتیاز ۷ را کسب خواهد کرد. نسبت امتیاز کسب‌شده به عدد ۷ (امتیاز کامل) درصد شفافیت کل‌گرایی رویکرد را نشان می‌دهد. با این توصیف، رویکردهای کاپل (۱۹۹۸) و بسته توسعه فناوری (۲۰۰۶) با ۷۱٪ شفافیت کل‌گرایی شفاف‌ترین رویکردهای تهیه‌رنگاشت برای حوزه کسب و کار هستند. رویکرد آزمایشگاه ملی سندیا (۲۰۰۰) با شفافیت کل‌گرایی ۶۴٪ و رویکرد رابرت فال (۲۰۱۵) با شفافیت کل‌گرایی ۵۷٪ در رتبه‌های دوم و سوم شفافیت کل‌گرایی برای حوزه کسب و کار هستند. این جدول، همچنین نشان می‌دهد ۶۶٪ رویکردها میزان کل‌گرایی زیر ۵۰٪ دارند.

1. Whalen
2. Behrent

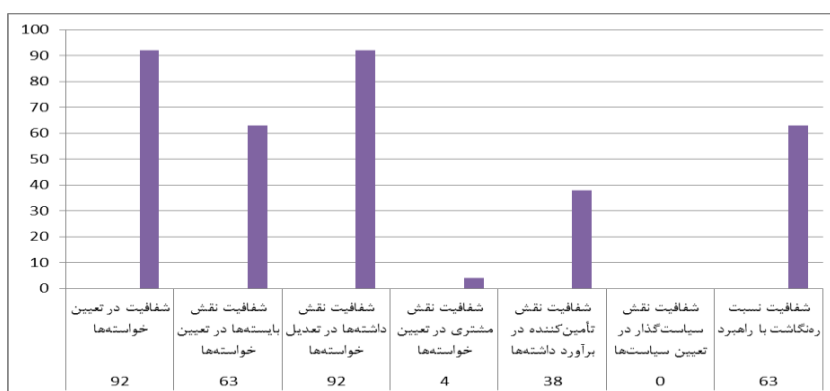
جدول ۳: ارزیابی میزان توجه رویکردهای تهیه رهنما به نقش عناصر حوزه کسب و کار

ارزیابی جامعیت الگو (درصد)	توضیحات	شفافیت نسبت رهنما با راهبرد	شفافیت نقش سیاست‌گذار در تعیین سیاست‌ها	شفافیت نقش تأمین‌کننده در آرد داشته‌ها	شفافیت نقش مشتری در تعیین خواسته‌ها	شفافیت نقش داشته‌ها در تبدیل خواسته‌ها	شفافیت نقش بسته‌ها در تعیین خواسته‌ها	شفافیت در تعیین خواسته‌ها	سال	رویکرد
۳۶	این چارچوب به گونه‌ای طراحی شده است تا لوازم تحقیق و توسعه لازم را برای انجام یک طرح یا فعالیت خاص فراهم آورد					●	○	●	۱۹۹۳	الگوی برنامه‌ریزی تحقیق و توسعه
۵۰	شرکت راکول به‌نوعی اولین شرکتی بود که موضوع واحدهای راهبردی کسب و کار (اس بی یو) را وارد رهنما کرد. همچنین این شرکت از ابزار رهنما برای هم‌سو کردن راهبرد کسب و کار و راهبرد فناوری بهره گرفت	●	○			●		●	۱۹۹۵	رویکرد شرکت اتوماسیون راکول
۵۰	به عنوان لایه‌ها اشاره می‌کند و چگونگی تکمیل لایه‌ها را وارد نمی‌شود. برای هشت حوزه کاربردی تعریف شده است. هشت قالب پیشنهاد شده است.	○	○			●	○	●	۱۹۹۷	تی. پلن (دانشگاه کمبریج)
۷۱	یک رویکرد ترکیبی است از چهار ابزار «برنامه‌ریزی»، «آینده‌نگری»، «تصمیم‌گیری»، و «معماری».	●	●			●	●	●	۱۹۹۸	رویکرد کاپل
۶۴	این رویکرد به رهنما فناوری‌های لازم برای اکتساب یک محصول اشاره می‌کند. رویکرد شباهت زیادی به مهندسی سیستم دارد.	○	●			●	●	●	۲۰۰۰	الگوی آزمایشگاه ملی سندیا
۴۳	توجه به عمر کوتاه محصولات و خدمات و لزوم بازنگری، توجه به نظرات و پیشنهادهای شخصی خبرگان		●			●	○	○	۲۰۰۱	رویال میل
۲۹	بیشتر دغدغه این رویکرد در جمع‌آوری، داوری، اعتبارسنجی، و به‌روزرسانی پیوسته اطلاعات سازنده نقشه راه، و ضرورت ایجاد نرم‌افزار نقشه راه است.					●		●	۲۰۰۴	پرایس و همکاران
۵۰	بر مبنای عدم قطعیت برای سناریوهای چندگانه رهنماهای چندگانه تهیه می‌شود	○				●	●	●	۲۰۰۵	رویکرد ترسیم رهنما بر پایه سناریو
۷۱	این رویکرد بیشتر کاربرد مدیریت بسته فناوری دارد. به‌دنبال دست‌یابی به ابزاری با قابلیت‌های پویا، منقطع، و عملیاتی برای به‌روز نگه‌داشتن رهنما است. بر انطباق راهبردها یا فناوری‌های منتخب تمرکز دارد. از نظر خبرگان استفاده می‌کند.	●	○	○		●	●	●	۲۰۰۶	الگوی بسته توسعه فناوری
۳۶	تلفیق فرایندهای رهنما و راهبردی، دسته‌بندی راهبردها در سطوح لایه‌ای نقشه راه	●				○		●	۲۰۰۷	والن
۴۳	ملاحظه عوامل دور محیطی، تلفیق رویکردهای پیش‌بینی و پس‌نگری در فرایند	●				○	●	○	۲۰۰۷	بهرنت و همکاران
۵۷	رابرت فال از ۲۰۱۵ الگوی تی. پلن را بهبود داد و عناصر بیشتری را برای تهیه رهنما مطرح کرد.	●				●	●	●	۲۰۱۵	رابرت فال ۲۰۱۵
۱۰۰		۶۳	۰	۳۸	۴	۹۲	۶۳	۹۲		عمومیت شاخص (درصد)

نکته بسیار حائز اهمیت این است که در ایران بسیاری از نقشه‌های راه به صورت پیش‌فرض از الگوی تی‌پلن (و نه الگوی ۲۰۱۵ رابرت فال) استفاده می‌کنند. در حالی که طبق جدول ۳ میزان شفافیت شاخص‌های کل‌گرایی الگوی تی‌پلن برای حوزه کسب و کار ۵۰٪ درصد است. بدیهی است که این نقیصه منجر به بروز چالش در تهیه‌رنگاشت‌های حوزه کسب و کار شود و از اثربخشی نتایج این‌گونه پروژه‌ها بکاهد.

۴. تحلیل میزان عمومیت شاخص‌ها

همان‌گونه که در چارچوب مفهومی پژوهش هم اشاره شد، آخرین ردیف در جدول ۳ میزان میانگین توجه رویکردها به شاخص‌های شفافیت کل‌گرایی را نشان می‌دهد. دوازده رویکرد به‌عنوان بسته رویکردهای تهیه‌رنگاشت انتخاب شده‌اند. ۹۲٪ این رویکردها به شاخص‌های شفافیت در تعیین خواسته‌ها و شفافیت نقش داشته‌ها در تعدیل خواسته‌ها توجه کرده‌اند (شکل ۴).



شکل ۴: میانگین توجه رویکردهای تهیه‌رنگاشت به شفافیت شاخص‌های کل‌گرایی

۶۳٪ رویکردها به شفافیت نقش بایسته‌ها در تعیین خواسته‌ها، و شفافیت نسبت رنگاشت با راهبرد توجه دارند. کمتر از ۴۰٪ رویکردها به شفافیت نقش تأمین‌کننده در برآورد داشته‌ها توجه دارند. تنها ۴٪ رویکردها به شفافیت نقش مشتری در تعیین خواسته‌ها توجه دارند و نکته بسیار حائز اهمیت اینکه هیچ کدام از رویکردها به شفافیت نقش سیاست‌گذار در تعیین سیاست‌ها توجه ندارد.

باید توجه کرد که این برآوردها به معنای توجه کامل یا بی‌توجهی کامل رویکردها به شاخص‌های کل‌گرایی نیست؛ چرا که اصولاً رنگاشت یک مقوله برخاسته از تفکر کل‌گرایی در طول زمان است اما برآوردها میزان شفافیت رویکردها را نسبت به شاخص‌های کل‌گرایی نشان می‌دهد.

۵. تحلیل توجه به شفافیت کل‌گرایی در گذر زمان

اشاره شد که رویکردهای تهیه رهنگاشت به صورت اقتضایی و متناسب با نیاز سازمان‌ها و بنگاه‌ها طراحی و ارائه شده است. طبیعی است که این رویکردها لزوماً در پی پوشش ضعف‌های دیگر رویکردها نباشند. این گزاره در جدول ۴ نشان داده شده است:

جدول ۴: تحلیل زمانی توجه به شفافیت کل‌گرایی

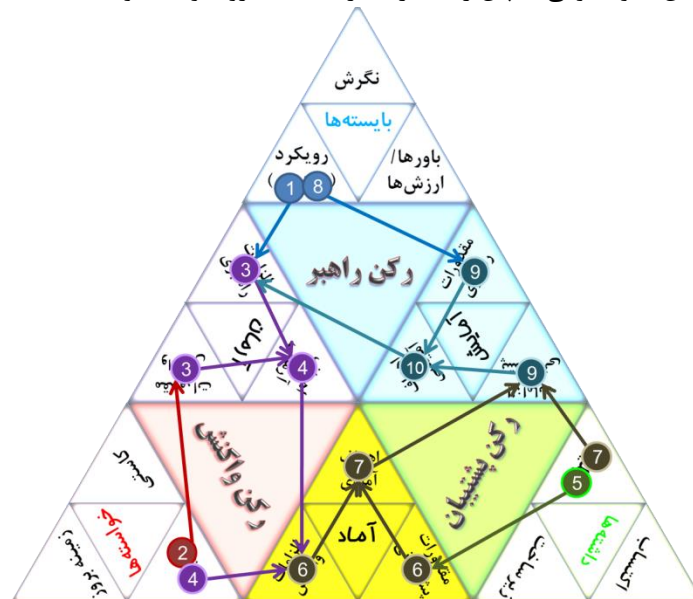
شفافیت نسبت رهنگاشت با راهبرد	شفافیت نقش تأمین‌کننده در برآورد داشته‌ها	شفافیت نقش سیاست‌گذار در تعیین سیاست‌ها	شفافیت نقش مشتری در تعیین خواسته‌ها	شفافیت نقش پاسته‌ها در تعیین خواسته‌ها	شفافیت نقش داشته‌ها در تعدیل خواسته‌ها	شفافیت در تعیین خواسته‌ها	تعداد رویکردها	مقطع زمانی
۶۰	۶۰	۰	۰	۶۰	۱۰۰	۱۰۰	۵	تا سال ۲۰۰۰
۱۷	۳۳	۰	۰	۵۰	۱۰۰	۸۳	۳	از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵
۱۰۰	۱۷	۰	۱۷	۶۷	۶۷	۸۳	۳	از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰
۱۰۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱	بعد از ۲۰۱۰

در این جدول، زمان به ۴ ناحیه تا پیش از ۲۰۰۰ میلادی، از ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵؛ از ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ و پس از ۲۰۱۰ دسته‌بندی شده است. رویکردهای مورد مطالعه این پژوهش، در این بازه‌ها مشخص شده‌اند. مجموع امتیازات میزان شفافیت هر شاخص برای هر رویکرد که در جدول ۳ محاسبه شده بود، برای این بازه‌های زمانی محاسبه شده است. با تقسیم امتیازات به مجموع رویکردهای هر بازه، امتیاز نسبت به تعداد رویکردها، بی‌بعد شده است (در واقع، میانگین گرفته شده است). حاصل در خانه‌های جدول ۴ درج شده است. همان‌گونه که از جدول نیز پیداست، هیچ روند منطقی خاصی در بلوغ میزان شفافیت کل‌گرایی رویکردها مشاهده نمی‌شود. شاخص‌های اول و دوم، از مقدار حداکثر شروع شده، سپس کاهش یافته‌اند و بعد دوباره به اوج برگشته‌اند. شاخص سوم، ابتدا در یک حد میانه بوده‌اند؛ سپس با نوسانی به حداکثر رسیده است. شاخص چهارم، از صفر شروع شده و در بازه سوم، زمانی به عدد ۱۷ رسیده و سپس صفر شده است. شاخص پنجم، همواره صفر بوده است. شاخص ششم، از یک حد میانی شروع شده و به صفر رسیده است. در نهایت، آخرین شاخص هم از یک حد میانی آغاز شده، به کمترین حد رسیده و سپس به اوج صعود کرده است.

هیچ روند منطقی خاصی در این صعود و سقوط روندها مشاهده نمی‌شود و همان‌گونه که اشاره شد، از آنجا که رویکردها به صورت اقتضایی و متناسب با شرایط سازمان‌ها معماری شده‌اند، این نتیجه منطقی به نظر می‌رسد.

۶. تحلیل یک رویکرد بومی کل‌گرا

خسروی و احمدوند با تحلیل اسناد رنگاشت در حوزه کسب و کار دفاعی، دریافتند عدم توجه به شفافیت نقش عناصر اصلی حوزه کسب و کار و همچنین عدم شفافیت تأثیر سیاست‌گذاری و تعیین راهبرد در تهیه رنگاشت یکی از مهم‌ترین عوامل ایجاد چالش در تهیه رنگاشت است (خسروی و احمدوند، ۲۰۱۹: ۲۱). آنان با رویکرد تهیه رنگاشت عناصر اصلی یک حوزه کسب و کار را شناسایی کرده و بر اساس آن الگوی بومی ای‌پلن را معماری کرده‌اند (خسروی و احمدوند، ۲۰۲۰: ۴).



شکل ۵: الگوی ای‌پلن برای طرح‌ریزی راهبردی لایه‌ای (منبع: خسروی و احمدوند: ۲۰۱۹: ۴)

فرایند الگوی ای‌پلن که نمای آن در شکل ۵ نشان داده شده است، این‌گونه تعریف شده است (همان):

۱. تعیین الزامات راهبری حوزه کسب و کار توسط «رکن راهبر» بر اساس «بایسته‌ها» به ویژه «دکترین» حوزه کسب و کار،
۲. تعیین «مقدورات اجرایی» برای تحقق «الزامات راهبری» توسط «رکن واکنش» بر اساس تحلیل «نیازهای» حوزه کسب و کار،

۳. حل «مسئله آرمان» و استخراج «اهداف آرمانی» (کلان) حوزه کسب و کار توسط دو رکن راهبر و واکنش،
۴. استخراج «الزامات واکنش» توسط «رکن واکنش» متناسب با «اهداف آرمانی» و بر اساس تحلیل «نیازها»،
۵. تعیین «مقدورات پشتیبانی» برای تحقق «الزامات واکنش» توسط «رکن پشتیبان» بر اساس «داشته‌ها» و ظرفیت‌های حوزه کسب و کار،
۶. حل «مسئله آماد» و استخراج «اهداف محصولی» حوزه کسب و کار توسط دو رکن واکنش و پشتیبان،
۷. استخراج «الزامات پشتیبانی» توسط «رکن پشتیبان» متناسب با «اهداف آمادی» و بر اساس تحلیل «داشته‌ها»، به‌ویژه زیرساخت‌ها،
۸. تعیین «مقدورات راهبری» برای توسعه زیرساخت‌ها توسط «رکن راهبر» بر اساس «بایسته‌ها» و رویکردهای بالادست حوزه کسب و کار،
۹. حل «مسئله آمایش» و استخراج «اهداف آمایشی» (توسعه زیرساختی) حوزه کسب و کار توسط دو رکن پشتیبان و راهبر،
۱۰. تطبیق «اهداف آمایشی» با «الزامات راهبری» و تصدیق حلقه اهداف توسط «رکن راهبر». این ده گام که یک حلقه بسته کنترلی هم هستند، در واقع، همان فرایند و دینامیک الگوی ای‌پلن را نشان می‌دهند. در گام‌های ۳، ۶، و ۹ مسئله‌های سه‌گانه آرمان، آماد، و آمایش حل می‌شوند و اهداف لایه‌های سه‌گانه حوزه کسب و کار استخراج می‌شوند. حل مسائل سه‌گانه حوزه کسب و کار منجر به استخراج اهداف سه‌گانه حوزه کسب و کار می‌شود. برای دستیابی به این اهداف، راهبردهای مناسب استخراج می‌شود و برای تحقق این راهبردها، می‌توان از رویکرد رهنگاشت استفاده کرد. ای‌پلن تاکنون در تهیه رهنگاشت حوزه‌های مختلف کسب و کار دفاعی و غیردفاعی مانند حوزه کسب و کار ترابری هوشمند جاده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است که خروجی‌های خوبی از خود نشان داده است (خسروی و احمدوند، ۲۰۲۰: ۶).
- در الگوی ای‌پلن نسبت رهنگاشت با راهبرد شفاف شده است. چگونگی تعیین خواسته‌ها، برآورد داشته‌ها، نقش بایسته‌ها در تعیین خواسته‌ها و همچنین نقش ارکان سه‌گانه محوری- مشتری، تأمین‌کننده و سیاست‌گذار- در مدیریت تغییر این داده‌ها به خوبی شفاف شده است. بنابراین، ای‌پلن در شفافیت شاخص‌های کل‌گرایی نمره حداکثری می‌گیرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در این پژوهش، سیزده رویکرد تهیه رهنگاشت با شاخص میزان شفافیت کل‌گرایی ارزیابی شد. هدف از این ارزیابی، شناخت رویکردهایی با بیشترین شفافیت کل‌گرایی برای کاربرد در تهیه رهنگاشت حوزه کسب و کار بود.

نتیجه‌گیری

توسعه رویکردهای تهیه‌رنگاشت بر اساس توسعه رویکردهای پیشین و پوشش ضعف‌های آنها نبوده است (جدول ۴). بنابراین، نمی‌توان گفت رویکردهای جدید نسبت به رویکردهای پیشین از کل‌گرایی بیشتری برخوردار هستند. از میان دوازده رویکرد مطرح که مورد ارزیابی قرار گرفت، رویکرد کاپل (۱۹۹۸) و رویکرد بسته توسعه فناوری (۲۰۰۶) بیشترین توجه را به کل‌گرایی دارند. با این حال، این دو رویکرد نیز کل‌گرایی کامل ندارند. همین ارزیابی نشان می‌دهد توجه به نقش سیاست‌گذار در تعیین بایسته‌های حوزه کسب و کار یکی از مغفولات در همه رویکردهای مطرح تهیه‌رنگاشت است (جدول ۳). رویکرد متداول تی‌پلن (۱۹۹۷) که در ایران نیز بسیار جافتاده است، حدوداً ۵۰٪ شاخص‌های کل‌گرایی را شفاف می‌کند. حتی رویکرد بهبودیافته رابرت فال (۲۰۱۵) نیز که برخلاف رویکرد اولیه او هنوز چندان مورد شناسایی در ایران قرار نگرفته است، با غفلت از شفافیت در شاخص‌های نقش ارکان محوری حوزه کسب و کار (مشتری، تأمین‌کننده، و سیاست‌گذار) تنها به شفافیت کل‌گرایی حدود ۵۷٪ رسیده است. در مقابل، رویکرد بومی‌ای‌پلن که به منظور کاهش چالش‌های تهیه‌رنگاشت و بر اساس شفاف‌سازی نقش عناصر اصلی حوزه کسب و کار طراحی شده است، شفافیت ۱۰۰٪ را در شاخص‌های کل‌گرایی از خود نشان می‌دهد. از این رو، می‌توان گفت برای تهیه‌رنگاشت در یک حوزه کسب و کار، استفاده از الگوی بومی‌ای‌پلن احتمال شفاف‌شدن نقش عناصر اصلی حوزه کسب و کار را افزایش می‌دهد، در نتیجه، دقت و اثربخشی اسناد رنگاشت را نیز افزایش می‌دهد.

پیشنهاد

با توجه به نتایج این پژوهش، بندهای زیر برای بهبود فرایند تهیه‌رنگاشت پیشنهاد می‌شود: باید برای تهیه‌رنگاشت در حوزه‌های کسب و کار از رویکردهایی با شفافیت بالای کل‌گرایی مانند ای‌پلن استفاده کرد؛

باید برای تهیه‌رنگاشت فناوری، به جای استفاده از الگوی اولیه تی‌پلن (۱۹۹۷)، از الگوی بهبودیافته دانشگاه کمبریج (۲۰۱۵) استفاده کرد که شفافیت کل‌گرایی آن بیشتر است؛

باید برای تهیه‌رنگاشت، به‌ویژه در حوزه کسب و کار، از رویکردهای کارگاهی به جای رویکردهای پیمان‌کاری و مدیریت متمرکز استفاده کرد. این تمهید علاوه بر شفافیت بیشتر داده‌ها، موجب کاهش چالش‌های اجرایی و هماهنگی در مراحل بعدی می‌شود.

منابع

- Bray, Olin H. Garcia, Marie L. (1997). Technology Roadmapping: The Integration of Strategic and Technology Planning for Competitiveness. Sandia National Laboratories. Albuquerque, New Mexico 87185-1378.
- Behrendt, S. Erdmann, L. Nolte, R. Diegner, B. (2007). Integrated Technology Road mapping-A practical guide to the search for technological answers to social challenges and trends. German-Frankfurt: IZT.
- Cho, Chanwoo. Lee, Sungjoo. (2014). Strategic planning using service roadmaps. The Service Industries Journal, 34:12, 999-1020.
- Dsouza, Austin. (2018). A Business Model Design Framework for the viability of energy enterprises in a business ecosystem. Phd thesis. Netherland. University of Groningen.
- Fooladi, Q (2013). Model for Roadmapping for the Ministry of Defense and Armed Forces Support. Tehran. Publications of Defense Industries Educational and Research Institute.
- Gerdri, N. Assakul, Ph. ;Vatananan, R.S.(2010). An activity guideline for technology roadmapping implementation. USA: Technology Analysis & Strategic Management, February, Vol 22, No 2.
- Ghaffarzadegan, M. Peymankhah, S. (2007). Comparative comparison of common approaches in drawing roadmaps in technology strategies. Fifth International Management Conference. Tehran .
- Kaviani Kowsarkhizi, K. Bushehri, A.R. Manteqi, M. (2012). Comparative study and classification of technology roadmap development methods. Journal of Rahyaft, No. 50.
- Khazaei, S. Kashani, H. (2015). Pathology of technology mapping models, identifying challenges and advising on the way to improve these methods. Quarterly Journal of Strategic Defense Studies. Issue 63.
- Khosravi, A. Ahmadvand, A.M. (2020). Redefining the concept of Roadmap by content analysis method. NAJA Strategic Studies Quarterly. Year 8, number 11.
- Khosravi, A. Ahmadvand, A.M. (2019). I-Plan; Indigenous model of Roadmapping in the field of business. 13th International Conference on Strategic Management. Tehran. January 2019.
- Khosravi, A. Ahmadvand, A.M. (2020). Pattern of recognizing the challenges of Roadmapping in the field of defense business. Journal of Strategic Knowledge Interdisciplinary Studies. Year 9, No. 35.
- Luoma, Ossi. (2014). A contextual business model framework: Business model development in a Product- Service system contex. University of Tampere, School of management.
- Masanell, Ramon Casadesus. Ricart, Joan Enric. (2009). From Strategy To Business Models And To Tactics. Harvard Business School.

- Phall, Robert. (2015). Roadmapping for strategy and innovation. Centre for Technology Management. Institute for Manufacturing, University of Cambridge.
- Phall, Robert. Farrokh, C. Probert, D. Translator Heiderniaye Koha, P. Hosseini Aqqala, M.S. Samsami Mazraee Akhund, M. (2017). Develop a roadmap for strategy and innovation; Technology and market alignment in a dynamic world. Tehran. Publications of the Defense Industries Educational and Research Institute.
- Price, S. Conway, P. Palmer, P. Summers, R. (2014) .Technology Roadmapping– a new perspective .EU-US SEMINAR: NEW TECHNOLOGY FORESIGHT, FORECASTING & ASSESSMENT METHODS-Seville - .77 77 ,
- Strauss, Jeffrey D. Randor. Michael. (2004). Roadmapping for Dynamic and Uncertain Environments. Research. Technology Management. March- April 2004.
- Whalen, Philip J. (2007) Strategic and Technology Planning on a Roadmapping Foundation. Technology Management. May-June. pp. 40-51.