



تاثیر هماهنگی میان راهبرد فناوری و راهبرد بنگاه بر عملکرد بنگاه ها

سید محمد اعرابی^۱، جهانیار بامدادصوفی^۲، جمشید صالح صدقیانی^۳، علیرضا بوشهری^{۴*}

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۴/۱۲

چکیده

بر اساس منابع مدیریت و به ویژه منابع مدیریت فناوری، موفقیت بنگاه ها به هماهنگی (یکپارچگی) راهبرد فناوری با راهبردهای بنگاه و کسب و کار بستگی دارد. اما سوالی که مطرح می شود این است که این هماهنگی چگونه برقرار می شود؟ بر اساس نظریه نقاط مرجع راهبردی، سازمان ها می توانند نقاط مرجعی را برای هماهنگی انتخاب کنند و عناصر و سیستم های خود را با آن هماهنگ نمایند. با توجه به این نظریه، در صورتی که راهبردها بر اساس نقاط مرجع راهبردی یکسانی طراحی و اجرا شوند می توان انتظار داشت که با یکدیگر هماهنگ باشند. در این تحقیق میزان کنترل موجود در بنگاه و میزان توجه بنگاه به محیط بیرون به عنوان نقاط مرجع راهبردی انتخاب شدند و این فرضیه مطرح گردید که هماهنگی راهبردهای فناوری و بنگاه حول این نقاط مرجع می تواند به عملکرد بالاتر بنگاه منجر شود. این فرضیه از طریق پیمایش در ۷۸ بنگاه صنعتی مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که انواع خاصی از هماهنگی بین راهبرد فناوری و راهبرد بنگاه با عملکرد بالاتری همراه است.

واژگان کلیدی: راهبرد، فناوری، یکپارچه سازی (هماهنگی)، عملکرد، نقاط مرجع راهبردی، راهبرد بنگاه.

۱- استاد دانشگاه علامه طباطبایی

۲- استادیار دانشگاه علامه طباطبایی

۳- دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی

۴- عضو هیئت علمی دانشگاه / نویسنده عهده دار مکاتبات

۱- مقدمه

مدیریت اثربخش فناوری به یکپارچه سازی اثربخش راهبردهای بنگاه و کسب و کار بستگی دارد [۱]. کمتر از ۵۰٪ از بنگاه های ایالات متحده امریکا توانسته اند راهبرد فناوری خود را با راهبرد کلان خود هماهنگ سازند [۲]. اگر راهبرد کسب و کار بنگاه ها با راهبرد فناوری (اطلاعات) آنها هماهنگ نباشد نمی توانند رقابت پذیر باشند [۳]. برای دست یابی به مزیت رقابتی، راهبرد فناوری باید با راهبرد کلی کسب و کار بنگاه یکپارچه شود [۴]. اکثر کتاب های راهبرد کسب و کار به اهمیت فناوری در فرایند تدوین راهبرد بنگاه اشاره می نمایند ولی به ندرت راه حلی برای مدیران ارائه می کنند [۵].

با توجه به مطالب فوق، این سوال ها مطرح می شوند که چگونه بین راهبرد فناوری و راهبرد کلان بنگاه هماهنگی برقرار می شود و این هماهنگی چه تاثیری بر عملکرد بنگاه دارد؟ این تحقیق با تکیه بر ادبیات موضوع، استفاده از نقاط مرجع راهبردی را به عنوان راهکاری برای ایجاد هماهنگی (پاسخ سوال اول) در نظر گرفته است و به بررسی تاثیر این نوع هماهنگی بر عملکرد بنگاه ها می پردازد.

پس از این مقدمه، ابتدا مفاهیم مربوط به راهبرد فناوری و سپس مفاهیم مربوط به هماهنگی راهبردی مرور می شوند. پس از آن، تحقیق انجام شده در ۷۸ بنگاه صنعتی کشور و فرضیه های آن تشریح می گردند. در ادامه، تحلیل های آماری و نتایج حاصل از آنها ارائه می شود. بخش های پایانی به جمع بندی و ارائه پیشنهاد اختصاص دارند.

۲- مبانی نظری پژوهش

۲-۱- راهبرد فناوری

بطور کلی، توجه به فناوری به عنوان یک موضوع راهبردی از ابتدای دهه ۱۹۸۰ آغاز شد. پیش از این تاریخ، فناوری از تفکرات و اقدامات راهبردی تهی بود [۶]. از اوایل دهه ۱۹۸۰ کارهای زیادی منتشر شد که فناوری را به عنوان یک متغیر راهبردی در نظر می گرفتند.

از جامع ترین آثاری که به نحوه تدوین راهبرد فناوری بنگاه و ارتباط آن با راهبرد کسب و کار پرداخته اند می توان به آثار مایکل پورتر اشاره کرد [۷] [۸]. وی در آثار خود چارچوب جامعی را برای تدوین راهبرد فناوری ارائه کرد. طبق نظر پورتر دو تصمیم کلیدی در ارتباط با راهبرد وجود دارد که عبارتند از: انتخاب حوزه کسب و کار و موقعیت یابی در آن حوزه. وی دو ابزار را برای کمک به این تصمیم گیری ها معرفی می کند: مدل

پنج نیرو و زنجیره ارزش.

وی تاکید می‌کند که فناوری می‌تواند بر هر یک از پنج نیرو و هر یک از فعالیت‌های زنجیره ارزش نیز، اعم از فعالیت‌های اصلی و پشتیبان، تاثیر گذارد. بنابراین، فناوری می‌تواند بر هر یک از چهار راهبرد عمومی پورتر تاثیر گذار باشد. به عبارت دیگر، اتخاذ هر یک از راهبردهای چهارگانه می‌تواند نتیجه تغییرات فناورانه باشد و یا اینکه از این تغییرات تاثیر پذیرد. از این رو، مرتبط بودن انتخاب فناوری با راهبرد بنگاه حائز اهمیت است و نوع مزیت رقابتی‌ای که بنگاه می‌خواهد کسب کند قلب راهبرد فناوری را تشکیل می‌دهد [۷] [۸].

از دیگر کسانی که سهم ارزشمندی در روشن کردن مفهوم راهبرد فناوری دارند می‌توان به هکس و مجلوف^۲ اشاره کرد. هرچند کار این افراد از نظر مفهومی بر چارچوب پورتر مبتنی است ولی توانستند تصمیم‌های اصلی مرتبط با راهبرد فناوری را روشن سازند [۹] [۱۰]. هکس و مجلوف [۱۰] و بعدها هکس و نو [۱۱] به این تصمیم‌ها ساختار بخشیدند و فرایندی را برای تدوین راهبرد فناوری معرفی نمودند. به نظر هکس و همکارانش راهبرد فناوری به‌عنوان یکی از راهبردهای وظیفه‌ای در فرایند تدوین راهبرد کلی بنگاه ادغام (یکپارچه) می‌شود. واحد تحلیل فرایند راهبرد فناوری، واحد راهبردی فنی^۳ می‌باشد. به نظر هکس و همکارانش تدوین راهبرد فناوری شامل سه تصمیم اصلی است: انتخاب فناوری‌هایی که باید توسعه یابند؛ تعیین زمان عرضه فناوری جدید؛ و تعیین شیوه اکتساب فناوری(ها). این تصمیم‌ها باید با راهبرد کلی کسب‌وکار سازگار باشند و بر مبنای دروندادهایی که از سطح بنگاه و سطح کسب‌وکار دریافت می‌شوند اتخاذ گردند.

در دهه ۱۹۸۰ روش شناسی ساخت‌یافته‌ای توسط آرتوردی لیتل برای راهبرد فناوری پیشنهاد شد [۱۲]. این روش شناسی بعداً توسط روسل^۴ و همکاران [۱۳] و فلویید^۵ [۱۴] تکمیل گردید. در این روش شناسی، تدوین راهبرد فناوری با تحلیل همزمان سطح شایستگی فناورانه و اهمیت فناوری آغاز می‌شود که نتیجه آن شناسایی پیامدهای راهبردی جایگاه فناوری بنگاه است. سپس، بررسی تاثیر رقابتی فناوری‌ها بر جایگاه رقابتی بنگاه به تدوین راهبرد فناوری می‌انجامد.

بوزآلن و همیلتون^۶ [۱۵] نیز روش شناسی خاصی را برای مدیریت راهبردی فناوری پیشنهاد کرده‌اند که در آن همخوانی سرمایه‌گذاری در فناوری با راهبرد کسب‌وکار، شرطی اساسی در مدیریت موفقیت‌آمیز فناوری است.

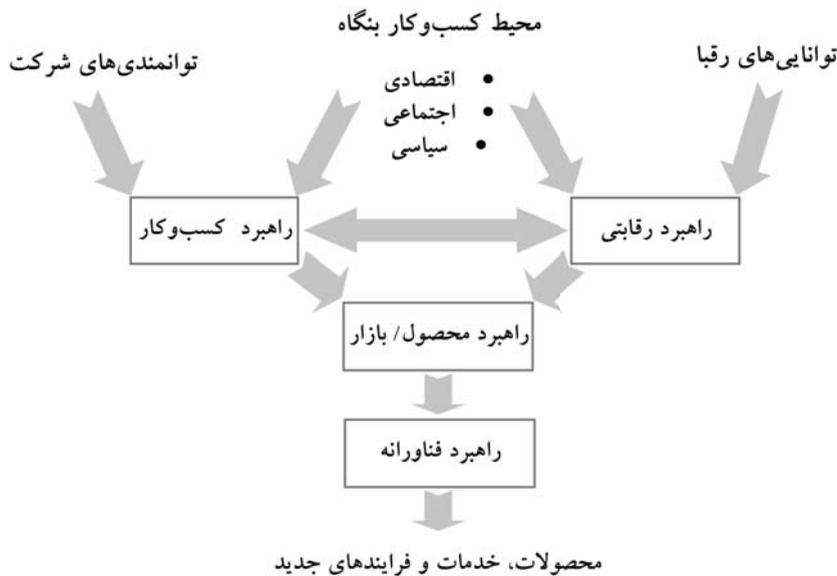
استیسی و اشتون^۷ [۱۶] رویکرد ساختاریافته‌ای برای مدیریت راهبرد فناوری ارائه کرده‌اند که پس از ارزیابی شرایط موجود به تعیین راهبرد فناوری می‌پردازد. در این رویکرد، اهداف کلان سازمانی به طرح‌های عملیاتی

و راهکنشی ترجمه می‌شوند و طرح فناوری‌ای که تهیه می‌شود باید شامل و پشتیبانی‌کننده چهار جزء اصلی هر راهبرد عام (مشتریان، رویکرد رقابتی، سرمایه‌گذاری‌ها و فرهنگ سازمانی) باشد. راهبرد فناوری تولیدشده باید سازگار و در راستای راهبرد کسب‌وکار و سایر راهبردهای کارکردی نیز باشد.

برگلمن و همکاران^۸ [۱۷] نیز به نیروهای تکاملی موثر بر توسعه راهبرد فناوری در طول زمان اشاره کرده‌اند. به‌نظر آن‌ها، راهبرد فناوری در یک نقطه از زمان، موضوعی به‌طور کامل درونزا^۹ نیست بلکه به شدت تحت تاثیر تکامل حوزه‌های گسترده‌تر فناوری (که به‌طور مستقل تکامل می‌یابند) قرار دارد. آن‌ها ابتدا نیروهای مولد تکامل فناوری و اقدامات راهبردی خود بنگاه را شناسایی می‌کنند، سپس به شناسایی نیروهای یکپارچه یا منتخب موجود در بافت صنعت مربوط و بافت سازمانی بنگاه می‌پردازند.

۲-۲- ارتباط راهبرد فناوری با راهبردهای بنگاه و کسب‌وکار

پورتر تاکید می‌کند که نقطه شروع تحلیل‌های راهبرد فناوری درک مفهوم گسترده‌تر راهبرد کلان رقابتی است: «راهبرد فناوری یکی از اجزای راهبرد کلان رقابتی است [۱۸]». استیسی و اشتون [۱۶] هم بر این باورند که «راهبرد فناوری باید یکی از بخش‌های سازگار راهبرد کلان کسب‌وکار باشد». بدوی^{۱۰} [۱۹] در گزارش خود درباره آموزش مدیریت فناوری، به مدیریت فناوری به‌عنوان موضوعی اشاره می‌کند که دارای «جهت‌گیری راهبردی قوی در ارتباط با نقش فناوری در راهبرد شرکت» است. وایلد^{۱۱} [۲۰] نیز به همین موضوع اشاره کرده است: «فناوری به‌صورت تلویحی، عاملی محسوب می‌شود که نقش پشتیبان یا ثانویه ایفا می‌کند و در درون مرزهایی که توسط سلسله‌مراتبی از راهبردها، مشخص می‌شود محدود گردیده است.» شکل (۱) منظور وایلد را نشان می‌دهد. وی سلسله‌مراتب راهبردها را چنین تشریح می‌کند: «راهبرد فناوری در واقع وسیله‌ای برای عرضه و عملیاتی کردن راهبرد محصول/بازار است. این راهبرد هم به نوبه خود زیرمجموعه راهبردهای گسترده‌تری (راهبرد کسب‌وکار و راهبرد رقابتی) می‌باشد». این مفهوم با دیدگاه پورتر [۱۸] نیز هم‌راستا است.. پورتر می‌گوید که راهبرد فناوری در سه راهبرد رقابتی نقش دارد: (۱) رهبری هزینه کلی (۲) تمایز کلی (۳) راهبرد متمرکز مرکب از هر دو.



شکل (۱): سلسله‌مراتب راهبردها [۲۰]

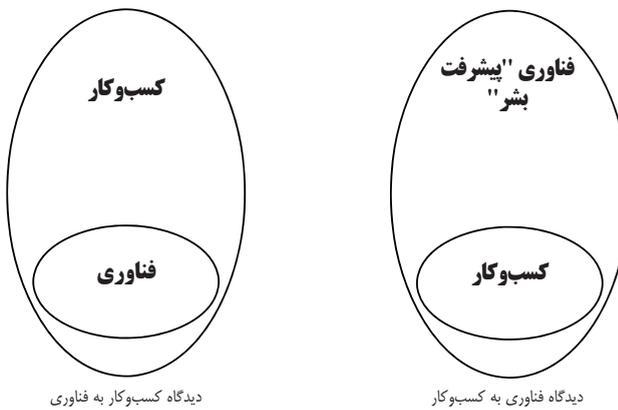
دو و ت^{۱۲} [۲۱] نیز به صورت تلویحی این دیدگاه را تایید می‌کند و بحثی را تحت عنوان «ترازنامه فناوری^{۱۳}» به میان می‌آورد. شکل (۲)، ترازنامه فناوری را نشان می‌دهد. دو و ت، معتقد است که ضرورت دارد رابطه محکمی بین راهبرد شرکت و کارکرد مدیریت فناوری برقرار باشد. وی از ماتریس کلاسیک محصول/بازار برای نشان دادن محتوای راهبرد رقابتی شرکت استفاده می‌کند. او نشان می‌دهد که فناوری T_1 از طریق فرایند PR_1 به محصول P_1 برای بازار M_1 مرتبط است. به این ترتیب، به صورت تلویحی نشان می‌دهد که کارکرد راهبرد فناوری در خدمت راهبرد بالاتر یعنی راهبرد رقابتی قرار دارد. همانگونه که در بالا اشاره شد، منابع زیادی به این نکته اشاره دارند که راهبرد فناوری در خدمت راهبرد کلان بنگاه قرار دارد و باید از آن پیروی کند. با این حال، مواردی از نقض این دیدگاه نیز در ادبیات موضوع به چشم می‌خورد.

برای مثال خلیل [۱]، از قول میچل به وجود دو فلسفه مختلف اشاره می‌کند که در شکل (۳) مشخص شده‌اند. همانگونه که شکل (۳) نشان می‌دهد، مدیران کسب و کار به فناوری به چشم زیرمجموعه‌ای از کسب و کار نگاه می‌کنند، در حالیکه فناوری شناسان به کسب و کار به عنوان زیرمجموعه پیشرفت‌های فناوریانه می‌نگرند. لازم است در اینجا اشاره شود که خلیل [۱] به این بحث دوطرفه خاتمه می‌دهد و می‌نویسد: «برای دستیابی به بهترین نتیجه، هر دو طرف باید در یک راهبرد سازمانی یکپارچه شوند. به زبان استعاره، یکپارچه‌سازی راهبرد

فناوری و راهبرد تجاری را می‌توان به‌منزله دو روی یک سکه پنداشت». وی همچنین می‌نویسد: «مدیریت فناوری بر ارتباط موفقیت‌آمیز راهبردهای فناوری و کسب‌وکار مبتنی است» و «سازمان‌هایی که بدانند چگونه راهبرد فناوری را با راهبرد کسب‌وکار مرتبط سازند در بازارهای جهانی رقابت‌پذیرتر خواهند بود». حال این سوال پیش می‌آید که در صحنه عمل چگونه می‌توان این ارتباط را برقرار کرد. میچل [۲۲] در این باره تاکید کرده است که اولین گام در یکپارچه‌سازی این دو راهبرد این است که دو طرف موضوع (مدیران فنی و مدیران تجاری) بر مجموعه‌ای از اولویت‌ها و اهداف مشترک توافق کنند^۴.

فناوری‌ها					محصولات				
					P1	P2	P3	P4	P5
تجاری	M1	*			*				
	M2	*	*			*			
	M3		*	*				*	
	M4		*	*				*	
فرایندها									
T1	T2	T3	T4	PR1	*	*			
	*	*		PR2	*		*	*	
		*	*	PR3	*			*	*
	*		*	PR4	*	*			

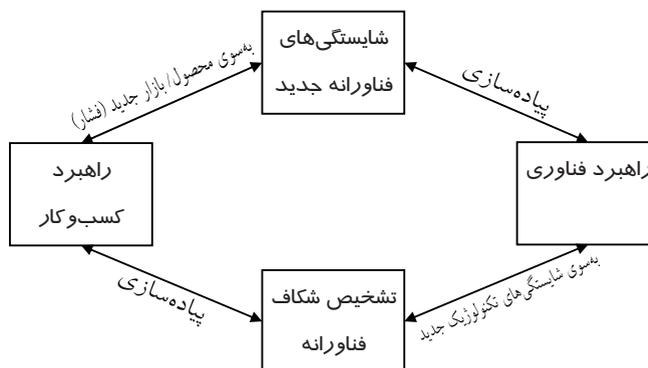
شکل (۲): ترازنامه فناوری [۲۱]



شکل (۳): چارچوب راهبردهای فناوری و کسب‌وکار [۱]

به نظر ورننت و آراستی [۲۳] دو رویکرد مجزا به هماهنگ‌سازی و برطرف کردن شکاف بین راهبرد فناوری و راهبرد کسب‌وکار وجود دارد: الف) از شایستگی فناورانه موجود برای تدوین یا اجرای یک راهبرد رقابتی جدید استفاده شود؛ ب) برای پشتیبانی از راهبرد رقابتی موجود، شایستگی‌های فناورانه جدیدی ایجاد شود. شکل (۴) این موضوع را نشان می‌دهد.

آراستی و ورننت^{۱۵} مدلی را نیز برای هماهنگی راهبردهای فناوری و کسب‌وکار پیشنهاد کرده‌اند. به نظر آن‌ها مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار^{۱۶} نه تنها وسیله‌ای برای متصل کردن راهبرد فناوری به راهبرد کسب‌وکار است بلکه رویکردی نظام مند برای دستیابی به راهبرد کسب‌وکار نیز می‌باشد. این مولفان یک مدل BPR شامل پنج مرحله پیشنهاد می‌کنند که بر شناسایی فرایندهای کلیدی و راهبردی تاکید ویژه دارد و از آنجا به «فناوری‌های حیاتی»^{۱۷} می‌رسد [۲۴]. آن‌ها در اثر دیگر خود، فرایندهای حیاتی یا راهبردی را «فعالیت‌های داخلی‌ای که عناصر اصلی مزیت رقابتی را تشکیل می‌دهند.» تعریف می‌کنند و منظور آن‌ها از «عناصر اصلی مزیت رقابتی»، عناصر کلیدی در «تحقق راهبرد کلی بنگاه» می‌باشد [۲۳].



شکل (۴): دو جهت (مسیر) برای کاهش شکاف بین راهبردهای فناوری و کسب‌وکار [۲۳]

۲-۳- هماهنگی راهبردی

این بخش به مرور ادبیات مدیریت راهبردی از بعد هماهنگی اختصاص دارد. پرسش اساسی این است که چگونه می‌توان بین راهبردهای مختلف هماهنگی به وجود آورد تا عملکرد سازمان بهبود یابد؟ چگونه می‌توان به گزینه‌هایی برای هماهنگی راهبردی رسید؟ و روش شناسی‌ها و الگوهای هماهنگی چه می‌توانند باشند؟ پاسخ سؤالات فوق به نگرش حاکم بر تدوین راهبرد بستگی دارد. به نظر بامبرگر و مشولم و همچنین تید و

همکاران، دو نگرش اصلی بر تدوین راهبرد حاکم است: نگرش برنامه ریزی عقلایی (بخردانه)^{۱۸} و نگرش طبیعی^{۱۹} (فزاینده^{۲۰}) [۲۵] [۲۶].

بر اساس الگوی عقلایی، راهبرد بر مبنای فرآیندهای رسمی و تصمیم‌گیری عقلایی تدوین می‌شود (یا دست کم باید بدین گونه تدوین شود). الگوهای عقلایی یا بخردانه هماهنگی، رابطه یک طرفه و از بالا به پایین راهبرد سازمان و راهبرد فناوری را نشان می‌دهند و بر این باور بنا شده اند که راهبرد سازمان تعیین کننده راهبرد فناوری است [۲۷].

در الگوی عقلایی، یک عنصر مثل A (مثلا راهبرد سطح بالاتر) به عنوان محور هماهنگی در نظر گرفته می‌شود و بقیه عناصر مثل B (مثلا راهبرد فناوری) با آن هماهنگ می‌شوند. با اضافه شدن عوامل موقعیتی یا نهادی به الگوها، گروه جدیدی از الگوهای هماهنگی حاصل می‌شود که آنها را الگوهای طبیعی یا فزاینده می‌نامند. مطابق این الگوها، عوامل نهادی یا عوامل محدودکننده نیز بر راهبرد فناوری تأثیر می‌گذارند [۲۷].

مطابق این الگوها، هرچند B از A حاصل می‌شود اما عوامل دیگری بنام C نیز وجود دارند که بر B تأثیر می‌گذارند و می‌توان آنها را عوامل نهادی یا عوامل محدود کننده نامید.

در دهه ۱۹۹۰، در پاسخ به چالش هماهنگی، الگوی دیگری نیز تحت عنوان نقاط مرجع راهبردی^{۲۱} توسط فیگن بام و همکارانش^{۲۲} مطرح شد [۲۸]. نگرش نقاط مرجع راهبردی به طراحان راهبرد امکان می‌دهد که ضمن بهره‌مندی از مزایای هر دو الگوی بخردانه و طبیعی، با ملاک قراردادن معیارهای محوری، اولویت‌های کلی سیستم را تعیین کنند و در راهبرد بگنجانند، به طوری که کلیه گروه‌های ذینفع مطابق مبانی و اصول مورد نظر، هدایت و مدیریت شوند [۲۸].

نقاط مرجع راهبردی، هدف‌ها و نقاط ارجاعی هستند که مدیران از آنها در ارزیابی گزینه‌ها، اتخاذ تصمیمات راهبردی و تبیین اولویت‌های سازمانی برای افراد کلیدی سازمان استفاده می‌کنند [۲۹].

سازمان‌ها نقاط مرجع راهبردی را در جهت دستیابی به هماهنگی راهبردی و یا انجام اقدامات و عملیات مناسب انتخاب می‌نمایند [۲۸]. به عبارت دیگر، نقاط مرجع راهبردی، نقاطی برای هماهنگی هستند و اگر همه عناصر و سیستم‌های سازمان، خود را با آن هماهنگ نمایند یک هماهنگی همه جانبه به وجود می‌آید [۲۷]. مدیران ارشد سازمان با تعیین اولویت‌ها و جهت‌گیری‌های کلی سازمان، آگاهانه یا نا آگاهانه توجه کارکنان را به سمت هدف‌ها و مقصد‌های خاصی معطوف می‌کنند، به این شکل که مدیران نقاط مرجع راهبردی

سازمان را تعریف می نمایند [۳۰]. فیگن بام و همکاران [۲۹] عنوان می کنند که تدوین و تعیین نقاط مرجع راهبردی روشی است که می تواند هماهنگی راهبردی را تضمین کند و از قابلیت اجراء نیز برخوردار باشد. اما یک نقطه مرجع مناسب در سطح سازمانی متشکل از چه چیزی است؟ نگرش های نظری متفاوت، ساز و کارهای انتخابی متفاوتی را برای مقایسه ارائه می دهند. برای مثال نگرش مبتنی بر هدف و نگرش مبتنی بر منبع اهمیت هدف ها و قابلیت های داخلی سازمان را به عنوان نقاط مرجع کلیدی و حساس پیشنهاد می کنند. نظریه های اقتصاد سازمانی / صنعتی، نظریه وابستگی به منابع و نهادینگی نوین، ذی نفعان خارجی نظیر رقبا، تامین کنندگان، مشتریان و دیگر ذی نفعان غیراقتصادی را به عنوان نقاط مرجع کلیدی پیشنهاد می کنند. در نهایت مطالعات و متون مربوط به هویت مشترک مقاصد و نیت های راهبردی و تغییر و تعدیل سازمانی اهمیت زمان و به ویژه جهت گیری های گذشته و آینده را به منزله نقاط مرجع اصلی پیشنهاد می کنند [۲۹].

۲-۴- چارچوب نظری پژوهش

در بحث هماهنگی راهبردی به این نکته اشاره شد که نقاط مرجع راهبردی (SRPها)، نقاطی برای هماهنگی هستند و اگر همه عناصر و سیستم های سازمان خود را با آن هماهنگ کنند یک هماهنگی همه جانبه بوجود می آید.

به این ترتیب می توان گفت که برای هماهنگ بودن راهبرد فناوری با راهبرد بنگاه (یا کسب و کار)، لازم است که این راهبردها حول نقاط مرجع یکسانی تعریف شده باشند. به عبارت دیگر، اگر مشخص شود که راهبردها حول نقاط مرجع یکسانی تعریف شده اند، می توان انتظار داشت که با هم هماهنگ باشند. سوالی که در اینجا مطرح می شود این است که چگونه می توان این نوع هماهنگی را در سازمان ها یا بنگاه های مختلف سنجید. برای این کار لازم است که نقاط مرجع یکسانی در نظر گرفت و آن گاه بررسی کرد که آیا راهبردها حول این نقاط تعریف شده اند یا خیر. بنابراین به نقاط مرجعی نیاز است که در تمام سازمان ها و بنگاه ها قابل استفاده باشند. با توجه به مطالعه کویین و رورباخ^{۲۳} [۳۱]، اثربخشی موضوعی است که در تمام سازمان ها دنبال می شود. از سوی دیگر، تمامی معیارهایی که توسط نظریه پردازان و پژوهشگران در مورد اثربخشی سازمانی مطرح شده اند در سه بعد خلاصه می شوند: بعد «کنترل - انعطاف پذیری»، بعد «داخلی - خارجی»، و بعد «وسیله - هدف». با توجه به این مطالعه می توان هر یک از ابعاد فوق را به عنوان نقطه مرجعی که در تمامی سازمان ها و بنگاه ها قابل استفاده باشد به کار گرفت. در تحقیق حاضر از ابعاد اول و دوم به عنوان نقاط مرجع استفاده شده است.

البته این امکان وجود دارد که از بعد سوم نیز استفاده شود. دلیل استفاده از ابعاد اول و دوم این است که در ادبیات مدیریت فناوری به این ابعاد توجه شده است. به عنوان مثال، فال^{۲۴} و همکاران [۳۲] برای دسته‌بندی کارکردهای مدیریت فناوری (شناسایی، انتخاب، اکتساب، بهره‌برداری و حفاظت) از بعد «داخلی - خارجی» استفاده کرده‌اند. فورد و سارن یک چارچوب نظری ارائه می‌کنند که در آن به دو تصمیم «دستیابی به فناوری» و «بهره‌برداری از فناوری» پرداخته شده است. از نظر ایشان هر دو تصمیم از مؤلفه‌های راهبرد فناوری به شمار می‌روند و می‌توانند منشأ «داخلی یا خارجی» داشته باشند [۳۳]. چیه‌زا، بعد «کنترل-انعطاف‌پذیری» را برای تصمیم‌گیری درباره الگوی اکتساب مورد استفاده قرار داده است [۶]. زگولد^{۲۵} [۳۴] برای دسته‌بندی رویکرد مدل‌های مختلف راهبرد به فناوری از هر دو بعد استفاده کرده است.

در اینجا شایسته است اشاره شود که در ادبیات عمومی مدیریت نیز صاحب نظرانی چون دفت [۳۵] و هال [۳۶] به مطالعه فوق و ابعاد مورد نظر اشاره کرده‌اند.

بعد «کنترل - انعطاف‌پذیری» بدین معناست که سازمان یا بنگاه در پیاده‌سازی راهبردهای خود می‌تواند طیفی از وضعیت‌های مختلف، از کنترل شدید گرفته تا انعطاف‌پذیری زیاد، را داشته باشد. از طرف دیگر، بعد «داخلی - خارجی» به میزان توجه سازمان یا بنگاه به محیط بیرون در هنگام تدوین راهبردهای خود اشاره دارد. بدیهی است که سازمان در این مورد نیز می‌تواند طیفی از وضعیت‌های مختلف - از تمرکز کامل بر محیط داخل تا توجه کامل به محیط بیرون - داشته باشد.

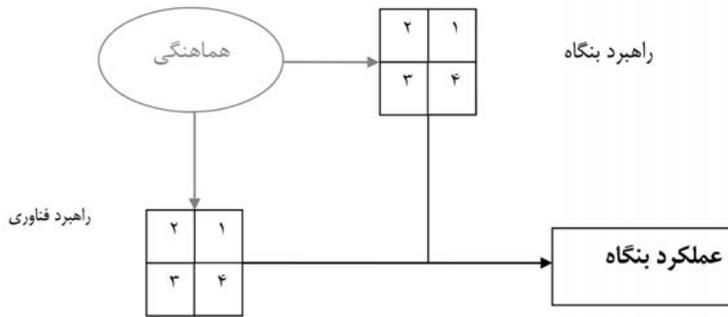
با توجه به مطالب فوق و بر اساس اینکه سازمان به کدام سوی این ابعاد متمایل باشد، برای هر راهبرد، ۴ حالت قابل تصور است:

- ۱) کنترل کم و نگاه به بیرون
- ۲) کنترل کم و نگاه به درون
- ۳) کنترل زیاد و نگاه به بیرون
- ۴) کنترل زیاد و نگاه به درون

از آنجا که هدف این تحقیق بررسی تاثیر هماهنگی راهبردها بر عملکرد بنگاه بوده است، مدل تحقیق به صورت شکل (۵) خواهد بود. همانگونه که این شکل نشان می‌دهد، هریک از راهبردها بر اساس نقاط مرجع راهبردی چهار حالت دارند.

می‌توان انتظار داشت راهبردهایی که حالات مشابهی دارند و مثلاً همگی در گروه یک قرار می‌گیرند باهم

همانگ باشند. جدول (۱) حالات چهارگانه هر یک از راهبردهای بنگاه و فناوری را نشان می دهد.



شکل (۵): مدل تحقیق

جدول (۱): حالات چهارگانه هر یک از راهبردهای بنگاه و فناوری

کنترل کم- توجه به بیرون	کنترل کم- توجه به درون	کنترل زیاد- توجه به بیرون	کنترل زیاد- توجه به درون	
C1	C2	C3	C4	راهبرد بنگاه
T1	T2	T3	T4	راهبرد فناوری

در این تحقیق هدف نشان دادن این مساله است که این نوع همانگی موجب ارتقای عملکرد بنگاه ها می شود. یعنی اینکه به عنوان نمونه اگر راهبردهای بنگاهی از نوع C1T1 باشد نسبت به حالتی که مثلا C1T4 یا C1T3 یا C1T2 یا C2T4 یا... باشد عملکرد بیشتری دارد. هدف دیگر پاسخ دادن به این سوال است که بیشترین عملکرد مربوط به کدام حالت از همانگی است (C1T1 یا C2T2 یا C3T3 یا C4T4)؟ با توجه به مطالب فوق و با توجه به اینکه راهبردهای فناوری و بنگاه دارای گونه های متفاوتی هستند، سوال محوری تحقیق این است که کدام گونه های راهبردها با یکدیگر همانگی بیشتری دارند و موجب ارتقای عملکرد می شوند؟ فرضیه کلی تحقیق به شرح زیر است:

«همانگی راهبرد فناوری با راهبرد بنگاه موجب ارتقای عملکرد می شود». این فرضیه خود به چهار فرضیه

تقسیم می شود:

فرضیه (۱) همراه بودن نوع اول راهبرد فناوری با نوع اول راهبرد بنگاه موجب عملکرد بالاتر می شود (C1, T1).

فرضیه (۲) همراه بودن نوع دوم راهبرد فناوری با نوع دوم راهبرد بنگاه موجب عملکرد بالاتر می شود

(C2,T2).

فرضیه ۳) همراه بودن نوع سوم راهبرد فناوری با نوع سوم راهبرد بنگاه موجب عملکرد بالاتر می شود
(C3,T3).

فرضیه ۴) همراه بودن نوع چهارم راهبرد فناوری با نوع چهارم راهبرد بنگاه موجب عملکرد بالاتر می شود
(C4,T4).

۳- روش پژوهش

با توجه به حمایت بخش دفاع از انجام این تحقیق در قالب پژوهانه، تصمیم گرفته شد که فرضیه های فوق در سطح بنگاه های مرتبط با بخش دفاع آزمون شوند. جامعه آماری این تحقیق، بنگاههایی است که دارای فعالیت مدیریت فناوری بوده و ارزیابی عملکرد در قالب EFQM انجام داده اند.

در تحقیق حاضر ابتدا فهرستی شامل ۹۵ بنگاه که دارای فعالیت های مدیریت فناوری و ارزیابی EFQM بودند تهیه گردید. سپس از بین آنها طبق جدول کرجسی و مورگان تعداد ۷۶ بنگاه به صورت تصادفی و با ضریب خطای ۰/۰۵ به عنوان نمونه انتخاب شد.

برای پاسخ به سوالات در مورد هر بنگاه، لازم بود از افرادی استفاده شود که از راهبردهای بنگاه و امور مدیریتی آن اطلاع کافی داشته باشند. بدین منظور «مدیران عالی» بنگاهها به دلیل آشنایی کافی با بنگاه و برخورداری از دانش و تجربه ارزیابی های EFQM و جایزه عالی به صورت قضاوتی انتخاب شدند.

برای تعیین نوع راهبردهای بنگاه و فناوری از پرسشنامه و برای تعیین میزان عملکرد بنگاه ها از مستندات ارزیابی های EFQM استفاده شد^{۲۶}.

سوالات پرسشنامه بر اساس نظریه ها و منابع ذیربط توسط محقق تدوین شدند. روایی آنها با استفاده از نظر خبرگان بررسی و اصلاحات لازم در آنها اعمال شد. سوالات پرسشنامه به صورت طیف لیکرت ۵ گزینه ای و به گونه ای طراحی شدند که بتوانند میزان توجه به محیط در اتخاذ هر راهبرد و نیز میزان کنترل اعمال شده در اجرای هر راهبرد را در هریک از بنگاه ها اندازه گیری کنند؛ به گونه ای که درنهایت بتوان برای هر بنگاه مشخص کرد که هریک از راهبردهای بنگاه و فناوری در کدام یک از مناطق ۴ گانه شکل (۵) قرار می گیرند. برای بررسی روایی محتوایی پرسشنامه از نظرات ۶ نفر از اساتید و متخصصان مدیریت راهبردی و مدیریت فناوری استفاده شد. برای این منظور جلساتی با این افراد تشکیل شد و روایی محتوایی پرسشنامه مورد بررسی

قرار گرفت. در نتیجه این مباحث، تغییراتی در جهت اصلاح و اعتباربخشی به پرسشنامه صورت گرفت. برای تعیین روایی ظاهری پرسشنامه نیز از نظرات ۶ نفر از خبرگان استفاده شد و سوالات به گونه‌ای اصلاح و تدوین شدند که به طور دقیق همان مفهوم مورد نظر محقق را مورد سوال قرار دهند. بعد از بررسی روایی محتوایی و ظاهری پرسشنامه، برای آنکه ابهامات و اشکالات احتمالی برطرف گردد، پرسشنامه در اختیار یک گروه ۵ نفره از جامعه هدف قرار گرفت و پرسشنامه بر اساس نتایج و نظرات این گروه جهت توزیع، نهایی شد.

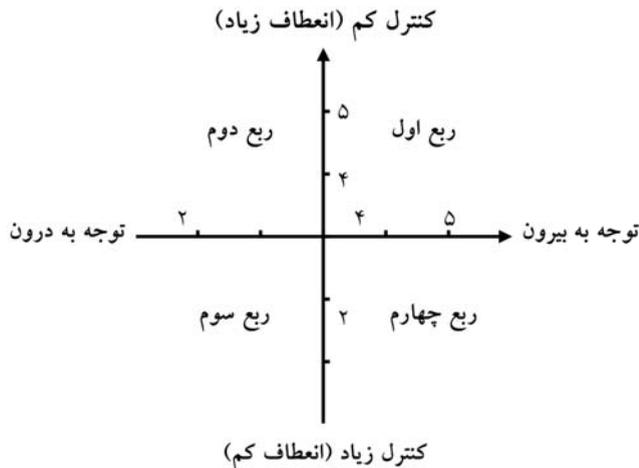
پس از نهایی شدن پرسشنامه، تعداد ۸۵ نسخه از آن از طریق مکاتبه رسمی به بنگاه‌های ذیربط ارسال و از آن‌ها خواسته شد که پرسشنامه‌ها توسط مدیر تعالی یا یکی از مدیران ارشد بنگاه تکمیل شود. در مدت یک ماه تعداد ۵۹ پرسشنامه تکمیل و بازگردانده شد. با پیگیری‌های بعدی تعداد ۲۳ پرسشنامه دیگر نیز دریافت شد و به این ترتیب جمع پرسشنامه‌های دریافتی به ۸۲ پرسشنامه رسید. از تعداد، ۴ پرسشنامه که سوال‌ها را بطور کامل تکمیل نکرده بودند کنار نهاده شد و در نهایت اطلاعات ۷۸ پرسشنامه برای تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. یادآوری می‌شود که حداقل نمونه لازم برای انجام تحلیل‌های آماری قبلاً با استفاده از جدول کرجسی و مورگان و ضریب خطای ۵ درصد برابر با ۷۶ برآورد شده بود. برای اندازه‌گیری پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. بر این اساس و با استفاده از نرم‌افزار SPSS پایایی بخش‌های مختلف پرسشنامه بررسی و تایید شد.

۴- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

۴-۱- تحلیل‌های آماری

چنانکه اشاره شد، برای تعیین میزان عملکرد بنگاه‌ها از مستندات ارزیابی‌های EFQM (نتایج کلیدی عملکرد) استفاده شد. از سوی دیگر، با توجه به پاسخ سوال‌های پرسشنامه، نوع راهبرد هر بنگاه از نظر میزان توجه به محیط و میزان کنترل (انعطاف‌پذیری) مشخص شد. توضیح اینکه، میانگین نمرات سوال‌های توجه به محیط و همچنین میانگین نمرات سوال‌های کنترل (انعطاف‌پذیری) برای هر بنگاه محاسبه شد تا مشخص شود که بنگاه از نظر راهبرد در کدام ربع قرار می‌گیرد. همانگونه که شکل (۶) نشان می‌دهد بنگاه‌هایی که از کنترل کم و توجه زیاد به محیط بیرون برخوردار بودند (یعنی میانگین سوال‌های مربوط به آن‌ها بیشتر از سه بود) در ربع اول قرار گرفتند و راهبرد آن‌ها از نوع اول نامیده شد. تعداد ۱۸ بنگاه دارای راهبرد نوع اول، ۲۵ بنگاه دارای

راهبرد نوع دوم، ۱۱ بنگاه دارای راهبرد نوع سوم و سرانجام ۲۴ بنگاه دارای راهبرد نوع چهارم بودند. به همین ترتیب، نوع راهبرد فناوری هر بنگاه نیز مشخص گردید و معلوم شد که ۳۲ بنگاه دارای راهبرد فناوری نوع اول و به ترتیب ۱۲، ۲۲ و ۱۲ بنگاه دارای راهبرد فناوری نوع‌های دوم، سوم و چهارم هستند.



شکل (۶): محورهای تعیین نوع راهبرد

۲-۴- تحلیل داده‌ها

ابتدا به بررسی این موضوع پرداخته شد که آیا بین عملکرد انواع بنگاه‌های هماهنگ و ناهماهنگ تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر. برای تعیین میانگین عملکرد بنگاه‌های دارای هماهنگی با μ و میانگین عملکرد بنگاه‌های ناهماهنگ با μ_1 ، فرضیه زیر بررسی شد:

$$H_0: \mu = \mu_1$$

$$H_1: \mu \neq \mu_1$$

برای انجام آزمون یاد شده، ابتدا نرمال بودن دو گروه هماهنگ و ناهماهنگ با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف بررسی شد. با توجه به اینکه میزان معناداری ($\text{Sig}=0.324$ و 0.146) در هر دو جدول بیش از 0.05 بود، توزیع هر دو گروه نرمال فرض شد. سپس به بررسی تساوی واریانس‌های دو گروه (به‌عنوان پیش شرط برای مقایسه میانگین) پرداخته شد. برای بررسی تساوی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده گردید که نتایج آن در جدول (۲) مشخص شده است. با توجه به سطح معناداری که کم تر از 0.05 می‌باشد، فرض برابری واریانس‌ها رد شد.

جدول (۲): نتایج آزمون لوین و آزمون تفاوت میانگین عملکرد بنگاه های هماهنگ و ناهماهنگ

Output	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower
Equal variances assumed	19.710	.000	-13.274	76	.000	-23.05247	1.73672	-26.51144	-19.59350
Equal variances not assumed			-12.913	54.955	.000	-23.05247	1.78518	-26.63012	-19.47483

در ادامه، به آزمون فرض برابری میانگین‌های دو گروه پرداخته شد. همانطور که جدول (۲) نشان می‌دهد و با توجه به عدم تساوی واریانس‌ها، سطح معناداری آزمون T برای برابری میانگین‌ها صفر می‌باشد که بیانگر رد شدن فرضیه H_0 است. از این رو می‌توان گفت که عملکرد بنگاه‌های دارای هماهنگی (بین راهبرد فناوری و راهبرد کلان) تفاوت معناداری با عملکرد بنگاه‌های فاقد این نوع هماهنگی دارد.

از سوی دیگر هر گاه نتایج آزمون T نشان دهد که مقدار میانگین دو جامعه بر حسب متغیر گروه بندی^{۳۷} متفاوت است می‌توان نتیجه گرفت که متغیر گروه بندی (متغیر مستقل) بر متغیر وابسته تاثیرگذار بوده است [۳۷]. به این ترتیب می‌توان ادعا کرد که هماهنگی بین راهبرد فناوری و راهبرد کلان بنگاه‌ها بر عملکرد آن‌ها تاثیرگذار بوده است.

برای قضاوت در مورد اینکه میانگین کدام گروه بیشتر بوده است به حد بالا و پایین توجه شد. هر گاه حد بالا و پایین، هر دو منفی باشند تفاوت میانگین دو جامعه کم تر از صفر است و میانگین جامعه اول از میانگین جامعه دوم کوچک تر می‌باشد (مومنی و فعال قیومی، ۸۷، ص ۷۶). بنابراین

$$-19/47483 \geq \mu' - \mu \geq -26/63012$$

$$\mu' < \mu \quad \text{پس:}$$

به عبارت دیگر، بنگاه‌هایی که بین راهبرد فناوری و راهبرد کلان آن‌ها هماهنگی برقرار بوده است، عملکرد بالاتری داشته‌اند.

موضوع دیگری که مناسب بود بررسی شود، تفاوت عملکرد بنگاه‌هایی بود که دارای شکل‌های مختلف هماهنگی بوده‌اند. میانگین عملکرد بنگاه‌هایی که دارای نوع اول تا چهارم هماهنگی بوده‌اند به ترتیب با μ_1 تا μ_4 و بنگاه‌های فاقد هماهنگی با μ_5 نشان داده و آزمون زیر انجام شد:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$$

H_1 : دست کم میانگین دو گروه متفاوت است:

برای انجام این آزمون ابتدا نرمال بودن جوامع با آزمون کولموگروف - اسمیرنف بررسی شد. سطح معناداری (Sig) در تمامی آزمون‌ها بالاتر از ۰/۰۵ بود و بنابراین همه جوامع با اطمینان ۹۵ درصد نرمال فرض شدند. سپس با اطمینان کافی از نرمال بودن جوامع به تحلیل واریانس پرداخته شد. جدول (۳) نتایج این تحلیل را نشان می‌دهد. با توجه به سطح معناداری (صفر)، فرض H_0 رد شد یعنی عملکرد بنگاه‌ها یکسان نیست و تفاوت یا تفاوت‌هایی بین گروه‌ها وجود دارد.

جدول (۳): مقایسه میانگین عملکرد بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع اول تا چهارم و ناهماهنگ (تحلیل واریانس)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12948.335	4	3237.084	128.062	.000
Within Groups	1845.260	73	25.278		
Total	14793.595	77			

برای مشخص کردن تفاوت‌ها از آزمون‌های تعقیبی توکی و LSD استفاده شد. به استثنای گروه‌های دارای هماهنگی نوع دوم و سوم که تفاوت معناداری بین میانگین عملکرد آن‌ها وجود نداشت بقیه گروه‌ها دارای تفاوت معناداری با یکدیگر بودند (نتایج هر دو آزمون توکی و LSD یکسان بود). برای قضاوت در مورد کوچک تر یا بزرگ تر بودن میانگین دو به دو گروه‌ها از حد بالا و پایین استفاده شد [۳۷] که نشان داد:

$$\mu_5 < \mu_2 < \mu_4 < \mu_1$$

و

$$\mu_5 < \mu_3 < \mu_4 < \mu_1$$

این بدان معنی است که بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع اول (بین راهبرد کلان و راهبرد فناوری) دارای بالاترین عملکرد و بنگاه‌های فاقد هماهنگی دارای پایین‌ترین میزان عملکرد بودند. بعد از بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع اول، بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع چهارم قرار گرفتند و پس از آن‌ها بنگاه‌هایی بودند که هماهنگی در آن‌ها از نوع دوم یا سوم بود. بین عملکرد بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع دوم و سوم تفاوت معناداری وجود نداشت.

در جدول (۴) که بر اساس آزمون توکی حاصل شده است، عملکرد بنگاه‌ها به زیرگروه‌های همگن تقسیم شده است. این جدول نیز نشان می‌دهد که عملکرد بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع دوم و سوم با یکدیگر همگن هستند و در یک گروه قرار می‌گیرند ولی سایر بنگاه‌ها به دلیل تفاوت در عملکرد آن‌ها در گروه‌های جداگانه‌ای جای می‌گیرند.

جدول (۴): گروه بندی عملکرد بنگاهها براساس آزمون توکی

Stretching (نوع هماهنگی)	N	Subset for alpha = .05			
		1	2	3	4
5.00	41	17.4154			
3.00	6		31.2833		
2.00	12		33.8842		
4.00	10			42.0200	
1.00	9				53.6444
Sig.		1.000	.766	1.000	1.000

● فرضیه اول

ابتدا یادآوری می‌شود که فرضیه اول به صورت زیر بود:

«همراه بودن نوع اول راهبرد فناوری با نوع اول راهبرد بنگاه موجب عملکرد بالاتر می‌شود». ابتدا مشخص شد بنگاه‌هایی که دارای این نوع هماهنگی (هماهنگی نوع اول) هستند در بین بنگاه‌های دارای سایر انواع هماهنگی و همچنین نسبت به بنگاه‌های فاقد هماهنگی از بالاترین میانگین عملکرد برخوردارند. بنابراین می‌توان گفت که فرضیه فرعی اول به‌عنوان فرضیه غالب پذیرفته می‌شود. با این حال، برای اطمینان بیشتر، آزمون دیگری برای مقایسه بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع اول با کلیه بنگاه‌های دیگر (بصورت یکجا) انجام شد. برای استفاده از آزمون‌های پارامتری، ابتدا باید فرض نرمال بودن دو جامعه بررسی می‌شد. چون نرمال بودن عملکرد بنگاه‌های نوع اول قبلاً مشخص شده بود فقط نرمال بودن سایر بنگاه‌ها (بنگاه‌های فاقد هماهنگی نوع اول) با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف بررسی گردید و چون سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ بود فرض نرمال بودن رد شد.

با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌ها، برای مقایسه میانگین عملکرد دو جامعه از آزمون من - ویتنی (آزمون U) استفاده گردید. جدول‌های (۵) و (۶) نتایج این آزمون را نشان می‌دهند.

جدول (۵): آزمون من-ویتنی: مقایسه میانگین عملکرد بنگاه های دارای هماهنگی نوع اول با سایر بنگاه ها (قسمت اول)

hamahang=1, nahamahang=0	N	Mean Rank	Sum of Ranks
.00	69	35.06	2419.00
Output	9	73.56	662.00
Total	78		

جدول (۶): آزمون من-ویتنی: مقایسه میانگین عملکرد بنگاههای دارای هماهنگی نوع اول با سایر بنگاهها (قسمت دوم)

	Output
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	2419.000
Z	-4.794
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a Grouping Variable: hamahang=1, nahamahang=0

به دلیل اینکه میزان معناداری در جدول (۶) کم تر از 0.05 است، فرضیه برابری میانگینها رد می شود و همانگونه که جدول (۵) نشان می دهد مقدار میانگین برای بنگاه های دارای هماهنگی نوع اول بیشتر از بنگاه های فاقد این نوع هماهنگی است ($35.06 < 73.56$). به این ترتیب فرضیه اول پذیرفته می شود.

• سایر فرضیه های فرعی

با توجه به مطالب قسمت قبل و پذیرفته شدن فرضیه اول، سایر فرضیه ها رد می شوند.

۵- جمع بندی و نتیجه گیری

دستاوردهای این تحقیق را می توان به شرح زیر جمع بندی نمود:

الف) همانطور که انتظار می رفت بنگاه های دارای هماهنگی (بین راهبرد کلان و راهبرد فناوری) از عملکرد بالاتری نسبت به بنگاه های فاقد این نوع هماهنگی برخوردار بودند.

ب) بنگاه های دارای هماهنگی نوع اول (انعطاف پذیر - توجه به بیرون) از عملکرد بالاتری نسبت به سایر بنگاه ها برخوردار بودند. برتری بنگاه های دارای هماهنگی نوع اول نسبت به سایر بنگاه های هماهنگ می تواند ناشی از توجه بیشتر این بنگاه ها به تحولات فناورانه و تهدیدهای دفاعی ناشی از آنها (در محیط) باشد که وقتی

با انعطاف لازم برای نوآوری و تغییر ترکیب می شود آنها را در موقعیت بهتری قرار می دهد.

ج) بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع چهارم (کنترل زیاد - توجه به بیرون) بعد از بنگاه‌های نوع اول دارای بیشترین عملکرد نسبت به سایر بنگاه‌ها بودند. به نظر می رسد فقدان انعطاف پذیری که می تواند ناشی از ماهیت دولتی و نظامی بنگاه‌ها باشد، آنها را در موقعیت پایین تری نسبت به بنگاه‌های نوع اول که توانسته اند به حد مطلوبی از انعطاف پذیری دست یابند قراردادده باشد. با این حال توجه کافی به تحولات محیطی و به ویژه تغییرات فناورانه آنها را در موقعیت بهتری نسبت به بقیه بنگاه‌ها قراردادده است.

د) بین عملکرد بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع دوم و سوم تفاوت معناداری پیدا نشد ولی به هر حال عملکرد آنها بالاتر از بنگاه‌های فاقد هماهنگی بود. به طور احتمالی، عدم توجه کافی این بنگاه‌ها به محیط بیرون که می تواند به معنای نادیده گرفتن تحولات محیطی و به ویژه تغییرات فناورانه باشد آنها را در موقعیت ضعیف تری نسبت به بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع اول و چهارم قرار داده است. عدم مشاهده تفاوت معنادار بین بنگاه‌های دارای هماهنگی نوع دوم و سوم می تواند ناشی از محدودیت تعداد داده‌ها باشد. به هر حال، بالاتر بودن عملکرد آنها نسبت به بنگاه‌های فاقد هماهنگی، بیانگر اهمیت هماهنگی بین راهبرد کلان و راهبرد فناوری است.

با توجه به منطقی و موجه بودن نتایج این تحقیق می توان گفت که انتخاب ابعاد کنترل و توجه به محیط به عنوان نقاط مرجع راهبردی، انتخاب مناسبی بوده است.

۶- پیشنهادها

برای تحقیقات آتی پیشنهاد می شود: (۱) هماهنگی راهبردهای کلان یا کسب و کار با راهبرد فناوری ، در مقیاس وسیع تری مورد توجه قرار گیرد؛ (۲) تاثیر این هماهنگی نه تنها بر عملکرد کلی بنگاه‌ها بلکه بر متغیرهای جزئی تری همچون عملکرد فناورانه بررسی شود؛ و (۳) از متغیرهای دیگری غیر از میزان کنترل و توجه به محیط نیز به عنوان نقاط مرجع راهبردی استفاده شود.

۷- منابع

1. Khalil, T. M. "Management of Technology: The Key to Competitiveness & Wealth Creation" USA: McGraw Hill, 2000.

2. Roberts, E.B. "Benchmarking the strategic management of technology-1" Research Technology Man-

agement, 38(1), pp.44-56, 1995.

3. Avison, D. Jones, J. Powell, P. & Wilson, D. "Using and validating the strategic alignment model" The Journal of Strategic Information Systems, 13(3), pp.223-246, 2004.

4. Lowe, P. "*Management of Technology: Perception and Opportunities*" London: Chapman & Hall, 1995.

5. Berry, M.J. and Taggart, J.H. "Combining technology and corporate strategy in small high tech firms" Research Policy, 26, pp.883-895, 1998.

6. Chiesa V. "*R&D Strategy and Organization: Managing Technical Change in Dynamic Contexts*" London, Imperial College Press, 2001.

7. Porter, M.E. "*Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*" New York: The Free Press, 1980.

8. Porter, M.E. "*Competitive Advantage*" New York: The Free Press, 1985.

9. Hax, A.C. Majluf, N.S. "*Strategic Management: An Integrated Perspective*" Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1984.

10. Hax, A.C. Majluf, N.S. "*The Strategy Concept & Process: A Pragmatic Approach*" Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991.

11. Hax, A.C. No, M. "Linking Technology and Business Strategies: A Methodological Approach and an Illustration" Working Paper, No. 3383-92BPS., 1992.

12. Little, A.D. "*The Strategic Management of Technology, European Management Forum*" Davos, 1981.

13. Roussel, p. Saad, K. Erickson, T. "*Third Generation R&D*" Boston: HBS Press, 1991.

14. Floyd, C. "*Managing Technology for Corporate Success*" Aldershot: Gower, 1997.

15. Booz-Allen and Hamilton "The Strategic Management of Technology" Outlook, Fall-Winter 1981.

16. Stacey, G.S. and Ashton, W.B. "A Structured Approach to Corporate Technology Strategy" International Journal of Technology Management, 5(4), pp. 389-407, 1990.

17. Burgelman, R.A. Madique, M.A. and Wheelwright, S.C. "*Strategic Management of Technology and Innovation*" Third Edition, McGraw-Hill, 2001.

18. Porter, M.E. "*The Technological Dimension of Competitive Strategy, Strategic Management of Technology and Innovation*" 1st Ed., Irwin, pp. 211-212, 1988.

19. Badawy, M. K. "Technology management education: alternative models" California Management Review, 40, pp.94-116, 1998.

20. Wild, R. "Technology and Management" Dubuque: Nichols Publishing Co, 1990.
21. De Wet, G. "Corporate Strategy and Technology Management: Creating the Interface" 5th International Conference in Management of Technology, Miami, pp.510-518, 1996.
22. Mitchell, G.R., 1995 (lecture notes). In Khalil, T.M. "Management of Technology - The key to competitiveness and wealth creation" USA: McGraw Hill, 2000.
23. Vernet, A. and Arasti, M.R. "Linking Business Strategy to Technology Strategies: A Prerequisite to the R&D Priorities Determination" International Journal of Technology Management, 18(3), pp. 293-307, 1999.
24. Arasti, M.R. and Vernet, A. "Business Process Reengineering: A systematic Approach to link Business Strategy and Technology Strategies" Proceeding of The Portland International Conference on Management Engineering, USA, Portland, 1997.
25. Tidd, J., Bessant, J. and Pavitt, K. "Managing Innovation: Integrating Technological, Market, and Organizational Change" John Wiley & Sons, 2005.
۲۶. بامبرگر، پیتر و مشولم، لین. "راهبرد منابع انسانی: تدوین، اجرا، کنترل" چاپ اول، تهران: انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی، ۱۳۸۱.
۲۷. اعرابی، م. و موسوی ندوشنی، س. "راهبرد فناوری" تهران، انتشارات مهکامه، ۱۳۸۹.
28. Fiegenbaum, A. Hart, S. & Schendel, D."Strategic reference point theory" Strategic Management Journal, 17, pp.219-235, 1996.
29. Bamberger, P. & Figenbaum, A. "The Role of Strategic Reference Points in Explaining the Nature and Consequences of Human Resource Strategy" Academy of Management Review, 21(4), 1996.
30. Fiegenbaum, A. Howard, T."Strategic Risk and Competitive Advantage: an integrative perspective" European Management Review, 2004.
31. Quinn, R.E. and Rohrbaugh, J. "A Spatial Model of Effectiveness Criteria: Towards a Competing Values Approach to Organizational Analysis" Management Science, 29(3), pp. 363-377, 1983.
32. Phaal, R. Farrukh, C.J.P. and Probert, D.R."Technology Management Process Assessment: A Case Study" International Journal of Operation & Production Management, 21(8), 2001.
33. Ford, D. Saren, M. "Technology Strategy for Business" Thomson Business Press, 1996.
34. Zegveld, M.A. "Corporate Strategy and Technology", cited in: Verburg, R.M., Ortt, J.R. and Dicke, W.M. (Eds), (2006), Managing Technology and Innovation, Routledge, Oxon, pp. 209-227, 2006.
۳۵. دفت، ریچارد ال. "تئوری و طراحی سازمان" چاپ سوم، تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی، ۱۳۸۰.

۳۶. هال، ریچارد اچ. "سازمان: ساختار، فرآیند و ره آوردها" چاپ دوم، تهران: انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی، ۱۳۸۱.
۳۷. مومنی، م. و فعال قیومی، ع. "تحلیل های آماری با استفاده از SPSS" تهران: انتشارات کتاب نو، ۱۳۸۶.

-
- 1- Integration
 - 2- Hax A.C. & Majluf N.S
 - 3- STU
 - 4- Roussel, p. Saad, K and Erickson
 - 5- Floyd, C
 - 6- Booz-Allen and Hamilton
 - 7- Stacey, G.S. and Ashton
 - 8- Burgelman, R.A. Madique
 - 9- Endogenous
 - 10- Badawy
 - 11- Wild, R
 - 12- De Wet, G
 - 13- Technology balance sheet

۱۴- چنانکه خواهیم دید، این اولویت ها و اهداف مشترک در واقع همان نقاط مرجع استراتژیک هستند که می توانند مبنای هماهنگی استراتژی ها قرار گیرند.

- 15- Vernet, A. and Arasti
- 16- BPR
- 17- Critical technologies
- 18- Rational Model
- 19- Natural Model
- 20- Incremental
- 21- Strategic Reference Point (SRP) Model
- 22- Fiegenbaum, A. Hart, S. & Schendel
- 23- Fiegenbaum, A. Howard, T
- 24- Phaal, R. Farrukh
- 25- Zegveld, M.A

۲۶- توضیح اینکه این افراد توسط یک موسسه آموزشی و تحقیقاتی، آموزش های مختلفی شامل مدیریت راهبردی و مدیریت فناوری دیده اند و بنابراین از صلاحیت کافی برای پاسخ به سوالات تحقیق برخوردار بوده اند.

- 27- Grouping