



دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده مدیریت و حسابداری

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت تکنولوژی گرایش انتقال تکنولوژی

اولویت‌بندی معیارهای ارزیابی طرح‌های کلان ملی علمی و فناوری:

مطالعه موردی- شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری

نگارش

حامد مزارعی

استاد راهنما

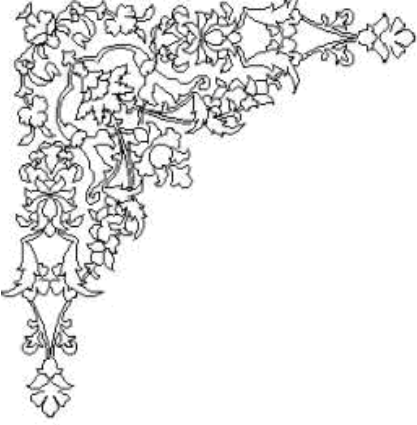
دکتر سید حبیب الله طباطبائیان

استاد مشاور

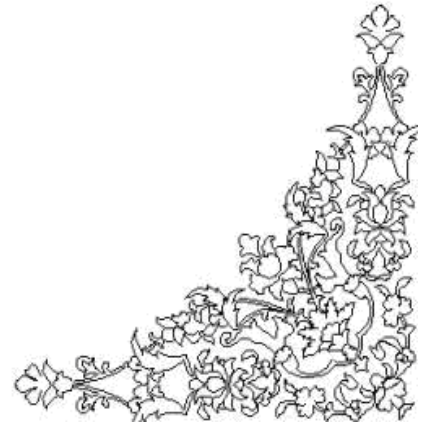
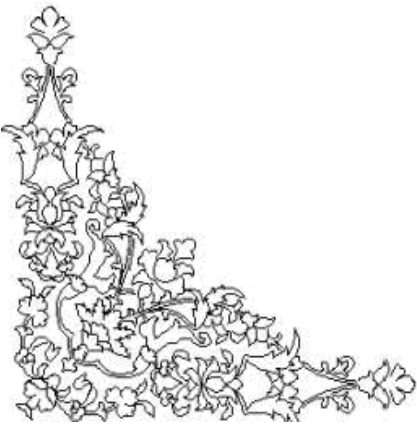
دکتر مقصود امیری

تابستان

۱۳۹۱



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده مدیریت و حسابداری

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت تکنولوژی گرایش انتقال تکنولوژی

اولویت‌بندی معیارهای ارزیابی طرح‌های کلان ملی علمی و فناوری:

مطالعه موردی- شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری

نگارش

حامد مزارعی

استاد راهنما

دکتر سید حبیب الله طباطبائیان

استاد مشاور

دکتر مقصود امیری

تأبستان

۱۳۹۱

تقدیم به

خانواده ام به خصوص پدر و مادر عزیزم

که همواره

پشتیان و حامی

من بوده اند.

تقدیر و تشکر

در اینجا شایسته است از زحمات ارزنده استاد راهنمای بزرگوارم، جناب آقای دکتر طباطبائی، که تحقیقات بدون راهنمایی های ایشان توفیق به پایان

رسانیدن این پژوهش حاصل نمی شد، صمیمانه تشکر و سپاسگذاری نمایم.

همچنین از جناب آقای دکتر امیری، استاد مشاور ارجمندم، که مشورت های ایشان بنده را در این راه پشتیبانی نمود تشکر و قدردانی نمایم.

از خداوند منان، سلامتی و توفیق این بزرگواران را در تمام طول زندگی خواستارم.

چکیده

کشورها با استفاده از رهیافت‌های مختلفی نسبت به توسعه و ارتقاء جایگاه علم و فناوری در سطح ملی و بین‌المللی اقدام کرده‌اند. انتخاب طرح‌های کلان علمی و فناوری و ایجاد همگرایی بین فعالیت‌های علمی و فناورانه و تزریق منابع مالی بصورت هدفمند یکی از رهیافت‌هایی است که توسط بسیاری از کشورهای مورد بهره‌برداری قرار گرفته است.

مبحث طرح‌های کلان ملی علم و فناوری چندین سال است که در شورای عالی علوم تحقیقات و فناوری مورد توجه قرار گرفته است؛ با این حال در حوزه ارزیابی این طرح‌ها تحقیقات اندکی و بسیار پراکنده‌ای صورت گرفته است.

در این تحقیق پس از مطالعه تجربه دیگر کشورها در زمینه معیارهای ارزیابی طرح‌های کلان علم و فناوری سعی شده است تجربه دستگاه‌هایی در کشور مانند معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، شوراهای عالی و ... بررسی و احصاء گردد. در ادامه پژوهش نیز با استفاده از آزمون دوجمله‌ای و فریدمن مهمترین معیارهای ارزیابی طرح‌های کلان ملی شناسایی شده‌اند.

در انتها نیز، بر اساس یافته‌های تحقیق، سعی شده است تا با ارائه پیشنهادهای گامی در جهت بهبود هرچه بیشتر وضعیت ارزیابی طرح‌های کلان علم و فناوری برداشته شود.

کلمات کلیدی:

علم و فناوری^۱، طرح‌های کلان علم و فناوری^۲، ارزیابی پیشین^۳، نظارت^۴، ارزیابی پسین^۵

^۱ science and technology

^۲ macro-project of science and technology

^۳ Ex-ante evaluation

^۴ Real time evaluation

^۵ Ex-post evaluation

فهرست مطالب

فصل اول.....	۱
۱-۱ مقدمه.....	۳
۱-۲ بیان مسئله.....	۳
۱-۳ اهمیت و ضرورت تحقیق.....	۵
۱-۴ پیشینه تحقیق.....	۵
الف) سوابق در دیگر کشورها.....	۵
ب) سوابق در کشور.....	۶
۱-۵ اهداف تحقیق.....	۶
۱-۶ سوالات تحقیق.....	۷
۱-۷ جامعه و نمونه آماری.....	۷
۱-۸ نحوه جمع آوری اطلاعات و دادهها.....	۷
۱-۹ روش تحقیق.....	۷
۱-۱۰ تعریف مفاهیم تحقیق.....	۷
۱-۱۱ روش تجزیه و تحلیل دادهها.....	۹
فصل دوم.....	۱۱
۲-۱ مقدمه.....	۱۳
۲-۲ بخش اول: مفاهیم.....	۱۳
ارزیابی آینده نگر یا پیشین.....	۱۵
ارزیابی گذشته نگر یا پسین.....	۱۸
ارزیابی بلادرنگ یا در حین اجرای طرح.....	۲۱
۲-۳ بخش دوم: طرح‌های کلان ملی علم و فناوری و معیارهای آن.....	۲۳
۲-۴ بخش سوم: ارزیابی طرح‌های کلان ملی علم و فناوری و معیارهای آن.....	۳۵
۲-۵ جمع بندی.....	۵۶
جمع بندی طرح‌های کلان ملی علم و فناوری.....	۵۶
جمع بندی معیارهای ارزیابی طرح‌های کلان ملی علم و فناوری.....	۵۷
فصل سوم.....	۵۹
۳-۱ مقدمه.....	۵۹
۳-۲: فرایند انجام تحقیق.....	۶۱
۳-۳: روش تحقیق.....	۶۲
جامعه آماری.....	۶۲
روش نمونه گیری.....	۶۳
حجم نمونه گیری.....	۶۳
روش گردآوری دادهها.....	۶۳

۶۳	..... قلمرو جغرافیایی تحقیق
۶۳	..... قلمرو زمانی تحقیق
۶۳	..... ۳-۴: آزمون ابزار اندازه‌گیری
۶۳	..... روایی آزمون
۶۴	..... پایایی آزمون
۶۵	..... ۳-۵: تجزیه و تحلیل داده‌ها
۶۵	..... آزمون دوجمله‌ای
۶۶	..... آزمون فریدمن
۶۷	..... ۳-۶: خلاصه فصل
۶۹	..... فصل چهارم
۷۱	..... ۴-۱ مقدمه
۷۱	..... ۴-۲ روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
۷۱	..... ۴-۳ نحوه برخورد با داده‌های ناقص
۷۱	..... ۴-۴ روایی و آزمون پایایی پرسشنامه
۷۱	..... الف) روایی
۷۲	..... ب) پایایی
۷۶	..... ۴-۵ تجزیه و تحلیل داده‌ها
۷۶	..... آمار توصیفی
۱۰۱	..... آمار استنباطی
۱۰۱	..... الف) آزمون دوجمله‌ای
۱۰۴	..... ب) آزمون فریدمن
۱۰۷	..... آمار استنباطی: وضعیت موجود
۱۱۰	..... ۴-۶ یافته‌های کیفی: فرایند تصویب طرح‌های کلان در شورای عالی عتف
۱۱۳	..... فصل پنجم
۱۱۵	..... ۵-۲ مروری مختصر بر تحقیق
۱۱۵	..... ۵-۳ نتیجه‌گیری
۱۱۵	..... پاسخ پرسش اول
۱۱۶	..... پاسخ پرسش دوم
۱۱۹	..... تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس ماتریس اهمیت - وضع موجود
۱۲۳	..... پیشنهادهای محقق
I	..... فهرست منابع
V	..... پیوست شماره ۱: پرسشنامه

فصل اول
کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه

با توجه به نرخ بالای تحولات جهانی، کشورها با آینده‌ای روبرو هستند که تدوین برنامه ریزی راهبردی در زمینه‌های مختلف، از جمله علم و فناوری برای افزایش بهره‌وری و استفاده بهینه از سرمایه‌های موجود در کشور ضرورتی اجتناب ناپذیر می‌نماید. در سال‌های اخیر سیاست‌گذاران کلان علم و فناوری کشور با توجه به نقش بی‌بدیل توسعه علم و فناوری در تحقق اهداف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی کشور، بر لزوم افزایش فعالیت‌های علمی و فناورانه کشور و به دنبال آن بر افزایش تخصیص منابع مالی در این حوزه تأکید کرده‌اند.

کشورها با استفاده از رهیافت‌های مختلفی نسبت به توسعه و ارتقاء جایگاه علم و فناوری در سطح ملی و بین‌المللی اقدام کرده‌اند. انتخاب طرح‌های کلان پژوهش و فناوری و ایجاد همگرایی بین فعالیت‌های علمی و فناورانه کشور با تزریق منابع مالی بصورت هدفمند یکی از رهیافت‌هایی است که توسط بسیاری از کشورهای مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. براساس نظر سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، طرح علمی کلان، طرحی است که از نظر اهمیت، حیطة کار و پیچیدگی در حدی است که یک تلاش مشارکتی و هماهنگ بین عناصر و بازیگران مختلف را نیاز دارد و همچنین نیازمند منابع مالی، تجهیزات، تسهیلات، نیروی انسانی و پشتیبانی ویژه‌ای جهت انجام می‌باشند. از جمله مزایا و دستاوردهای انتخاب طرح‌های کلان پژوهش و فناوری و سرمایه‌گذاری هدفمند در آنها می‌توان به تحول دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی به مراکز کارآفرین و نیازمحور، تقویت جهشی ارتباط دولت، دانشگاه و صنعت، تقویت اقتصاد دانش بنیان و افزایش سهم صادرات محصولات با فناوری‌های بالا، تحقق جهش علمی و فناوری در کشور در کوتاه مدت و دستیابی به اهداف چشم انداز در مدت بسیار کمتر (کسب مقام اول در شاخص های فناوری علاوه بر مقام اول در تولید علم)، ایجاد زمینه مناسب جذب صحیح اعتبارات پژوهش و فناوری و غیره اشاره کرد. در این تحقیق سعی می‌گردد با انجام مطالعات گسترده و با استفاده از نظر خبرگان کمیسیونهای تخصصی شورای عالی عتف مهمترین معیارهای ارزیابی طرح‌های کلان ملی علم و فناوری شناسایی شوند.

۱-۲ بیان مسئله

توسعه علم و فناوری یکی از پیشران های اصلی توسعه همه جانبه و پایدار کشورها است که بر پایه‌ی فعالیت های هدفمند تحقیق و توسعه شکل می‌گیرد. تغییر در رویکردهای معطوف به اهداف و نحوه انجام فعالیت های تحقیق و توسعه و توجه همزمان به عرضه کنندگان و تقاضا کنندگان علم و فناوری در راستای رفع نیازهای جامعه، لزوم برنامه ریزی جامع و فراگیر را در این حوزه ضروری می‌نماید.

در سال های اخیر مسئولان حوزه علم و فناوری کشور با درک نقش بی بدیل توسعه علم و فناوری در تحقق اهداف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی کشور، بر لزوم افزایش فعالیت های تحقیق و توسعه و به دنبال آن بر افزایش هزینه های مربوطه تأکید کرده اند. (حاج فتحعلی ها، ۱۳۷۲)

با وجود هدفگذاری سه درصدی هزینه کرد از تولید ناخالص داخلی در فعالیت های تحقیق و توسعه برنامه پنجم کشور، به نظر می رسد که دو دغدغه اصلی برای فعالان و مسئولین حوزه سیاست گذاری علم و فناوری در کشور وجود دارد. اول آنکه چگونه می توان به این نرخ سه درصد در پایان برنامه پنجم توسعه دست یافت و دوم آنکه چگونه می توان از این هزینه انجام گرفته، بهترین خروجی ها را بدست آورده و از اتلاف منابع جلوگیری نمود. (حاج فتحعلی ها، ۱۳۷۲)

در راستای رفع این دغدغه های اساسی، بایستی بر این مهم تاکید نمود که دو دسته کلی از سیاست ها وجود دارد که شامل سیاست های ماموریتگرا (با تاکید بر توسعه حوزه های خاصی از علوم و فناوری) و سیاست های اشاعه گرا (با تاکید بر حمایت از توسعه علوم و فناوری به طور عام) می شود. در گروه اول سیاست ها به علت محدودیت منابع و مزیت نسبی کشورها، دولت ها نسبت به گزینش حوزه های خاصی از علم و فناوری اقدام می کنند در حالیکه در سیاست های اشاعه گرا دولت ها در پی توسعه و افزایش ظرفیت جهت توسعه علم، فناوری و نوآوری بدون در نظر گرفتن حوزه خاصی هستند. آنچه واضح است این است که اتخاذ سیاست های ماموریت گرا به معنای عدم توجه و انکار سیاست های اشاعه گرا نمی باشد بلکه اجرا موفق هر یک از این سیاست ها وابسته به اجرای موفق دیگری می باشد.

همچنین در عصر حاضر، پیشرو بودن در حوزه ای خاص از علوم و فناوری نیازمند انجام یک سلسله فعالیت های به هم متصل و ادامه دار در طول زمان می باشد که تعهد و التزام مدیران ارشد یک کشور را به توسعه آن فناوری می طلبد. به طور کلی توسعه حوزه های مستقر بر لبه های دانش و فناوری و استفاده از دستاوردهای آنها جهت حل معضلات جامعه، به سالها زمان و تلاش نیاز دارد. لذا استمرار در فعالیت های مرتبط با حوزه هایی خاص از علوم و فناوری و متمرکز کردن اولویت های پژوهشی کشور بر این حوزه ها امری ضروری می باشد. (قاضی نوری، ۱۳۸۷)

یکی دیگر از ویژگی های توسعه فناوری های راهبردی در دنیای امروز، نیازمندی آن به همکاری و هماهنگی میان بخش ها و دستگاه های مختلف کشور اعم از بخش دولتی و خصوصی، دانشگاه ها، مراکز تحقیقاتی و سایر بخش های مسئول می باشد. با توجه به موارد بیان شده، مشاهده می گردد که پیشروی در حوزه های راهبردی علوم و فناوری در کشور که منجر به بالاترین دستاوردها برای جامعه شود، نیازمند سیاست ها و برنامه ریزی های گزینش شده در بستری از فعالیت های ظرفیت ساز در کشور، همکاری نهادهای مختلف و تعهد و التزام آنها به توسعه حوزه هایی خاص از علم و فناوری در طول زمان و به تبع آن لزوم تمرکز تلاش ها و هزینه کردها در این حوزه ها می باشد. تحقق این موارد تنها با ساماندهی فعالیت های تحقیقاتی و پژوهشی بخش های مختلف کشور، در قالب پروژه های ملی کلان میسر می باشد. در واقع، هر کدام از این تلاش ها بایستی در راستای تکمیل بخشی از پروژه ای کلان باشد که هدفی خاص را در طول زمانی مشخص دنبال می نماید.

این رویکرد علاوه بر افزایش و هدفمندسازی فعالیت های تحقیق و توسعه در کشور، امکان نظارت و ارزیابی بر این فرآیند و اجتناب از پراکنده کاری های رایج در کشور را نیز میسر می سازد.

۳-۱ اهمیت و ضرورت تحقیق

همانگونه که بیان شد دو سوال اساسی پیرامون انجام فعالیت های تحقیق و توسعه در کشورها و به ویژه ایران وجود دارد که شامل موارد زیر است:

- چگونه می توان ظرفیت انجام فعالیت های تحقیق و توسعه فناوری را در کشور جهت تحقق اهداف برنامه پنجم توسعه افزایش داد؟

- چگونه می توان با توجه به محدودیت منابع موجود، فعالیت های تحقیق و توسعه در حوزه های اولویت دار را در راستای رفع مهمترین نیازهای جامعه و تحقق اهداف کشور سازماندهی کرده و از پراکنده کاری های رایج اجتناب نمود؟

در پاسخ به این دو سوال فعالیت های مختلفی در سطح جهان صورت پذیرفته است که مهمترین آن اولویت بندی حوزه های پژوهش و فناوری و تعریف پروژه های کلان ملی در این راستا بوده است. تحقیق حاضر بر روی مورد دوم یعنی ارزیابی پروژه های ملی تمرکز می نماید.

۴-۱ پیشینه تحقیق

الف) سوابق دردیگرکشورها

کشورهای مختلف دارای رویکردهای متفاوتی نسبت به انجام پروژه های متمرکز ملی می باشند، این رویکردها، متاثر از عواملی همچون ساختار اقتصادی، ساختار اداره حکومت و جهت گیری های سیاسی هر کدام است. به عنوان مثال در بسیاری از کشورها که به صورت فدرالی اداره می شوند علاوه بر پروژه های کلان ملی که بخش خاص و اندکی از بودجه های پژوهش و فناوری را به خود اختصاص می دهد، پروژه های کلان ایالتی نیز تعریف می شود که براساس اولویت های آن ایالت خاص می باشد. (اداره مشاور ملی علوم کانادا، ۲۰۰۵)

همچنین می توان از کشورهایی با دولت مرکزی قوی و ساختار حکومتی متمرکز و دولتی همچون چین یاد کرد که جهت توسعه فعالیت های R&D در حوزه های دارای اولویت نسبت به تعریف برنامه هایی ملی اقدام نموده و سپس سایر برنامه های خرد را در قالب آن ساماندهی می کنند. (سایت وزارت علم و فناوری چین، ۲۰۰۶)

در راستای بررسی بیشتر معیارهای مدنظر در پروژه های ملی و روند تصویب آن در سایر کشورها، ۵ کشور ایالات متحده آمریکا، کره جنوبی، چین، ترکیه و ژاپن مورد بررسی قرار می گیرند و سپس نحوه تعریف این پروژه ها در این کشور نیز مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

نقاط مشترکی در معیارهای مورد ارزیابی توسط کشورهای مختلف وجود دارد. هر یک از این کشورها با استفاده از روشهای خاصی نسبت به سنجش این معیارها اقدام می کنند.

ب) سوابق در کشور

مبحث طرح های کلان ملی برای اولین بار در دهه ۷۰ توسط دفتر پژوهشی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری (سازمان مدیریت و برنامه ریز سابق) با فراخوان طرح های کلان ملی مطرح شد، از آن زمان تا کنون شیوه تصویب طرح های کلان ملی دستخوش تغییرات زیادی شده است که از آن جمله می توان به شیوه های تصویب پروژه های ملی تحت عناوینی همچون هشتاد به بیست یا شصت به چهل اشاره کرد. در مجموع روند تصویب پروژهها در کشور، دارای روندی مشخص و تایید شده نمی باشد و عمدتاً بر پایه ی سلاقی سازمانی یا برخی اولویت های مقطعی طرح می گردد.

از منظر دیگر می توان روند تعریف پروژه های ملی را از سه منظر کلی که شامل نگاه سازمان مدیریت و برنامه ریزی راهبردی ریاست جمهوری (دفتر پژوهشی)، هیئت وزیران و نگاه سازمانی (مانند سازمانهای انرژی اتمی و هوافضا) می شود، بیان کرد. روند تعریف طرح ها در معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی عموماً پایین به بالا بوده است. در زمینه طرح های هیئت وزیران می توان به طرح های تکفا و تشکیل نانو اشاره کرد، این طرح ها عموماً روندی بالا به پایین داشته اند. اما نوع تصویب پروژه ها در شکل سوم از دو نوع دیگر متفاوت است زیرا این طرح ها عموماً جنبه امنیتی داشته و در خود سازمان تصویب و اجرا می شود.

مبحث طرح های کلان ملی علم و فناوری سابقه ای چند ده ساله در کشور داشته و شورای عالی انقلاب فرهنگی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی راهبردی ریاست جمهوری و علی الخصوص معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری در دوره های مختلف بر این موضوع تمرکز کرده اند اما تا حد زیادی نتوانسته اند به اهداف مورد نظر دست یابند. دلایل متفاوتی را برای این امر می توان بیان کرد که مهمترین این عوامل عبارتند از:

۱. توجه صرف بر نظر کارشناسان و خبرگان
۲. عدم تعریف مرز بین پروژه های علمی فناوری با پروژه های کلان عمرانی
۳. کمبود مطالعه و پایش فعالیتهای صورت گرفته در دیگر کشورها (کمبود مطالعه تطبیقی)
۴. عدم ایجاد بانک اطلاعاتی مناسب
۵. ارزیابی نامطلوب پروپوزالهای پروژه های کلان ملی
۶. ارزیابی نامطلوب طرح های کلان ملی

در حقیقت تفاوت این طرح تحقیق با طرح های مشابه در کشور، توجه ویژه به نکات فوق می باشد.

۵-۱ اهداف تحقیق

- کمک به افزایش توان ارزیابی و اثرگذاری پروژه های ملی علمی و فناوری در کشور
- ارائه اولویت های ارزیابی طرح های کلان ملی علمی و فناوری

۶-۱ سوالات تحقیق

- معیارهای ارزیابی پروژه های ملی علمی و فناوری برای کشور چیست؟
- اولویت بندی معیارهای ارزیابی پروژه های ملی علمی و فناوری برای کشور باید به چه صورت باشد؟

۷-۱ جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری مورد نظر شامل خبرگان، کارشناسان با تجربه در امر تصویب و ارزیابی طرح های کلان ملی علمی و فناوری می باشد. منظور از خبره و کارشناس کسی است که حداقل پنج سال سابقه کار اجرایی مرتبط را داشته و یا در دو پروژه علمی فناوری حضور داشته باشد. در این تحقیق بدلیل حجم پایین جامعه پرسشنامه برای تمامی افراد مدنظر فرستاده شد.

۸-۱ نحوه جمع آوری اطلاعات و داده ها

جمع آوری اطلاعات در این تحقیق به مدد ابزارهایی مثل پرسشنامه، مصاحبه های باز، مطالعات کتابخانه ای و .. با توجه به نیازهای متفاوت بخشهای مختلف تحقیق انجام خواهد شد.

برای مثال به منظور شناسایی عوامل موثر در تصویب و ارزیابی طرح های کلان ملی علم و فناوری علاوه بر روش کتابخانه ای (شامل استفاده از وب سایت ها، کتب الکترونیک، مقالات و....) از پرسشنامه و انجام مصاحبه با خبرگان امر نیز استفاده شده است.

۹-۱ روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف هم از نوع نظری (ارائه چارچوب) و هم کاربردی می باشد و روش تحقیق مورد استفاده در آن توصیفی/اکتشافی است.

۱۰-۱ تعریف مفاهیم تحقیق

فناوری

برای فناوری با توجه به رویکردهای متفاوت، تعریف های گوناگونی ارائه شده است. طارق خلیل با رویکردی مدیریتی، فناوری را به صورت فرایند ترکیب نظام مند ابزار، دانش فنی و اطلاعات لازم برای بکارگیری ابزار و نیز مهارتهای انسانی مورد نیاز برای استفاده از دانش و ابزار تعریف می کند. (طارق خلیل، ۱۳۸۱)

پوتر با دیدی اقتصادی چنین بیان می کند که فناوری عامل تبدیل ورودی ها به خروجی ها است که از طریق تولید ارزش افزوده ایجاد مزیت رقابتی می کند. (پوتر، ۱۹۸۵)

در ادامه برخی از تعاریف متداول در زمینه فناوری به صورت فهرست وار ارائه می شود:

- عامل ایجاد توان برآورده ساختن اهداف (حاج فتحعلی ها، ۱۳۷۲)
- دانش عملی یا کاربردی (وبستر، ۱۹۸۱)
- مجموعه ای از روش ها، تجربیات و علوم عملی است که انسانها برای تسلط بر محیط و حل مشکلات مربوط به رابطه خود با محیط به کار می برند. (محمود زاده، ۱۳۸۰)
- مصنوعات مورد استفاده برای دستیابی به مقاصد کاربردی، همرا با دانش لازم برای تولید و به کارگیری این مصنوعات (براون، ۱۳۸۲)
- روش انجام کار و ابزاری که توسط آن به اهداف خود می رسیم. (طارق خلیل، ۱۳۸۱)

ارزیابی:

بسیاری از صاحب نظران در امر فرایند تصویب و ارزیابی طرح های کلان فرایند ارزیابی را به سه مرحله تقسیم کرده اند. پیش ارزیابی، ارزیابی فرایند و ارزیابی نتایج. از نظر این افراد روشهای ارزیابی می تواند شامل روشهای کمی، کمی/کیفی و کیفی باشد (پاپاس، ۱۹۸۵)

پوتر اعتقاد دارد که ارزیابی یک حوزه منتخب، متمایز و گوناگون می باشد. وی همچنین بیان می دارد بازتاب این تمایز به ادبیات حوزه ارزیابی برمیگردد، همانطور که ادبیات از رشته های دانشگاهی مختلفی شامل تئوری مدیریت و سازمان، آنالیز سیاست، تحصیلات دانشگاهی، جامعه شناسی، انسان شناسی و تغییرات اجتماع تشکیل یافته است. در نتیجه تمامی این عوامل بر ارزیابی موثرند. (پوتر، ۲۰۰۶)

طرحهای کلان علمی و فناوری:

طبق تعریف OECD طرح علمی کلان طرحی است که از نظر اهمیت، حیطه کار و پیچیدگی در حدی است که یک تلاش مشارکتی غیرمتعارف بزرگ را می طلبد و همچنین نیازمند تجهیزات، تسهیلات، نیروی انسانی و لجستیک ویژه ای جهت انجام می باشند.

در کشور کانادا پروژه های ملی، پروژه هایی تعریف شده اند که خارج از حیطه توان کل مؤسسه یا دپارتمان یا آژانس خاصی برای ساخت و انجام به تنهایی می باشند، در این پروژه ها، پژوهش علمی به عنوان هدف اولیه در نظر گرفته می شود، تأثیرات مالی بلند مدت مدنظر است و همچنین لازم است که مزایای غیرعلمی آنها نیز بررسی شود.

بنیاد ملی علوم ایالات متحده آمریکا طرح های ملی را طرحی میداند که دارای ویژگی ها و هدفهای زیر باشد:

۱. تشویق طیف گسترده تری از پروژه ها که تحت حمایت پروژه اصلی واقع می شوند؛

۲. ایجاد مشارکت گسترده تر سایر نهادها؛

۳. تشویق برای تنوع بیشتر در پروژه های سرمایه گذاری شده توسط بنیاد ملی علم
 ۴. حمایت پروژه هایی که اثرات مثبت اجتماعی داشته باشند؛
 ۵. تقویت لزوم هماهنگی آموزش و تحقیقات در این زمینه؛
- معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری طرح ملی فناوری را چنین تعریف کرده است:
- طرح های کلان ملی طرحی است که:

- ۱- ماهیت علمی داشته و از فناوری های متوسط و پیشرفته استفاده کند و قلمرو بکارگیری و بهره مندی از نتایج آن در مقیاس ملی و فرا ملی باشد.
 - ۲- از نظر کاربردی، رویکرد محصول محور داشته باشد.
 - ۳- طرح، حداقل در مقیاس ملی، باید ابعاد نوآورانه جدی داشته باشد.
 - ۴- در حیطه به کارگیری، نتایج طرح باید اولویت، کشش ملی و فراملی داشته باشد.
- از نظر نوع فناوری باید؛

الف) پاسخگوی نیاز جدی فعلی و یا آتی کشور باشد و دستگاه متولی خاص نداشته باشد و یا علیرغم نیاز به آن پرداخته نمی شود.

و یا؛

ب) پاسخگوی نیازهای فناورانه برنامه های میان مدت و درازمدت رشد و توسعه کشور، باتوجه به نکته بند الف، باشد.

۱-۱۱ روش تجزیه و تحلیل داده ها

در پروژه حاضر ابتدا بر روی مطالعه وضعیت کشورهای منتخب و در گام بعد بر روی وضعیت فعلی کشور تمرکز شده و سعی می گردد تا معیارهایی در زمینه ارزیابی طرح های کلان ملی علم و فناوری برای کشور پیشنهاد شود. نتایج حاصله با استفاده از پرسشنامه در اختیار خبرگان امر قرار گرفته و تحلیلی بر روی آن صورت می گیرد. شایان ذکر است تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون دوجمله ای و اولویت بندی آنها از طریق روش فریدمن انجام گرفته و مبنای امتیازدهی روش مقیاس پنج نمره ای لیکرت می باشد.

فصل دوم

مرور ادبیات تحقیق

