

مقاله پژوهشی:

تدوین چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری به منظور دستیابی به مرجعیت

علمی

محمد مهدی نژاد نوری^۱، پیامبرزگر^۲، مهدی فاتح راد^۳، محمد مهدی زاهدی^۴

تاریخ دریافت: ۹۸/۵/۶

تاریخ پذیرش: ۹۸/۷/۲۵

چکیده

دستیابی به مرجعیت علمی به عنوان جلوه و زیرساختی برای تحقق تمدن نوین اسلامی طی ۴۰ تا ۵۰ سال آینده، نیازمند طرحی شفاف، منسجم، همه جانبه و کلان است که در آن عوامل اصلی تحقق مرجعیت، نقش، ویژگی و روابط بین آنها مبتنی بر تصویر مطلوب، ممکن است. تدوین چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری، نخستین و ضروری ترین گام در این مسیر است که سبب ایجاد انسجام در دستیابی به مرجعیت علمی و پرهیز از غفلت های راهبردی می شود. پژوهش حاضر براساس هدف، کاربردی-توسعه ای و به لحاظ روش، توصیفی و پیمایشی است. ابزار و روش گردآوری داده ها شامل دو بخش کتابخانه ای و میدانی براساس مصاحبه با خبرگان امر، جمع بندی مباحث، خرد جمعی و پرسشنامه در قالب روش دلفی است. این تحقیق با هدف تدوین چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری به منظور دستیابی به مرجعیت علمی، ضمن ارائه یک چارچوب معماری مبتنی بر تصویر مطلوب ممکن، مبانی ارزشی و ارکان جهت ساز؛ نقش ها، ویژگی ها، ساختار و روابط میان اجزا و ساختار نفع (نوآوری، فناوری و علم) را به عنوان دیدگاه های چارچوب معماری معرفی نموده؛ به عنوان چارچوبی مرجع برای معماری نفع یا نظام های مشابه و زیرمجموعه های آن قابل استفاده است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که تصویرپردازی مهم ترین مقوله در چارچوب معماری نفع است. تصویری که در آن تاثیر آرمان های مرجعیت علمی بر جامعه و زیست بوم ایران مشاهده می شود، تحول بنیادین علمی در چارچوب جهان بینی اسلامی به نفع کشور ایجاد شده است که اقتدار جهانی، الهام بخشی و امنیت ملی ایران بواسطه قدرت علمی، در بالاترین حد خود، بوجود خواهد آمد.

کلید واژه ها: علم، فناوری و نوآوری، چارچوب معماری، مرجعیت علمی، روش دلفی

۱. دکتری مدیریت راهبردی، دانشیار دانشگاه جامع مالک اشتر و نویسنده مسئول: m.noori@razavi.ir

۲. دانشجوی دکتری مدیریت راهبردی آینده پژوهی، دانشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی:

payam_barzgar@yahoo.com

۳. دکتری فلسفه، استادیار دانشگاه صنعتی شریف، پژوهشکده سیاستگذاری علم، فناوری و صنعت.

۴. دکتری ریاضی، استاد دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان.

۱. مقدمه

«هدف، ایجاد یک حاکمیت اسلامی است که بتواند جامعه را به جامعه مورد نظر و آرمانی اسلام تبدیل بکند؛ ما دنبال این هستیم دیگر، ما می‌خواهیم کشور خودمان، در درجه اول، یک کشوری بشود که به آن خطوط آرمانی اسلام برسد... جامعه‌ای که در آن، هم علم هست، هم پیشرفت هست، هم عزت هست، هم عدالت هست، هم قدرت مقابله با امواج جهانی هست، هم ثروت هست؛ یک تصویر این جوری؛ ما به این می‌گوییم تمدن نوین اسلامی، می‌خواهیم کشورمان به اینجا برسد» (امام خامنه‌ای^(مدظله‌العالی))، بیانات در دیدار روسای دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری، ۱۳۹۴/۸/۲۰. برپایی تمدن نوین اسلامی برای پیشرفت ملی و گسترش عدالت و الهام بخشی در جهان مستلزم پرورش، تربیت و برخورداری از انسان‌های صالح، فرهیخته، مکتبی و انقلابی از یک‌سو و توانایی در تولید و توسعه و جنبش نرم‌افزاری و به‌کارگیری دستاوردهای آن، پیشتازی در مرزهای دانش و فناوری، تحول در علوم به‌ویژه علوم انسانی، اخلاق، معنویت و تقرب به خدای متعال همراه با پیشرفت اقتصادی، افزایش رفاه عمومی، عزت و اعتبار بین‌المللی و استقلال سیاسی و به‌خصوص مرجعیت علمی در جهان ازسوی دیگر است؛ و دستیابی به مرجعیت علمی برای تحقق جامعه دینی بالنده و پیشرو نیازمند معماری علم، فناوری و نوآوری کشور، شناسایی راه‌کارها و برداشتن گام‌های اساسی در این مسیر است.

مرجعیت علمی و فناوری ایران ترسیم واقعیت و الزامی است براساس گفتمان انقلاب اسلامی و در راستای تمدن نوین اسلامی که با عزم راسخ و استوار مردم و مسئولین کشور، در پرتو یک معماری مناسب و در آینده‌ای نه چندان دور در این مرز و بوم بوجود خواهد آمد؛ به طوری که مقام معظم رهبری موضوع مرجعیت علمی کشور و دستیابی به افق‌های بلند علمی را خواسته و اراده ملت و شدنی و دست یافتنی بیان کرده و با تاکید بر ضرورت دستیابی به عزت علمی، هدف نهایی و غایی در جریان علم و تحقیق در کشور را دستیابی به مرجعیت علمی در سطح جهان عنوان کرده‌اند (امام خامنه‌ای^(مدظله‌العالی))، بیانات در دیدار نخبگان استان سمنان، ۱۳۸۵/۸/۱۹. دستیابی به مرجعیت علمی پایه اقتدار و عزت ملی و ضرورتی برای تمدن نوین اسلامی است و حرکت برای کسب مرجعیت علمی و واکاوی گام‌های

اساسی در این مسیر نیازمند برخورداری آن از یک معماری براساس چارچوب متناسب و منطقی با تعیین دقیق نقش‌ها، قابلیت‌ها، ساختار و اجزا و روابط میان اجزا، اعم از فرآیندها، آرایه‌ها و سامانه‌های مختلف آن است. بدیهی است عوامل موثر زیادی در ابعاد ساختاری، رفتاری، بافتاری و محتوایی برای تحقق مرجعیت علمی وجود دارند که باید به دقت شناسایی شده و نقش، ویژگی، ساختار و روابط بین آنها معلوم شود؛ این کار که در اصطلاح به آن معماری می‌گویند برای محیطی پیچیده مثل علم، فناوری و نوآوری که باختصار (نفع) نامیده می‌شود، برای غلبه بر مشکلات در دستیابی به اهداف به‌کارگرفته می‌شود. از آنجا که هر معماری براساس یک چارچوب معماری انجام می‌شود، تدوین چارچوب معماری نفع به منظور دستیابی کشور به مرجعیت علمی بسیار حائز اهمیت و ضروری‌ترین گام در فرآیند معماری نفع است. در این میان توجه به نقش ذینفعان و بازیگران اصلی از جمله عالمان دینی، اندیشمندان، دانشمندان و فرهیختگان و نخبگان و دانشجویان، نهادها، دانشگاه‌ها و نظام آموزش و پژوهش کشور، کلان‌روندها، پیمانکاران، عدم قطعیت‌ها و عوامل کلیدی، سیاست‌ها و راهبردهای نظام، مبانی ارزشی و گفتمان انقلاب اسلامی، نیازهای ضروری و اساسی جامعه اسلامی، جایگاه فرهنگ و مهندسی فرهنگی در این عرصه، تعامل‌سازنده با جهانیان، استقلال علمی و اقتدار نظام و زمینه‌سازی برای پیشرفت ایران اسلامی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار خواهد بود که لازم است بواسطه چارچوب در معماری نفع لحاظ شوند. طبعاً گذار از وضع موجود و رسیدن به وضع مطلوب در افق بلند مدت، مستلزم دگرگونی در ساختارها و نهادها و همچنین تنظیم حرکت‌ها به گونه‌ای است که بتواند زمینه‌های رشد پیوسته و پایدار مبتنی بر تحولات عمیق فناورانه و مؤلفه‌های اقتصاد متکی بر دانایی را فراهم کند (زالی، ۱۳۹۰: ۱۷۰). با توجه به اینکه دستیابی به مرجعیت علمی در جهت تحقق تمدن نوین اسلامی یک هدف متعالی و در بازه زمانی نسبتاً بلند مدت است که از پیچیدگی بالایی برخوردار بوده و تحت تاثیر عوامل متعددی است، در چنین شرایطی این چارچوب معماری «نفع» است که می‌تواند پاسخگوی پیچیدگی‌ها و عوامل باشد؛ این در حالی است که تا به حال چنین مسئله‌ای در داخل کشور تحقیق و ارائه نشده است. همچنین از آنجا که چارچوب‌های موجود معماری

پاسخگویی نیاز معماری نفع کشور با توجه به گفتمان انقلاب اسلامی و اهداف و ارزش‌های والای آن نمی‌باشد؛ پس ارائه یک چارچوب معماری که علاوه بر اعتبار علمی پاسخگویی نیازهای انقلابی و اسلامی کشور و نیازهای اساسی جامعه باشد امری ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین، مساله این پژوهش فقدان چارچوبی مشخص در قالب چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری است که کشور را به سرمنزل مرجعیت علمی رهنمون شود. پژوهش کنونی قصد دارد تا این خلا را برطرف نماید و اکتشاف حداکثری حوزه‌های پژوهشی مربوط و تعیین جایگاه موثر آنها و تدوین چارچوبی علمی و منطبق با معیارهای انقلاب اسلامی نقش کلیدی در اثربخشی این تحقیق ایفا می‌کند. تسهیل و تسریع در تحقق مرجعیت علمی و فناوری ایران در پنجاه سال آینده برگرفته از گفتمان مقام معظم رهبری (مدظله)، کاربرد معماری در یکی از عرصه‌های اساسی قدرت و امنیت ملی یعنی علم، فناوری و نوآوری که اقدامی موثر برای تفاهم و درک مشترک بین کلیه ذی‌نفعان و عوامل موثر بوده و سبب ایجاد انسجام بین آنها در دستیابی به مرجعیت علمی خواهد بود، شتاب در حرکت رو به جلو با نگاه به آینده و پرهیز از غفلت‌های راهبردی در عرصه نفع از دلایل اهمیت این تحقیق تلقی می‌شود. همچنین نبود چارچوبی متناسب با معماری نفع و دانش مرتبط با آن و پراکندگی و عدم انسجام بین اجزای موثر در تحقق مرجعیت علمی، افزایش هزینه و صرف منابع نظام در تحقق مرجعیت علمی به دلیل عدم پیش‌بینی‌های راهبردی، تهدیدها و فرصت‌های احتمالی در مسیر پیش رو؛ و مهجور ماندن دانش و مهارت معماری در عرصه نفع از دغدغه‌های اصلی و ضرورت‌های این تحقیق هستند. هدف این تحقیق تدوین چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری به منظور دستیابی به مرجعیت علمی است. پرسش این پژوهش نیز عبارت است از اینکه چارچوب معماری نفع به منظور دستیابی به مرجعیت علمی کدام است؟ این تحقیق از نوع موردی و زمینه‌ای است که به دنبال ارائه چارچوب معماری نفع به منظور دستیابی به مرجعیت علمی می‌باشد. این پژوهش فرضیه‌ای ندارد.

۲. مبانی نظری

۲-۱. پیشینه پژوهش

تحقیقات مختلفی در خصوص هر یک از مفاهیم به کار برده شده در پژوهش حاضر در داخل و خارج از کشور صورت پذیرفته است؛ اما مهم ترین پژوهشی که با نگاهی کلان و در یک افق زمانی طولانی مدت که از دغدغه های مقام معظم رهبری حضرت امام خامنه ای (مدظله العالی) بوده است و به مرجعیت علمی - دفاعی - امنیتی کشور پرداخته و آفاق متعددی را تا ۱۴۴۰ تعیین و هدف را در هر افق مشخص نموده، پژوهش انجام شده در ستاد کل نیروهای مسلح بوده است. براساس این الگو دوره های پیشرفت علمی کشور از شتاب علمی در افق ۱۳۹۹ تا مرجعیت علمی در افق ۱۴۴۰ به پنج دوره پیشرفت پرشتاب علمی، پیشرفت اقتدار آفرین علمی، پیشرفت جهان ترازی علمی، پیشرفت اجتهادی علمی و پیشرفت مرجع ساز علمی تقسیم بندی شده است (مصاحبه محقق با دکتر چراخ، ۱۳۹۶). اکبری و همکاران نیز در طراحی پژوهشی - عملیاتی، با رویکرد اقتدار ملی و دولت اسلامی، تمدن نوین اسلامی و رسیدن به حیات طیبه، در حال تدوین نقشه جامع علمی دولت اسلامی در ستاد کل نیروهای مسلح کشور می باشند که از ویژگی های آن توجه ویژه به عوامل درونی و محیط بیرونی نقشه است (مصاحبه با دکتر اکبری، ۱۳۹۷). تدوین چارچوب ملی معماری سازمانی ایران (۱۳۸۴) نیز عنوان پژوهشی است که طی آن شمس و همکاران با انجام یک مطالعه تطبیقی در زمینه چارچوب های ملی معماری سازمانی در تعدادی از کشورها، مجموعه ای از مولفه های لازم برای چارچوب ملی معماری سازمانی ایران را پیش بینی کرده، ضمن معرفی یک فرآیند چهار مرحله ای مشتمل بر برنامه ریزی راهبردی، تدوین، پیاده سازی و نگهداشت معماری، مرحله تدوین معماری را مهم ترین مرحله این فرآیند دانسته، به توصیف چارچوب معماری ارائه شده می پردازند. محترمی و همکاران (۱۳۹۳) نیز در پژوهشی با عنوان ارائه چارچوبی برای معماری نظام نوآوری فناوری اطلاعات با تاکید بر اشاعه فناوری، به ارائه چارچوب معماری بومی سازی شده متناسب با اقتضائات حوزه موضوعی «نظام نوآوری فناوری اطلاعات» پرداخته اند. تبیین مرجعیت علمی برای نهادهای علمی کشور

با رویکرد نظریه مفهوم‌سازی بنیادی (۱۳۹۰) نیز عنوان پژوهشی است که توسط گودرزی و رودی با هدف طراحی الگویی برای مفهوم‌سازی مرجعیت علمی با بیان مفاهیم مربوط و روابط میان آنها انجام شده است. تدوین الزامات دستیابی جمهوری اسلامی ایران به مرجعیت علمی در جهان (۱۳۹۵) عنوان پژوهشی است که رهبر، حسین‌زاده و همکاران ضمن بررسی ادبیات و مفاهیم حوزه مرجعیت علمی ج.ا.ا. به تبیین برخی شاخص‌ها و تدوین الزامات محتوایی، فرآیندی، ساختاری و بافتاری مرجعیت علمی ایران در جهان پرداخته‌اند. در پژوهشی با عنوان الگوی مرجعیت علمی در جمهوری اسلامی ایران براساس بیانات مقام معظم رهبری (۱۳۹۴) نیز قوام آبادی، عبدالحسین‌زاده و همکاران در دانشگاه امام صادق^(ع) به ارائه الگوی نظام‌مند فرآیند مرجعیت علمی مبتنی بر منظومه فکری مقام معظم رهبری^(مدظله‌العالی) پرداخته، پیشرفت همه جانبه کشور، ثروت آفرینی و رشد اقتصادی، اقتدار ملی و عزت ملی و تشکیل تمدن اسلامی را از نتایج و پیامدهای فرآیند پژوهش و حرکت به سمت مرجعیت علمی برشمرده‌اند. خلاصه‌ای از مهم‌ترین پیشنهادها و موضوع پژوهش به شرح جدول ۱ ارائه شده است. همان‌گونه که دیده می‌شود، پژوهش‌های انجام شده باوجود ارزشمندی و قابل اعتنا بودن، توجهی به معماری علم، فناوری و نوآوری و چارچوب مورد نیاز آن ننموده‌اند که این مهم‌ترین وجه تمایز پژوهش حاضر با آنها است. تدوین چارچوب معماری نفع به‌منظور دستیابی به مرجعیت علمی و قابلیت تعمیم و استفاده از آن در سایر نظام‌ها و سامانه‌های مشابه نیز از نوآوری‌های پژوهش حاضر است.

جدول ۱. خلاصه‌ای از مهم‌ترین پیشینه‌های مرتبط با موضوع پژوهش (پژوهشگران)

ردیف	عنوان	پدید آورندگان	مهم‌ترین یافته‌ها
۱	تعیین آفاق علمی دانا و افق نهایی زمانی آن یعنی سال ۱۴۴۰ (۱۳۹۴)	ستاد کل نیروهای مسلح ج.ا.	دوره‌های پیشرفت علمی کشور از شتاب علمی در افق ۱۳۹۹ تا مرجعیت علمی در افق ۱۴۴۰ به پنج دوره پیشرفت پرشتاب علمی، پیشرفت اقتدار آفرین علمی، پیشرفت جهان ترازوی علمی، پیشرفت اجتهادی علمی و پیشرفت مرجع‌ساز علمی تقسیم بندی شده است.
۲	تدوین چارچوب ملی معماری‌سازمانی ایران (۱۳۸۴)	شمس، فریدون؛ نیکوفر، حمیدرضا؛ فتح الهی، علی	مجموعه‌ای از مولفه‌های لازم برای چارچوب ملی معماری‌سازمانی ایران را پیش بینی کرده، ضمن معرفی یک فرآیند چهار مرحله مشتمل بر برنامه‌ریزی راهبردی، تدوین معماری، پیاده‌سازی معماری و نگهداشت معماری، مرحله تدوین معماری را مهم‌ترین مرحله این فرآیند دانسته و به توصیف چارچوب معماری ارائه شده می‌پردازد.
۳	ارائه الگویی برای ارزیابی و انتخاب چارچوب معماری‌سازمانی (۱۳۹۱)	محترمی، امیر؛ تقوا، محمدرضا؛ کندجانی، هادی	ارائه چارچوب معماری بومی سازی شده متناسب با اقتضائات حوزه موضوعی «نظام نوآوری فناوری اطلاعات»
۴	تبیین مرجعیت علمی برای نهادهای علمی کشور با رویکرد تئوری مفهوم‌سازی بنیادی (۱۳۹۰)	گودرزی، غلامحسین؛ رودی، کامیل	مرجعیت علمی به‌عنوان شبکه‌ای از مفاهیم و در قالب ۷ مقوله و ۲۵ مفهوم قابل بازشناسی دانسته شده است.
۵	تدوین الزامات دستیابی جمهوری اسلامی ایران به مرجعیت علمی در جهان (۱۳۹۵)	رهبر، فرهاد؛ حسین زاده، حسن و همکاران، دانشگاه عالی دفاع ملی	تدوین و تبیین الزامات ساختاری، محتوایی، رفتاری و فرآیندی مرجعیت علمی

ردیف	عنوان	پدید آورندگان	مهم ترین یافته‌ها
۶	الگوی مرجعیت علمی در جمهوری اسلامی ایران براساس بیانات مقام معظم رهبری (۱۳۹۴)	قوام آبادی، غلامحسین؛ عبدالحسین زاده، محمد؛ مرتضوی نژاد، سید مهدی؛ نوروزی، سمیه؛ جوادی، مجتبی؛ نانی، سعید	ارائه الگوی نظام مند فرآیند مرجعیت علمی مبتنی بر منظومه فکری مقام معظم رهبری (مد ظله)؛ براساس نتایج این پژوهش، حرکت به سمت مرجعیت علمی، فرآیندی است که پیشرفت همه جانبه کشور، ثروت آفرینی و رشد اقتصادی، اقتدار ملی و عزت ملی و تشکیل تمدن اسلامی از نتایج و پیامدهای آن است.
۷	احیای رویکرد مرجعیت علمی در ایران، دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پزشکی گلستان (۱۳۹۲)	حکمت افشار، میترا؛ کلانتری، سهیلا؛ ثناگو، اکرم؛ مهستی جویباری، لیلا	نتایج حاصل از این مطالعه بیانگر این بود که داشتن سوابق مرجعیت علمی در گذشته ایران و همچنین داشتن روحیه جهاد علمی در دانشگاهیان می‌تواند باعث احیای این رویکرد شود. همچنین براساس این پژوهش احیای رویکرد مرجعیت علمی از طریق بومی‌سازی علم قابل حصول می‌باشد.
۸	استخراج و اولویت بندی راهبردهای نیل به مرجعیت علمی ج.ا.ا با روش تحلیل عملکرد - اهمیت (بهار ۱۳۹۷)	لطیفی، میثم؛ میرزایی هاوشکی، محمد حسن؛ طهماسبی بلوک آباد، رضا؛ جوادی، مجتبی	براساس مضامین بیانات مقام معظم رهبری (مد ظله) ۱۴ راهبرد اساسی برای نیل به مرجعیت علمی استخراج شده که راهبردهای وحدت حوزه و دانشگاه، نهضت نرم‌افزاری و تولید علم، تحول در آموزش و پرورش و تحول در نظام نخبگان در اولویت اول قرار گرفتند.
۹	United Nations Conference on Trade and Development (2016), Science, Technology & Innovation Policy Review, Islamic Republic of Iran	United Nations Publications	بررسی وضعیت نظام نفع در ایران، شاخص‌ها، عوارض و رئوس علم و فناوری

۲-۲. مفهوم معماری

معماری یادآور یک طرح و منظر همه جانبه و کلان بر ساختار و رفتار موجودیتی است که دارای خواصی چون پیچیدگی و پویایی بوده، تهیه و نگهداشت آن موجودیت، مستلزم داشتن توجه ویژه‌ای به جامعیت، یکپارچگی، انعطاف پذیری و تعامل پذیری است (فاتح راد



و نقوی، ۱۳۹۳: ۱۵). هر جا که نیاز به طراحی سامانه‌های از نظر ابعاد و پیچیدگی از یک حد خاص گسترده‌تر باشیم، نیاز به نگرشی همه جانبه وجود دارد تا بتوان برنامه‌ریزی را به‌طور کاملی انجام داد. این نگرش همه جانبه؛ معماری نام دارد. به‌طور کلی معماری عبارت است از ارائه مفهومی و یا توصیفی از سامانه جامع که نشان‌دهنده ساختار اجزای سامانه جامع، ارتباط بین اجزا و اصول مورد نیاز جهت طراحی اجزا (شکرمن، ۲۰۰۳). پورتر لینچ^۲ (۲۰۰۶) نیز معماری را روشی نظام‌مند می‌داند که به خلق، طراحی و ساخت از طریق گردآوری، شکل دهی، انتقال و همراستا کردن عناصری متنوع به اجزایی مفید و کاربردی است. براین اساس و با توجه به تعریف مهدی نژاد نوری و همکاران (مصاحبه محقق، ۱۳۹۶) معماری یعنی تعیین نقش‌ها، قابلیت‌ها، ساختار و روابط میان اجزا و ساختار برای تحقق یک تصویر مطلوب ممکن در افق مورد نظر. براین اساس معماری باید عالمانه، حکیمانه، هنرمندانه، بومی و به شکل دلنشین و دارای انعطاف مناسب با ماموریت‌های محوله برحسب شرایط مکانی و زمانی و مبتنی بر آرمان‌ها، اهداف، ارزش‌ها و فرهنگ انقلاب اسلامی باشد.

۲-۳. چارچوب‌های معماری سازمان

چارچوب‌های معماری سازمانی در واقع الگوهایی تعریف شده برای تنظیم مراحل کاری و نیز طبقه‌بندی خروجی‌های آن به حساب می‌آیند و روش‌هایی برای تفکر سازمان‌دهی شده درباره سامانه‌های پیچیده ارائه می‌دهند. چارچوب‌های معماری سازمان به کمک سازمان می‌آیند تا بین نیازهای اطلاعاتی و فرآیندهای جاری برای کسب و کار بهترین کارایی و انطباق را ایجاد کنند. در یک نگاه جامع می‌توان چارچوب معماری سازمانی را این‌گونه تعریف کرد: تعیین نوع الگوهایی که برای توصیف معماری سازمانی لازم است؛ قوانین و استانداردهای حاکم بر توصیف و الگوسازی محصولات، سازماندهی نوع الگوها در یک ساختار منطقی و تشریح ارتباط بین الگوهاست. در حال حاضر تعداد محدودی چارچوب معماری مورد استفاده قرار می‌گیرند که هر کدام با توجه به منشاء ظهورشان مناسب

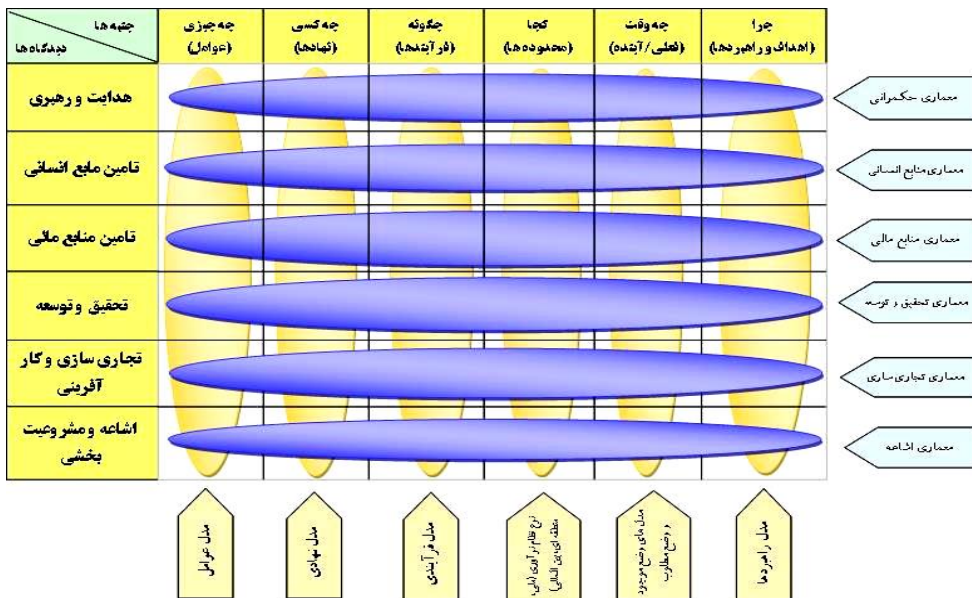
معماری خاصی هستند. برخی از چارچوب‌های رایج، عبارتند از: زکمن،^۱ FEAF،^۲ TEAF،^۳ DODAF، TOGAF، RM-ODP، C4ISR و... (شکرمن، ۲۰۰۳ و قاسم نژاد، ۱۳۸۷).

از نظر جان زکمن چارچوب معماری سازمان یک طرح طبقه‌بندی شده دو بعدی است که یک نمایش توصیفی را از سازمان بیان می‌کند (زکمن؛ ۱۹۸۷). او با ارائه یک روش و الگوی جامع در زمینه معماری اطلاعات آنرا تبدیل به یک چارچوب معماری اطلاعات کرد. در این چارچوب یک سازمان از زوایای مختلف و در تمامی سطوح مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد (عباسی و همکاران، ۱۳۸۴: ۲۸). چارچوب زکمن به لحاظ تئوری یکی از کامل‌ترین چارچوب‌های معماری موجود است. چارچوب زکمن که آنرا چارچوبی مرجع نیز می‌توان گفت، شش جنبه معماری را از شش دیدگاه بررسی می‌کند (صمدی‌وند، ۱۳۸۴: ۶۵). هر چارچوب معماری شامل تعاریف مشخصی از جنبه‌ها و دیدگاه‌ها بوده و توصیه‌های لازم برای بیان هر کدام از آنها را نیز پیشنهاد می‌کند. با تقاطع این دو مؤلفه، یعنی جنبه‌ها و دیدگاه‌ها است که می‌توان به الگوسازی جامع معماری سازمان پرداخت. معمولاً هر چارچوب الگوهای مناسب برای توصیف‌های هر سلول را نیز پیشنهاد می‌کند. جنبه‌های مختلف هر سامانه شامل چه چیز؟ (اطلاعات و داده‌ها)، چگونه؟ (کارکرد و فرآیند)، کجا؟ (شبکه)، چه کسی؟ (بازیگران و ذینفعان)، چه وقت؟ (زمانبندی نیازمندی‌های هر مرحله)، چرا؟ (انگیزش) است (شمس، نیکوفر و فتح‌الهی، ۱۳۸۴). همچنین دیدگاه‌های مختلف در چارچوب زکمن (۱۹۹۷) عبارتند از: حوزه که منظور اصلی از سازمان را تصویر می‌کند، الگوی سازمان یا کسب و کار که دیدگاه صاحبان کسب و کار را نشان می‌دهد، الگوی سامان‌های که نشان‌دهنده دیدگاه تحلیلگران و طراحان سطح بالاست، الگوی فناوری که در آن استانداردهای پیاده‌سازی سامانه‌ها، برگزیده می‌شوند، الگوی توصیفی که در آن معماری سامانه‌های اطلاعاتی، متناسب با فناوری باید تبدیل به طراحی سطح پایین شود و سازمان در حال کار که این سطر نشان‌دهنده دیدگاه کاربران سازمان است. چارچوب معماری فدرال

1. Federal Enterprise Architecture Framework
2. Treasury Enterprise Architecture Framework
3. Department of Defence Architecture Framework
4. Zachman



نیز چهار سطح کلی دارد که بالاترین سطح آن با پیشران‌های معماری یا محرک‌های خارجی و جهت‌گیری راهبردی معماری سروکار دارد. FEAF از پیشران‌های معماری، پیشران‌های کسب و کار و پیشران‌های طراحی به عنوان ورودی در برنامه‌ریزی سطح بالای معماری استفاده می‌کند (قاسم‌نژاد مقدم، ۱۳۸۶). چارچوب معماری خزانه‌داری نیز براساس معماری زکمن ارائه شده است. این چارچوب تا سطح چهار زکمن را در چهار نگرش داده، عملکرد، اطلاعات و کنشگر و بستر عملیاتی را از چهار دیدگاه مختلف برنامه‌ریز، مالک، طراح و تولید کننده در بر می‌گیرد (شمس و همکاران، ۱۳۸۴). چارچوب ملی معماری سازمانی نیز یک ساختار مفهومی برای فعالیت‌هایی از جنس معماری در سازمان‌های تابعه دولتی است که به منظور ارائه راهنمایی برای ایجاد معماری سازمانی، دستیابی به معیارهایی برای سنجش این معماری‌ها و تعامل پذیری آنها، با استفاده از بهترین تجربیات موجود، بومی سازی شده است. معماری سازمانی شامل برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات، استخراج (تدوین) معماری سازمانی، پیاده‌سازی معماری سازمانی و نگهداشت معماری سازمانی که حلقه اصلی آن فرآیند تدوین معماری سازمانی است. از نظر شمس و همکاران چارچوب ملی معماری با توجه به ایده‌های مشابه با چارچوب معماری سازمانی فدرال تهیه شده است (شمس و همکاران، ۱۳۸۴). برای طراحی چارچوب معماری نظام نوآوری فناوری اطلاعات نیز چارچوب زکمن به عنوان چارچوب مبنایی برگزیده شده است (محترمی و همکاران، ۱۳۹۳). این چارچوب متناسب با اقتضائات حوزه موضوعی «نظام نوآوری» بومی سازی شده است. در محور عمودی، جایی که در چارچوب زکمن به دیدگاه‌های مختلف از سامانه اختصاص دارد، در معماری نوآوری فاوا با یک تعمیم از دیدگاه‌های چارچوب زکمن به مفهوم «نقش^۱»، دیدگاه‌های مختلف نظام نوآوری براساس نقش‌های مختلف چارچوب معماری در شش دیدگاه باز تعریف شده است. منظور از نقش‌ها در سامانه نوآوری، فعالیت‌های کلی آن یا حلقه‌های زنجیره دانش می‌باشد. هر کدام از این نقش‌ها در قالب کارکردهای مختلفی ایفا می‌شوند و برای ارائه هر کارکرد نیز مجموعه‌ای از فعالیت‌های مختلف لازم است (محترمی و همکاران، ۱۳۹۳).



شکل ۱. چارچوب پیشنهادی نظام نوآوری فناوری اطلاعات (محترمی و همکاران، ۱۳۹۳)

۴-۲. علم

واژه علم در جامعه معانی بسیار متنوع و طیف گوناگونی از مفاهیم را در خود دارد. وقتی علم در معنای وسیع دانایی به کار برده می‌شود، این علم حاصل به‌کارگیری تمامی قوای انسانی در پاسخ به پرسش‌های اوست (بستان، ۱۳۸۴: ۳۳). ناظمی اردکانی (۱۳۹۰) معتقد است، علم با روش استقرایی و بهره‌گیری از تجربه با یافتن قوانین حاکم بر پدیده‌های طبیعی حاصل می‌شود. بنابراین در موضوعات مربوط به علوم انسانی، برداشت همان علم به معنای اعم یا مطلق آگاهی و فهم است با قید حصولی بودن آن. در موضوعات مربوط به علوم تجربی، برداشت از علم، مجموعه‌ای است از اطلاعات نظام یافته در ارتباط با جهان که به انسان در کشف حقایق جدید، تبیین پدیده‌های مشاهده شده و افزودن آن بر پیکره اطلاعات کمک می‌کند (مخبر دزفولی، رستمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۷). منظور این تحقیق از علم، علم نافع است. علمی کاربردی و همراه با عمل، معطوف به نیازهای فطری زندگی بشر و منجر به تغییر به سوی اهداف. علم به مثابه سلطان و قدرت است. پس علمی که در عبارت مرجعیت علمی مد نظر است، علمی مبتنی بر تفکر دینی است که در

مقام ثبوت با دیگر علوم تفاوتی ندارد و در مقام اثبات، ریشه در فلسفه اسلامی داشته و تئوری پردازی‌های این علم در چارچوب ارزشی اسلام انجام می‌پذیرد.

۲-۵. فناوری

از منظر ماهوی فناوری را حاصل ترکیب موزون مهارت‌ها، دانش‌ها (چرایی و چگونگی) و اطلاعات، سخت‌افزارها و مدیریت مربوط به تهیه و تولید کالا و عرضه خدمات دانسته‌اند (حاجی حسینی، ۱۳۸۴). فناوری به معنای کاربرد منظم معلومات علمی و دیگر آگاهی‌های نظام یافته برای انجام وظایف عملی است (فتحیان و مهدوی‌نور، ۱۳۸۶). فناوری مجموعه‌ای متشکل از اطلاعات، ابزار و فنونی است که از علم و تجربه عملی نشأت گرفته‌اند و در توسعه، طراحی، تولید و به کارگیری محصولات، فرآیندها، سیستم‌ها و خدمات مورد استفاده قرار می‌گیرند (سند تحول راهبردی کشور، ۱۳۸۸). منظور از فناوری در این تحقیق مجموعه‌ای منظم از دانش فنی، ابزار، مهارت‌ها، فنون و روش‌هایی است که براساس علم و تجربه عملی در طراحی، تولید و استفاده از محصولات، خدمات و فرآیندها در زمینه‌هایی نظیر تقویت و تأمین اقتدار ملی، تأمین امنیت، ایجاد رونق مالی، استقلال اقتصادی و نیل به حیات طیبه توأم با اخلاق الهی، تقوا و ایمان به خدا مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

۲-۶. نوآوری

نوآوری توسعه و کاربرد ایده جدید به صورت محصول، فرایند یا خدمت جدیدی است که منجر به رشد پویای اقتصاد ملی و افزایش استخدام برای تولید سود در شرکت نوآور می‌باشد. نوآوری فرآیندی مستمر و متشکل از فرآیند تصمیم‌گیری سازمانی در تمام مراحل، از توسعه ایده جدید تا کاربردی شدن آن می‌باشد (افه^۱، ۲۰۰۳). کمیته اقتصادی و اجتماعی آسیا و اقیانوسیه سازمان ملل^۲ (۲۰۱۶: ۵) آن را روش استقرار یک محصول، فرآیند یا

روش سازمانی جدید یا باندازه کافی بهبود یافته تعریف نموده، حداقل لازمه آن را جدید بودن دانسته است. در بیانات مقام معظم رهبری، نوآوری یعنی نوآوری در فکر، در اندیشه، راه‌های نو و شیوه‌های نو را پیدا کردن (امام خامنه‌ای^(مدظله‌العالی)، بیانات در دیدار اساتید دانشگاه‌ها، ۱۳۹۱/۰۵/۲۲). نوآوری اجرای موفق ایده‌های خلاق در درون سازمان است (گویال و اهی لیش^۱، ۲۰۰۷). منظور از نوآوری در این تحقیق، فرآیند پیدا کردن شیوه‌ها و راه‌های نو و بهره‌برداری موفق از ایده‌های جدید، خلاق و سازنده به منظور ایجاد تغییر و بهبود و پیشرفت در جهت رشد پویای اقتصاد ملی و افزایش اقتدار علمی و استقلال کشور است.

۲-۷. مرجعیت علمی

مرجع واژه‌ای عربی است که از ریشه (رجع) به معنای «اعاده و انصراف» بوده و در فرهنگ فارسی معین «محل رجوع و جای بازگشت» معنی شده است (معین، ۱۳۷۱: ۳۹۹۶). مخاطبان، مرجع را به برترین متخصص می‌شناسند و می‌دانند که پاسخ هرسوالی را در حوزه مشخص می‌توانند آنجا بیابند. مرجع دارای تمامی پاسخ‌ها به سوالات و مسائل مورد نیاز جامعه در حوزه خویش است (احمدی گیوی، ۱۳۸۳: ۱۶ و طوقی، ۱۳۸۵: ۹۷). در خصوص مفهوم مرجعیت رکن اول مفهوم مرجعیت، رجوع است. یعنی دیگران باید به او مراجعه داشته، از پاسخ‌ها و راه حل‌ها یا سوالات و مساله‌ها استفاده نمایند. مرجع عل‌بایدی امکان دسترسی ساده و سریع‌تر دیگران را به تولیدات خود فراهم آورد؛ این خود موجب شناخته شدن مرجع علمی و شهرت این نهاد می‌گردد. در مفهومی دیگر، مرجعیت علمی، به منشا اثر بودن در جامعه در ابعاد علمی و اجرایی بازگشت دارد. در واقع، مرجع علمی در اینجا براساس نیاز جامعه حرکت می‌کند؛ مرجع علمی باید پاسخ سوالات جامعه (بعد نظری) و راه حل مسائل جامعه (بعد عملی) را فراهم آورد. مرجعیت علمی در راستای جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، با پیشتازی در حرکت علمی در پی رهائی ما از وابستگی است (گودرزی و رودی، ۱۳۹۰). مرجعیت علمی در حقیقت به معنای حذف وابستگی از تمدن غربی است. مرجعیت علمی را می‌شود به معنای استقلال علمی از سایر تمدن‌ها و تبدیل یک

کشور به عنوان یکی از قطب‌های تولید علم جهان و تبدیل شدن زبان فارسی به یکی از زبان‌های علمی دنیا در سال‌های بعد دانست (فیاض و افشار کهن، ۱۳۹۰) و باید در کنار بحث مرجعیت علمی منهای نگاه علمی و فناوری محض، مسائل فرهنگی و زبان فارسی را در نشر علم مورد توجه قرار داد. منظور از مرجعیت علمی در این پژوهش، قرار گرفتن در تراز اول کشورهای مستقل و پیش‌تاز در علم، فناوری و نوآوری، اشتها در یک یا چند حوزه علمی مرجعیت‌ساز به عنوان مرجع علم با توسعه مرزهای دانش، رفع نیازهای اساسی و حقیقی جامعه، مورد رجوع قرار گرفتن دانشمندان جهان تراز، آثار علمی مرجع، مراکز علمی و دانشگاه‌های معتبر، زبان فارسی از مهم‌ترین زبان‌های علم و تبدیل شدن به الگوی اقتدار و پیشرفت همه جانبه مبتنی بر علم و الهام بخشی علمی در جهان اسلام و دنیا است. از بعد داخلی، مرجعیت علمی، زیربنای اقتدار آینده کشور است. هر کشوری - اعم از اسلامی یا غیر اسلامی - برای آنکه بتواند هویت، استقلال و آرمان‌های خویش را تحقق بخشد، باید قدرت طراحی تغییرات آن جامعه را مبتنی بر نگرش خود داشته باشد (رهبر، حسین زاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۳۶). چنانچه ریر^۱ (۲۰۱۲: ۷) نیز آن را با مفهوم اقتدار علمی^۲ معرفی کرده است؛ به گونه‌ای که دانشمندان برای نفوذ در رفتار دیگران قدرتی داشته باشند که دیگران از دلایل آن پرسش نکنند. از بعد خارجی نیز مرجعیت علمی زمینه‌ساز دستیابی به آرمان‌های انقلاب اسلامی است. از نظر طاهری (۱۳۹۱: ۴۶) نمایش کارآمدی فرهنگ و تمدن غرب نسبت به سایر جوامع (به‌ویژه جوامع اسلامی)، به همان میزان که بر دیگران نافذ است باعث نوعی عقب‌نشینی و ایجاد خلل در اراده این جوامع نیز خواهد شد. از این رو اگر بحث «مرجعیت علمی» جدی گرفته نشود و حرف روشن و قابل ارائه‌ای مبتنی بر اندیشه‌ها و آموخته‌های وحیانی خویش، برای خود و بشریت نداشته باشیم، مجبور به تبعیت از الگوهای غربی خواهیم بود؛ به مصداق آن حدیث شریف مشمول «صیل علیه» (شرح نهج البلاغه، ابن ابی‌الحدید، ج ۲۰: ۳۱۹) شده، دیگران شرایط خود را بر ما تحمیل کرده و به تدریج بر ما مسلط خواهند شد.

۱-۲-۲. مرجعیت علمی در گفتمان رهبری

از دیدگاه رهبر معظم انقلاب^(مدظله‌العالی)، تحقق مرجعیت علمی، مراحل و لوازمی دارد که به صورت عملیاتی و مشخص به آن اشاره کرده‌اند. ایشان در سال‌های ۸۴، ۸۵، ۸۹ و ۹۲ بیش از ده بار در بیاناتشان بحث مرجعیت علمی را مطرح کردند که «پنج‌جاه سال» و در مواردی «سی یا چهل سال» آینده را نشانه گرفته است و شامل اهدافی بلندمدت و جهانی است. مهم‌ترین بیانات مقام معظم رهبری^(مدظله‌العالی) در خصوص اهمیت و ضرورت مرجعیت علمی را می‌توان به شرح جدول ۲ دسته‌بندی کرد:

جدول ۲. گفتمان امام خامنه‌ای^(مدظله‌العالی) پیرامون مرجعیت علمی (پژوهشگران)

متن فرمایشات	منبع
کشور ما با ملت مومن خود که در جهت علم و فناوری هم پیشرفت می‌کند، باید الگویی بشود از توانایی و اقتدار و پیشرفت تا مسلمانان دنیا را تشویق و نام اسلام را بلند کند... ما در جهت عزتمندی جامعه اسلامی باید تلاش کنیم تا مستقل باشیم از لحاظ علمی و مقتدر باشیم... امروز خوشبختانه ما دانشمندان جوان مؤمن و تحصیل کرده‌های باایمان داریم که می‌توانند یک حرکت علمی فراگیر و به معنای واقعی کلمه، در عرصه علوم انسانی به وجود آورند.	بیانات در دیدار اساتید و دانشجویان دانشگاه امام صادق(ع) (۱۳۸۴/۱۰/۲۹)
انتظارم اینست که ما پنج‌جاه سال دیگر (نمی‌گویم ده سال، پانزده سال دیگر) در دنیا در سطح عالم، حرف اول علمی را بزنیم، یعنی مرزهای علم را ما تعیین کنیم. کار به جایی برسد که زبان ما - که زبان فارسی است - در دنیا زبان علم بشود... باید باور کنیم.	بیانات در دیدار اساتید و اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها (۱۳۸۵/۰۷/۱۳)
کشور باید در علم، در دانش و بالطبع علم و دانش، در آنچه که مترتب بر علم است، در رتبه اول جهان قرارگیرد. نمی‌گویم پنج سال دیگر، ده سال دیگر، نه هدف را بگیرد پنج‌جاه سال دیگر.	بیانات در دیدار اساتید و دانشجویان دانشگاه‌های استان سمنان (۱۳۸۵/۸/۱۸)
برای پنج‌جاه سال آینده برنامه‌ریزی کنید؛ توقع ما این است. منظورم در زمینه علم است. هدف را این قرار بدهیم که پنج‌جاه سال بعد، کشور شما یکی از مراجع عمده و درجه اول علمی دنیا باشد؛ به طوری که اگر کسی خواست با تازه‌های دانش آشنا شود، مجبور بشود زبان ملی شما را یاد بگیرد.	بیانات در دیدار دانشگاهیان سمنان (۱۳۸۵/۰۸/۱۸)
هممتان را پیشرفت در زمینه دانش و شکستن مرزهای علم قرار بدهید.	بیانات در دیدار نخبگان جوان (۱۳۸۶/۶/۱۲)

منبع	متن فرمایشات
بیانات در دیدار نخبگان جوان (۱۳۸۶/۱۲/۶)	شما هدف را این قرار دهید که ملت و کشور شما در یک دوره‌ای، بتواند مرجع علمی و فناوری در همه دنیا باشد.
بیانات در دیدار نخبگان جوان (۱۳۸۶/۱۲/۶)	کاری کنید که در یک دوره‌ای - حالا این دوره ممکن است پنجاه سال دیگر یا چهل سال دیگر باشد - هر دانشمندی اگر بخواهد به آخرین فرآورده‌های علمی دست پیدا کند، ناچار باشد زبان فارسی را که شما اثرتان را به زبان فارسی نوشته‌اید، یاد بگیرد؛ همچنانی که امروز شما برای دستیابی به فلان علم، مجبورید فلان زبان را یاد بگیرید تا بتوانید کتاب مرجع را پیدا کنید و بخوانید....مرجعیت علمی این است؛ مجبورند کتاب شما را ترجمه کنند یا زبان شما را یاد بگیرند.
بیانات در دیدار با دانشجویان و اساتید دانشگاه علم و صنعت (۱۳۸۷/۰۹/۲۴)	من همه جوانان و همه کسانی که در راه علم حرکت می‌کنند را مؤکداً توصیه می‌کنم که رشته علم و تحقیق و نوآوری در دانش و زنده کردن روح ابتکار و خلاقیت و آفرینش درونی و حقیقی خود را رها نکنند. هدف اصلی از روند حرکت علمی کشور، تبدیل ایران به مرجع علمی در جهان است.
بیانات در دیدار اساتید و دانشجویان دانشگاه علم و صنعت (۱۳۸۷/۰۹/۲۴)	یقیناً روزی خواهد رسید که شما ببینید مرجعیت علمی یافتن دانشگاه‌های ایران و دانشمندان ایران چیز دور از دسترس نیست؛ خیلی نزدیک به شماست. شما جوانها یقیناً این را خواهید دید؛ من تردیدی ندارم.
بیانات در دیدار اساتید و دانشجویان دانشگاه علم و صنعت (۱۳۸۷/۰۹/۲۴)	کشور باید به عزت علمی برسد. هدف هم باید مرجعیت علمی باشد در دنیا؛ همین‌طور که بارها عرض کرده‌ام. یعنی همین‌طور که شما امروز ناچارید برای علم و دستیابی به محصولات علمی به دانشمندی، به کتاب‌هایی مراجعه کنید که مربوط به کشورهای دیگرند، باید به آنجا برسیم که جوینده دانش، طالب علم، مجبور باشد بیاید سراغ شما، سراغ کتاب شما؛ مجبور باشد زبان شما را یاد بگیرد تا بتواند از دانش شما استفاده کند.... هدفتان را این قرار بدهید.
بیانات در دیدار شرکت کنندگان در اجلاس جهانی اساتید دانشگاه‌های جهان اسلام و بیبیداری اسلامی (۱۳۹۱/۰۹/۲۱)	یک روز در بخشی از تاریخ، علم دنیا دست ما مسلمانها بوده؛ چرا امروز این‌جور نشود؟ چرا توقع و انتظار نداشته باشیم که تا سی سال دیگر دنیای اسلام بشود مرجع علمی دنیا، که همه برای مسائل علمی به کشورهای اسلامی مراجعه کنند؟ این آینده ممکن است؛ همت کنیم، تلاش کنیم. اینها همه‌اش به برکت اسلام و به برکت انقلاب پیش می‌آید.
بیانات در دیدار شرکت کنندگان در هفتمین همایش ملی نخبگان جوان (۱۳۹۲/۰۷/۱۷)	اگر این شتاب رشد علمی حفظ شد، این امید وجود دارد که ما برسیم به قله‌ها، برسیم به خطوط مقدم؛ و همان‌طور که بارها عرض کردم، کشور ما و مراکز علمی ما برای دنیا مرجع علمی بشوند. این باید اتفاق بیفتد و ان‌شاءالله این کار خواهد شد.

منبع	متن فرمایشات
بیانات در دیدار جمعی از مداحان اهل بیت (ع) (۱۳۹۵/۰۱/۱۱)	آن چیزهایی که ما برای آینده در نظر گرفته‌ایم خیالات نیست، واقعیات است. بنده سه چهار سال قبل از این، به جوانهای دانشجو و اهل علم گفتم که شما باید کاری کنید که پنجاه سال بعد، اگر کسی خواست به تازه‌های علمی آن روز دست پیدا کند، مجبور بشود بیاید زبان فارسی یاد بگیرد؛ این می‌شود، این ممکن است؛ کمالینکه در این ده پانزده سال، حرکت علمی و پیشرفت علمی همانی که گفته بودیم شد. وقتی جوانها همت کنند، وقتی صاحبان همت و اراده همت کنند، همه کارهای دشوار آسان خواهد شد؛ ما می‌توانیم پیش برویم.

۸-۲. مبانی ارزشی، ارکان جهت‌ساز و تصویر مطلوب ممکن نفع و مرجعیت علمی مبانی ارزشی نظام علم، فناوری و نوآوری کشور به مثابه روح حاکم بر حرکت علمی کشور به سوی مرجعیت علمی، مشخص‌کننده جهت‌گیری‌های نظام و اولویت‌ها و باید و نبایدها در این عرصه برای حرکت در مسیر گسترش اندیشه توحیدی و حاکمیت الهی در جهان و نیل به تمدن نوین اسلامی است. با توجه به مبانی دینی، گفتمان انقلاب اسلامی و بررسی متون و اسناد موجود، برخی گزاره‌های مربوط به مبانی ارزشی و ارکان جهت‌ساز نفع و مرجعیت علمی کشور به شرح جدول ۳ ارائه می‌گردد.

جدول ۳. برخی گزاره‌های مربوط به مبانی ارزشی و ارکان جهت‌ساز نفع

ردیف	گزاره‌های مربوط به مبانی و ارکان جهت‌ساز	منبع
۱	حاکمیت جهان بینی توحیدی در تمام ابعاد علم و فناوری	نقشه جامع علمی
۲	حاکمیت مبانی، ارزش‌ها، اخلاق و موازین اسلامی در نفع	سیاست‌های کلی علم و فناوری
۳	کشف، تولید و انتشار علم هدایتگر و هدفمندی آخرت‌گرایانه علم و فناوری	نقشه جامع علمی
۴	عدالت محوری، پرورش استعدادها و دستیابی همگان به خصوص مستضعفان در علم و فناوری	نقشه جامع علمی
۵	کرامت انسان با تکیه بر فطرت حقیقت‌جو، عقل‌گرا، علم‌طلب و آزادگی وی	نقشه جامع علمی
۶	آزاداندیشی و تبادل آرا و تضارب افکار (جدال احسن)	نقشه جامع علمی

ردیف	گزاره‌های مربوط به مبانی و ارکان جهت‌ساز	منبع
۷	توجه به اصل عقلانیت، تکریم علم و عالم، ارزشمندی ذاتی علم و ضرورت احترام حقوقی و اخلاقی به آفرینش‌های فکری علمی و دستاوردهای علمی بشری	نقشه جامع علمی
۸	علم و فناوری کمال آفرین، توانمندساز، ثروت آفرین و هماهنگ با محیط زیست، سلامت معنوی و جسمی، روانی و اجتماعی آحاد جامعه	نقشه جامع علمی
۹	اخلاق محوری، تقدم مصالح عمومی بر منافع فردی و گروهی، تقویت روحیه تعاون و مشارکت و مسئولیت پذیری آحاد علمی و نهادهای مرتبط با آن	نقشه جامع علمی
۱۰	تعمیق شناخت معارف دینی و مبانی انقلاب اسلامی	سیاست‌های کلی علم و فناوری
۱۱	اعتقاد و التزام عملی به اصل ولایت مطلقه فقیه و مردم‌سالاری دینی و تحکیم وحدت ملی	سند تحول بنیادین آموزش و پرورش
۱۲	رعایت حقوق و مسئولیت‌های اجتماعی، ارتقای آداب و آیین زندگی متعالی، بهداشتی و زیست محیطی	سند تحول بنیادین آموزش و پرورش

با عنایت به الگوی اسلامی-ایرانی پیشرفت مبانی ارزشی و ارکان جهت‌ساز در قالب مبانی خداشناختی، جامعه‌شناختی، جهان‌شناختی، ارزش‌شناختی، انسان‌شناختی و دین‌شناختی؛ ارزش‌های بنیادین و ارزش‌های حیات طیبه و گفتمان انقلاب اسلامی قابل جمع‌بندی می‌باشند.

۲-۹. مروری بر تجربیات ایران در تدوین و اجرای برنامه‌های علم و فناوری

تجربیات ایران در برنامه‌ریزی علم و فناوری از دوره امیرکبیر آغاز شده است. وی بسته‌ای را جهت توسعه صنعت طراحی و پیاده کرد که سرفصل‌های علمی و فناورانه آن عبارت بودند از: حمایت مالیاتی و تعرفه‌ای از صناعات داخلی، تاسیس مراکز عرضه مصنوعات داخلی، تشویق صنعت کاران ایرانی، تاسیس مدرسه علمی و فنی و اعزام صنعت کاران به ممالک مترقی. پس از پیروزی انقلاب اسلامی نخستین تلاش در این زمینه تدوین برنامه‌ای به نام «فرهنگ، تحقیقات و تعلیمات عالی» در سال ۱۳۶۲ بود. در برنامه اول و دوم توسعه کشور نیز بیشتر بخش آموزش مورد توجه قرار گرفت. در برنامه سوم توسعه

دایره برنامه‌ها محدوده پژوهش را نیز در بر گرفت. در برنامه چهارم توسعه با گسترش این بخش فصل مستقلی بنام توسعه دانایی مشتمل بر آموزش، پژوهش و فناوری پیش‌بینی و ایده‌هایی جدید مانند نظام ملی نوآوری وارد برنامه شد. در سیاست‌های ابلاغی مقام معظم رهبری^(مدظله‌العالی) نیز نفع و مرجعیت علمی جایگاه ویژه‌ای داشته است. سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه، بر تکمیل و اجرای نقشه جامع علمی کشور تاکید دارد و در سیاست‌های کلی ابلاغی برنامه ششم توسعه: اصل ۷۵ آن مبنی بر اجرای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، بند ۲ از اصل ۷۷ آن مبنی بر تحول و ارتقاء علوم انسانی به‌ویژه تعمیق شناخت معارف دینی و مبانی انقلاب اسلامی و اصل ۷۹ آن در گسترش همکاری و تعامل فعال و سازنده و الهام بخش با سایر کشورها؛ همچنین ساماندهی نظام ملی نوآوری به منظور ارتقاء جایگاه جهانی کشور و افزایش سهم تولید و صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان و دستیابی به رتبه اول اقتصاد دانش‌بنیان در منطقه توجه ویژه شده است. مهم‌ترین اولویت‌های (گروه الف) علم و فناوری از دیدگاه نقشه جامع علمی کشور که حاصل ترکیب رویکردهای مزیت محور، نیاز محور، مرز شکن و آینده نگر است نیز عبارتند از:

- در فناوری: هوافضا، اطلاعات و ارتباطات، هسته‌ای، نانو و میکرو، نفت و گاز، زیستی، زیست محیطی، نرم و فرهنگی.
- در علوم پایه و کاربردی: ماده چگال، سلول‌های بنیادی و پزشکی مولکولی، گیاهان دارویی، بازیافت و تبدیل انرژی، انرژی‌های نو و تجدیدپذیر، رمزنگاری و کدگذاری، علوم شناختی و رفتاری.
- در علوم انسانی و معارف اسلامی: مطالعات قرآن و حدیث، کلام اسلامی، فقه تخصصی، اقتصاد، جامعه‌شناسی، علوم سیاسی، حقوق، روان‌شناسی، علوم تربیتی و مدیریت مبتنی بر مبانی اسلامی، فلسفه‌های مضاف متکی بر حکمت اسلامی، فلسفه ولایت و امامت، اخلاق کاربردی و حرفه‌ای اسلامی، زبان فارسی در مقام زبان علم.

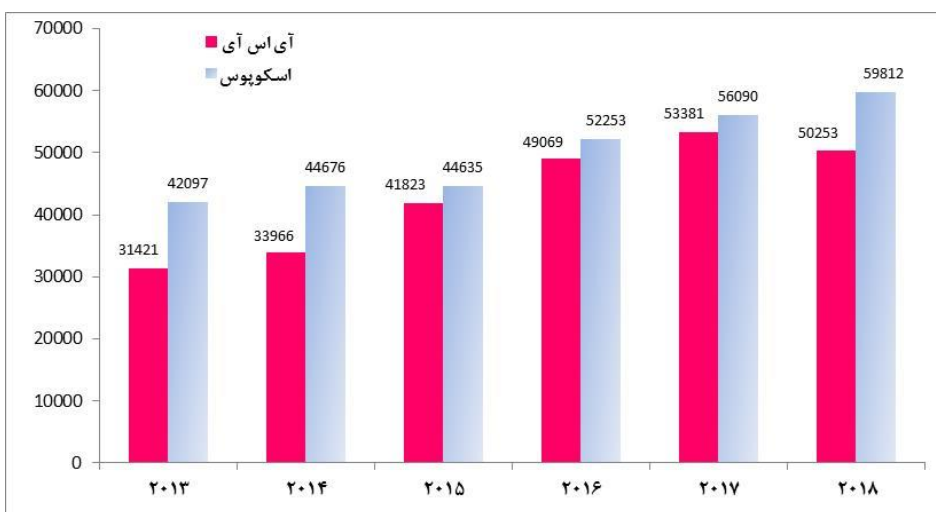
- در سلامت: سیاستگذاری و اقتصاد سلامت، دانش پیگیری و ارتقای سلامت با تاکید بر بیماری های دارای بار بالا و معضلات بومی، الگوهای شیوه زندگی سالم منطبق با آموزه های اسلامی، استفاده از الگوهای تغذیه بومی
 - در هنر: حکمت و فلسفه هنر، هنرهای اسلامی - ایرانی، هنرهای مرتبط با انقلاب اسلامی و دفاع مقدس، اقتصاد هنر، فیلم و سینما، رسانه های مجازی با تاکید بر پویانمایی و بازی های رایانه ای، معماری و شهرسازی اسلامی - ایرانی، موسیقی سنتی و بومی ایران، ادبیات و شعر و داستان نویسی، طراحی هنرهای ایرانی - اسلامی و لباس و فرش ایرانی.
- همچنین حرکت نفع کشور به گونه ای بوده است که براساس گزارش آنکتاد (۲۰۱۶: ۱۹) رتبه ایران براساس شاخص های مختلف نفع به میزان ۴۲ پله در طی سال های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶ ارتقا پیدا کرده است؛ اگر چه در شاخص هایی نظیر زیرساخت ها و تحقیقات و سرمایه انسانی با افت جایگاه مواجه بوده ایم (جدول ۴).

جدول ۴. جایگاه ایران در شاخص جهانی نوآوری از ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶

شاخص	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶
موسسات	۱۳۱	۱۲۶	۱۱۲
تحقیقات و سرمایه انسانی	۴۶	۴۶	۴۸
زیرساخت ها	۸۱	۶۸	۹۱
امنیت بازار	۱۳۹	۱۳۹	۱۰۲
امنیت کسب و کار	۱۳۶	۱۳۰	۱۱۱
خروجی های علم و فناوری	۱۱۳	۹۰	۶۵
خروجی های نوآوری	۱۲۸	۱۱۶	۷۵

منبع: (UNCTAD, 2016: 19)

این در حالی است که ایران از نظر کمیت مقالات ارسالی به پایگاه استنادی آی. اس. آی و اسکوپوس در سال های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ رتبه ۱۶ را در دنیا به خود اختصاص داده است (پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، ۱۳۹۷/۱۰/۲۲).



شکل ۲. کمیت تولید علم ایران در پایگاه استنادی آی.اس.آی و اسکوپوس
(پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، ۲۲/۱۰/۱۳۹۷)

پس با وجود بهبود و پیشرفت قوانین و اسناد بالادستی و به ویژه رویکردهای ارزشمند نقشه جامع علمی، از مجموع این اسناد چنین برداشت می‌شود که معماری خاصی برای نفع کشور در بخش اسناد بالادستی و قوانین وجود نداشته و به دلیل عدم استفاده از یک چارچوب معماری مناسب، برخی از ابعاد و مولفه‌های اصلی نفع از جمله توجه اساسی به اقتدار ملی در قوانین و نیز توجه به پیشران‌ها و کلان روندهای جهانی و ملی مغفول مانده؛ ضرورت استفاده از یک چارچوب معماری در بازنگری آنها وجود دارد.

۱۰-۲. چارچوب نظری و الگوی مفهومی تحقیق

با توجه به ادبیات پژوهش و بررسی متون مختلف در حوزه معماری و چارچوب‌های معماری و مقایسه چارچوب‌های مختلف در جهت نیل به یک چارچوب مناسب معماری علم، فناوری و نوآوری به منظور دستیابی به مرجعیت علمی، در یک جمع‌بندی کلی چارچوب معماری باید از جنبه‌های مختلف مشخص نماید که نفع کشور جهت دستیابی به مرجعیت علمی چه نقش‌هایی را باید ایفا نماید؛ برای ایفای این نقش‌ها به چه ویژگی‌ها و

قابلیت‌هایی نیاز دارد، چه ساختاری مورد نیاز آن است و در نهایت اینکه روابط میان ساختار و اجزای آن چگونه خواهد بود. پس با وجود تفاوت‌های معماری فراسازمانی (معماری پدیده) با معماری سازمان، با توجه به نقاط مشترک و شباهت‌هایی با چارچوب‌های معماری زکمن، جامعیت چارچوب معماری نظام ملی نوآوری فناوری اطلاعات، توجه به تغییرات و محیط و پیشران‌های آن در چارچوب معماری FEAF، موارد جهت دستیابی به یک چارچوب نظری برای معماری علم، فناوری و نوآوری مورد بررسی و استفاده قرار گرفته است.

جدول ۵. مقایسه دیدگاه‌ها در چارچوب‌های مختلف معماری

چارچوب معماری نظام نوآوری فناوری اطلاعات	چارچوب ملی معماری سازمانی	چارچوب معماری فدرال	چارچوب معماری زکمن
<ul style="list-style-type: none"> هدایت رهبری تامین منابع انسانی تامین منابع مالی تحقیق و توسعه تجاری سازی و کارآفرینی اشباع و مشروعیت بخشی 	<ul style="list-style-type: none"> سازمان، کسب و کار، عملیات سامانه‌های اطلاعاتی، برنامه‌های کاربردی فناوری 	<ul style="list-style-type: none"> کسب و کار داده‌ها سیستم‌های کاربردی فناوری 	<ul style="list-style-type: none"> برنامه ریز مالک کسب و کار طراح سیستم سازنده و فناوری پیمانکار سازمان در حال کار و کاربران

پس براساس چارچوب نظری تحقیق دیدگاه‌ها، جنبه‌ها و خروجی‌های چارچوب معماری نفع در این پژوهش عبارتند از:

- **نقش‌ها:** فعالیت‌های کلی، حلقه‌های اصلی زنجیره نفع و رویکردهای کلان آن است. به‌عنوان مثال «تقویت هویت ملی و آرمان‌خواهی و روحیه و اعتماد به نفس ملی در عرصه علمی» یک نقش نفع است.
- **ویژگی‌ها:** قابلیت‌ها و کارکردهای اصلی نفع هستند. به‌عنوان مثال «آینده‌نگری، رصد پیشران‌ها و روندهای بین‌المللی علم و تعیین محتمل‌ترین زمینه‌های علمی و فناورانه» یک ویژگی نفع است.
- **ساختار:** منظور از ساختار همان ابعاد اصلی تشکیل دهنده نفع، و اجزاء نیز بازیگران و ذینفعان و نیز نهادهای حاکمه، هدایتگر، متولی و سیاستگذار حوزه نظام نوآوری است.
- **روابط میان اجزا و ساختار:** نحوه تعامل و ارتباط میان ساختار و اجزا و عوامل نفع و نگاهت نهادی حاصل از این نوع ارتباطات را شامل می‌شود.

همچنین پرسش‌های شش‌گانه چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری به شرح زیر تبیین شدند:

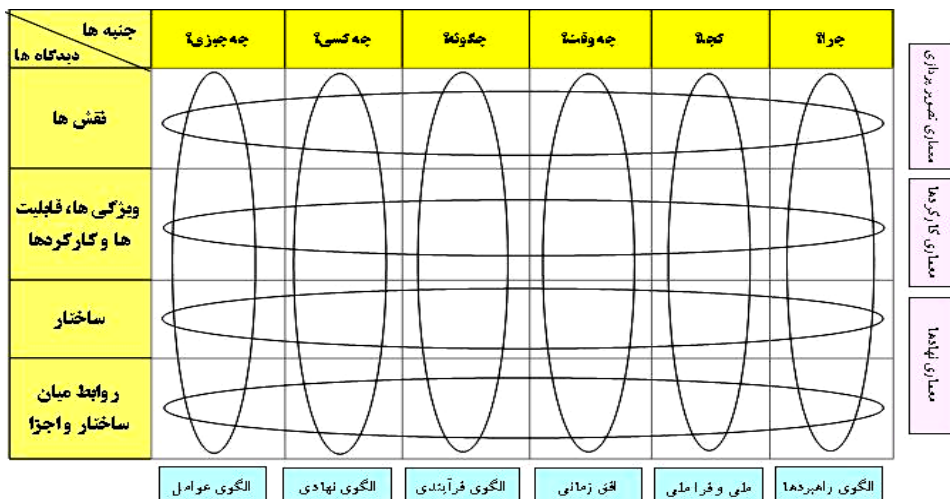
۱. **چه چیزی؟**: این پرسش به سوال در مورد اینکه چه عواملی در نفع کشور موثرند می‌پردازد و با تبیین عوامل مختلف اثرگذار در حوزه‌های مختلف سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بر هر یک از دیدگاه‌ها، الگوی عوامل را ارائه می‌دهد.
۲. **چه کسی؟**: پاسخ به این سوال به تبیین بازیگران حوزه نفع می‌پردازد. پاسخ به این سوال، نهادهای موثر در حوزه نفع و الگوی نهادی را ارائه خواهد داد.
۳. **چگونه؟**: پاسخ به این سوال به این نکته می‌پردازد که عملکرد نفع در سطوح مختلف در قالب چه فعالیت‌هایی و در چه فرآیندی صورت می‌گیرد؟ الگوهای حاصل از پاسخ‌گویی به این سوال الگوی فرآیندی نامیده می‌شود.
۴. **چه وقت؟**: این پرسش تعیین‌کننده نوع معماری اعم از وضع موجود یا وضع مطلوب است و به افق مورد نظر معماری نفع در زمان فعلی یا آینده نظر دارد.
۵. **کجا؟**: محدوده مکانی معماری را مشخص می‌کند. پاسخ این سوال باید در ابتدای معماری روشن شود تا ادامه کار مبتنی بر آن صورت گیرد.
۶. **چرا؟**: پاسخ‌گویی به این سوال اهداف کلان و راهبردهای موثر در هر یک از دیدگاه‌های نفع را تبیین می‌کند.

خروجی‌های معماری نفع نیز به شرح زیر بازتعریف می‌شوند:

- **معماری تصویر پردازی**: که براساس تصویر مطلوب تدوین شده از مرجعیت علمی، به تبیین نقش‌ها و ویژگی‌های نفع و الگوی نهادی و راهبردهای متناسب با آنها در افق زمانی مورد نظر پژوهش خواهد پرداخت.
- **معماری کارکردها**: که به تبیین ویژگی‌ها، قابلیت‌ها و کارکردهای نفع و الگوی نهادی متناسب با آن در افق زمانی مورد نظر پژوهش خواهد پرداخت.

• **معماری نهادها:** که به تبیین نهادها، ابعاد و ساختار نهادی مورد نیاز نفع به‌منظور دستیابی به مرجعیت علمی با تبیین الگوی نهادی و الگوی عوامل و با تکیه بر الگوی راهبردها در افق زمانی مورد نظر پژوهش خواهد پرداخت.

پس با توجه به جدول ۵ و مصاحبه‌های عمیق محقق با خبرگان این حوزه به‌ویژه در ستاد کل نیروهای مسلح (چراغ، ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷)، صنایع دفاع (کریمی‌قهرودی، ۱۳۹۶)، دانشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی (دهقان، ۱۳۹۶ و کشتکار، ۱۳۹۷)، دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه امام صادق^(ع) و نیز حوزه‌های دانشگاهی و مسئولیتی کلان نفع (زاهدی، ۱۳۹۶) و... الگوی مفهومی معماری نفع مطابق شکل ۳ ارائه شد. این شکل سیمای جامعی از نفع را ترسیم می‌کند که در صورت اعتبار سنجی و تکمیل، معماری نفع کشور جهت دستیابی به مرجعیت علمی را ارائه خواهد داد.



شکل ۳. الگوی مفهومی پژوهش

۳. روش‌شناسی

این پژوهش براساس هدف، کاربردی-توسعه‌ای و به لحاظ روش، توصیفی و پیمایشی است. ابزار و روش گردآوری داده‌ها شامل دو بخش کتابخانه‌ای تهیه ادبیات موضوع و تحلیل اسناد و منابع موجود و میدانی براساس مصاحبه با خبرگان، جمع‌بندی مباحث، نقطه نظرات و خرد جمعی خبرگان و پرسشنامه در قالب روش دلفی است که با انتخاب و

مشارکت تعداد ۲۰ نفر از خبرگان، صاحب نظران و مدیران حوزه نفع و در طی یک فرآیند چند جانبه و طولانی (از فروردین تا مهرماه ۱۳۹۷) در طی چهار مرحله انجام شد. دلفی از نظر سید جوادین (۱۳۸۹: ۱۰۳) روشی برای توسعه و بهبود اجماع گروهی است. دلفی یک روش نظام مند است که با هدف پیش بینی آینده، کمک به فرآیند تصمیم گیری، جمع آوری اطلاعات یا رسیدن به اجماع نظری انجام می گیرد (کندی^۱، ۲۰۰۴). و دارای ویژگی های زیر است:

- سوال و جواب ها و فعل و انفعالات در بین یک سری از افراد متخصص و ناشناس صورت می پذیرد؛
 - چندین دور پرسشنامه یا ابزارهای دیگر برای جمع آوری داده، طبق نظر محقق بین متخصصان پخش شده و بازخوردها جمع آوری شده و در نظرات و مراحل بعدی اعمال می شود؛
 - در پایان جواب های گروهی راضی کننده ای ارائه می شود (مری و همونس^۲، ۱۹۹۵).
- بدین ترتیب در مرحله اول دلفی، بعد از استخراج دیدگاه ها و جنبه های چارچوب معماری نفع با تحلیل ادبیات و مصاحبه های انجام شده، تعدادی افراد با ویژگی های لازم، به عنوان نامزدهای شرکت در گروه دلفی شناسایی و با در اختیار قرار دادن خلاصه ای از ادبیات پژوهش و مفاهیم مرتبط با چارچوب معماری نفع، نظرات ایشان در اینخصوص مورد بررسی، نقد و جرح و تعدیل قرار گرفت، به گونه ای که کلیات مفاهیم مورد توافق همگی قرار گیرد.

سپس در مرحله دوم، پرسشنامه اول دلفی در قالب پرسش های باز و بسته و در یک طیف لیکرتی ۱ تا ۵ تدوین و تایید روایی صوری آن با نظرات ۶ نفر از خبرگان انجام و توزیع شد. با جمع آوری و تحلیل داده ها و نکته نظرات تکمیلی و ایده های مشارکت کنندگان دلفی و دسته بندی این نکته نظرات، علاوه بر اعتبار سنجی مفاهیم مربوط،

تغییرات لازم در چارچوب معماری اعمال شد. برای تعیین شدت هر یک از گویه‌ها و عوامل، نیز از طیف زیر استفاده شد:

- اگر میانگین برای هر یک از مفاهیم یا ابعاد بیشتر یا مساوی عدد سه باشد، تاثیرگذاری آن بیشتر خواهد بود ($Mean \geq 3$).

- اگر میانگین برای هر یک از مفاهیم یا ابعاد کمتر از عدد سه باشد، تاثیرگذاری آن کمتر بوده و یا بدون تاثیر در نظر گرفته می‌شود (فتحیان، ۲۰۰۷ و کشتکار، ۱۳۹۴).

در مرحله سوم، پرسشنامه دوم دلفی در قالب طیف ۵ مرحله‌ای لیکرت تدوین و پس از تایید روایی صوری، به همراه نمرات، ایده‌های هر خبره و نیز جدول حاوی نمرات و شرح نظرات تکمیلی سایر خبرگان در مرحله دوم مجدداً میان خبرگان توزیع شد. با تکمیل پرسشنامه‌ها و تجزیه و تحلیل آنها در مرحله چهارم دلفی، مضامین نهایی‌سازی شده و با توجه به نتایج و اشباع نظری حاصل شده، چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری به منظور دستیابی ج.ا.ا. ایران به مرجعیت علمی در نهایت مورد تایید قرار گرفت.

اعضای مشارکت کننده نهایی در دلفی این تحقیق ۲۰ نفر بودند که تعداد ۱۳ نفر از ایشان دارای مدرک دکتری و ۷ نفر دانشجوی دکتری و آشنا به مباحث حوزه نفع، معماری، مدیریت راهبردی، آینده‌پژوهی و دارای سوابق مدیریت کلان و راهبردی در حوزه مدیریت و سیاستگذاری نفع و اجرا بوده‌اند. تعداد ۸ نفر از ایشان عضو هیات علمی، ۶ نفر پژوهشگر و ۶ نفر هم‌اکنون در حوزه‌های مختلف مرتبط با مدیریت و سیاستگذاری کلان ملی نفع دارای مسوولیت و فعال هستند (جدول ۶).

جدول ۶. ترکیب مشارکت کنندگان پرسشنامه اول دلفی

درصد	فراوانی	مدرک تحصیلی و عنوان
۶۵	۱۳	دکتری
۳۵	۷	دانشجوی دکتری
۱۰۰	۲۰	تعداد کل
۴۰	۸	هیات علمی
۳۰	۶	شاغل در مدیریت و سیاستگذاری کلان حوزه نفع
۳۰	۶	پژوهشگر
۱۰۰	۲۰	دارای سوابق مرتبط با مدیریت و سیاستگذاری حوزه نفع

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

با جمع‌آوری پرسشنامه اول دلفی و تحلیل نتایج مربوط و بررسی نظرات تکمیلی، نظرات تشریحی خبرگان جمع‌بندی، ضمن تعیین میزان ارتباط و اهمیت هریک از گویه‌های به پرسش گذاشته شده، خلاصه‌ای از کلیه نظریه‌ها خبرگان در خصوص الگوی معماری نفع تدوین و ارائه گردید. نتایج مربوط به ارتباط و اهمیت هر یک از سوالات پرسشنامه اول دلفی به شرح جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. میانگین ارتباط و اهمیت سوالات پرسشنامه اول دلفی

میانگین اهمیت	میانگین ارتباط	سوالات مربوط به ورودی‌های چارچوب معماری نفع
4.58	4.63	نقش‌های علم، فناوری و نوآوری (نفع) با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.26	4.32	ویژگی‌های نفع با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.42	4.37	اجزا و ساختار نفع با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.42	4.16	روابط میان اجزای نفع با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
میانگین اهمیت	میانگین ارتباط	سوالات مربوط به برون‌دادهای چارچوب معماری نفع
4.32	4.21	معماری تصویرپردازی به‌عنوان یک برون‌داد با الگوی معماری نفع
4.26	4.26	معماری کارکردها به‌عنوان یک برون‌داد با الگوی معماری نفع
4.53	4.42	معماری نهادها به‌عنوان یک برون‌داد با الگوی معماری نفع
میانگین اهمیت	میانگین ارتباط	سوالات مربوط به فرآیند معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.58	4.37	الگوی عوامل در فرآیند نفع با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.26	4.37	الگوی نهادی در فرآیند نفع با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.42	4.21	الگوی فرآیندی در فرآیند نفع با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.05	4.11	افق زمانی در فرآیند نفع با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
3.95	3.79	افق مکانی در فرآیند نفع با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.32	4.21	الگوی راهبردها در فرآیند نفع با دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی

با توجه به اجماع نظری خبرگان و نتایج پرسشنامه دوم به شرح جدول ۸ مبنی بر کفایت امر و اینکه گزینه‌های مربوط در هر سوال با اخذ نمره ۳ و یا بیشتر معیار شناخته می‌شوند، در جمع‌بندی نهایی، چارچوب معماری نفع در این پژوهش مورد اعتبار سنجی قرار گرفت.

جدول ۸. میانگین ارتباط و اهمیت سوالات پرسشنامه دوم دلفی

میانگین اهمیت	میانگین ارتباط	سوالات مربوط به ورودی‌های چارچوب معماری نفع
4.67	4.80	نقش‌های نفع به‌عنوان یک ورودی چارچوب معماری نفع با/در دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.60	4.47	ویژگی‌های نفع به‌عنوان یک ورودی چارچوب معماری نفع با/در دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.47	4.40	اجزا و ساختار نفع به‌عنوان یک ورودی چارچوب معماری نفع با/در دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.40	4.47	روابط میان اجزای نفع به‌عنوان یک ورودی چارچوب معماری نفع با/در دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
۴,۵۳		میانگین اهمیت ورودی‌های نفع
میانگین اهمیت	میانگین ارتباط	سوالات مربوط به برون‌دادهای چارچوب معماری نفع
4.53	4.53	معماری تصویرپردازی به‌عنوان یک برون‌داد چارچوب معماری نفع با/در دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.53	4.27	معماری کارکردها به‌عنوان یک برون‌داد چارچوب معماری نفع با/در دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.47	4.60	معماری نهادها به‌عنوان یک برون‌داد چارچوب معماری نفع با/در دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
۴,۵۱		میانگین اهمیت برون‌دادهای نفع
میانگین اهمیت	میانگین ارتباط	سوالات مربوط به فرآیند معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.60	4.53	الگوی عوامل با/ در فرآیند معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.33	4.33	الگوی نهادی با/ در فرآیند معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.40	4.40	الگوی فرآیندی با/ در فرآیند معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.07	4.07	افق زمانی با/ در فرآیند معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
3.73	3.73	افق مکانی با/در فرآیند معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.40	4.40	الگوی راهبردها و راهکارهای اساسی با/در فرآیند معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
۴,۲۶		میانگین اهمیت فرآیند معماری نفع

میانگین اهمیت	میانگین ارتباط	سوالات مربوط به محیط شناسی معماری نفع
4.47	4.33	مبانی ارزشی و ارکان جهت‌ساز (اصول و مبانی دینی، ارزش‌ها و گفتمان ولایت‌فقیه) با/در معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.67	4.67	سیاست‌های کلی، قوانین، تدابیر، مقررات و سایر اسناد بالادستی مرتبط با نفع و مرجعیت علمی با/در معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.40	4.40	عارضه‌یابی نفع و شناخت مسائل و نیازهای اساسی جامعه با/در معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.33	4.40	تحلیل روند و شناخت پیشران‌های ملی و جهانی نفع تا افق ۱۴۴۰ با/در معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
3.93	4.00	مطالعات تطبیقی با/در معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.67	4.40	تصویر مرجعیت علمی و چشم‌انداز نفع در افق ۱۴۴۰ با/در معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
4.33	4.40	ارزیابی، نظارت و کنترل نفع با/در معماری نفع برای دستیابی ج.ا.ا. به مرجعیت علمی
۴,۴۰		میانگین اهمیت محیط شناسی نفع

با تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه این نتیجه حاصل شد که تمامی گویه‌های به پرسش گذاشته شده مورد تایید خبرگان امر قرار گرفته‌اند. در این میان گویه‌های «نقش‌های نفع به‌عنوان یک ورودی چارچوب معماری نفع» و «سیاست‌های کلی، قوانین، تدابیر، مقررات و سایر اسناد بالادستی مرتبط با نفع و مرجعیت علمی» با میانگین ۴,۶۷ دارای بیشترین میزان اهمیت از نظر خبرگان بوده‌اند. همچنین گویه «افق مکانی» با میانگین اهمیت ۳,۷۳ و گویه «مطالعات تطبیقی» با میانگین ۳,۹۳ حایز کمترین اهمیت در چارچوب معماری نفع شناخته شده‌اند. در ضمن با توجه به میانگین اهمیت مجموع گویه‌های هر یک از مقولات و ابعاد چارچوب معماری حاصله، گویه‌های ورودی نفع با میانگین ۴,۵۳ دارای بیشترین اهمیت و گویه‌های مربوط به فرآیند نفع با میانگین ۴,۲۶ دارای کمترین میزان اهمیت بودند. نقش‌های نفع با میانگین ۴,۶۷ مهترین مقوله ورودی، معماری تصویرپردازی با نگاه به ارتباط آن با میانگین ۴,۵۳ مهم‌ترین برون‌داد، الگوی عوامل با میانگین ۴,۶۰ مهم‌ترین مقوله فرآیندی و سیاست‌های کلی، قوانین، تدابیر، مقررات و سایر اسناد بالادستی در کنار افق و تصویر مطلوب ممکن از مرجعیت علمی با میانگین ۴,۶۷ مهم‌ترین مقوله‌های

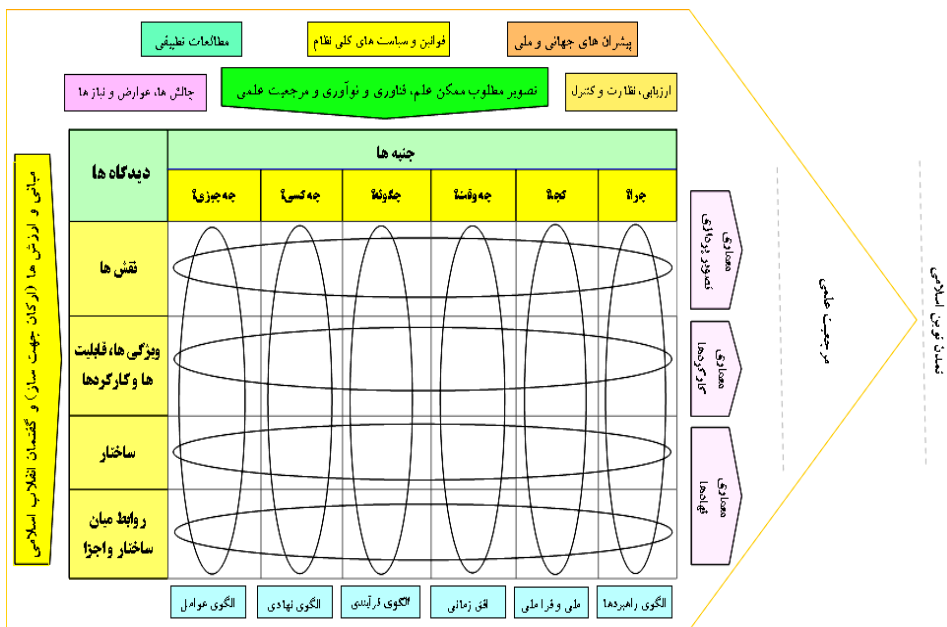
محیط شناسی در چارچوب معماری نفع می‌باشند. همچنین با توجه به چارچوب معماری نفع روابط میان ورودی‌ها و برون‌دادها، محیط پیرامونی نفع، تصویر نفع و مرجعیت علمی و مبانی، ارزش‌ها و ارکان جهت‌ساز قابل توصیف بوده؛ در صورتی که براساس الگوهای تدوین شده در فرآیند چارچوب معماری انجام شود، معماری نفع ج.ا.ا. به منظور دستیابی به مرجعیت علمی را حاصل خواهد کرد.

براین اساس مبانی ارزشی، ارزش‌های بنیادین، ارکان جهت‌ساز و گفتمان انقلاب اسلامی اهم پیش‌فرض‌های معطوف به نفع بوده، جهت بخشی به آنرا برعهده خواهند داشت. محیط بیرونی نفع اعم از فرصت‌ها و تهدیدها و عارضه‌یابی وضع موجود براساس بازخورد نظام ارزیابی، کنترل و رصد نفع، مطالعات تطبیقی، قوانین، سیاست‌های کلی و اسناد بالادستی، پیشران‌ها و کلان‌روندهای جهانی و ملی دارای بیشترین عدم قطعیت؛ اساس شکل‌گیری تصویر نفع و مرجعیت علمی خواهند بود. پس تصویر مطلوب ممکن نفع و مرجعیت علمی زمینه تدوین نقش‌ها، ویژگی‌ها، ساختار و روابط اجزا و ساختار آتی نفع خواهد بود. در نهایت استفاده از الگوهای عوامل، نهادی، فرآیندی و راهبردها در افق زمانی و مکانی مورد نظر، امکان معماری نفع ج.ا.ا. به منظور دستیابی به مرجعیت علمی را فراهم خواهد آورد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

دستیابی به مرجعیت علمی در سیر کلی انقلاب اسلامی به سوی تمدن نوین اسلامی، جهت‌دهی کلیه دیدگاه‌ها، اهداف کلان و تدابیر مربوط و به‌ویژه معماری نفع را برای شکوفا ساختن قابلیت‌های ماندگار ملی به‌منظور رسیدن به این افق ضرورت بخشیده است. در این راستا لازم است جمهوری اسلامی ایران در معماری علم، فناوری و نوآوری خود از چارچوب‌هایی استفاده نماید که علاوه بر پاسخگویی به مبادی علمی، با ابتنا بر ارزش‌ها و ارکان جهت‌ساز، مرجعیت علمی کشور را تصویر کرده، میسر سازد. برای تحقق این مهم با مرور اجمالی مفاهیم مربوط، بررسی متون و ادبیات موجود در خصوص چارچوب‌های موجود معماری و تحلیل اسناد و قوانین بالادستی، بیانات و فرمایشات مقام

معظم رهبری^(مدظله‌العالی) و مصاحبه‌های عمیق انجام شده با خبرگان امر ضمن، مضامین اولیه حاصل و با استفاده از روش دلفی در چهار مرحله و رفت و برگشت‌های مباحثاتی مکرر با ۲۰ نفر از خبرگان و تکمیل دو دور پرسشنامه، جرح و تعدیل‌های لازم و ایجاد توافق نهایی میان خبرگان منتخب، چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری تدوین و به شرح شکل ۴ مورد تایید نهایی قرار گرفت. این چارچوب به عنوان چارچوبی مرجع برای معماری علم، فناوری و نوآوری یا نظام‌های مشابه و زیرمجموعه‌های آن قابل استفاده است.



شکل ۴. چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری

چارچوب معماری حاصله از چهار دیدگاه و شش جنبه، نفع کشور را معماری خواهد کرد و به معرفی ورودی‌ها، برون‌دادها، فرآیند و الگوهای مربوط و محیط‌شناسی نفع کشور می‌پردازد. براین اساس گویه‌های «نقش‌های نفع» و «سیاست‌های کلی، قوانین، تدابیر، مقررات و سایر اسناد بالادستی مرتبط با نفع» دارای بیشترین میزان اهمیت و گویه «افق مکانی» و «مطالعات تطبیقی» کمترین اهمیت در چارچوب معماری نفع را دارا می‌باشند.

گویه‌های ورودی نفع دارای بیشترین اهمیت و گویه‌های مربوط به فرآیند نفع اهمیت کمتری را در مجموع گویه‌ها دارا هستند. نقش‌های نفع‌مهم‌ترین مقوله ورودی، معماری تصویرپردازی مهم‌ترین برون‌داد، الگوی عوامل مهم‌ترین مقوله فرآیندی و سیاست‌های کلی، قوانین، تدابیر، مقررات و سایر اسناد بالادستی در کنار افق و تصویر مطلوب ممکن مرجعیت علمی مهم‌ترین مقوله‌های محیط‌شناسی در چارچوب معماری نفع می‌باشند. براین اساس، تصویرپردازی نفع بر پایه آرمان‌ها، مبانی ارزشی و ارکان جهت‌ساز، مهم‌ترین مقوله در چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری به‌منظور دستیابی به مرجعیت علمی معرفی شده است؛ تصویر مطلوب مرجح و ممکن که در آن تاثیر آرمان‌های مرجعیت علمی بر جامعه و زیست‌بوم ایران مشاهده می‌شود، صادرکننده علم به دنیا هستیم؛ حرف اول علمی در برخی علوم مرجعیت‌ساز را در دنیا می‌زنیم و محل رجوع متخصصین و محققان دنیا به دانشمندان، آثار علمی، مراکز علمی و دانشگاه‌های جهان تراز ایران اسلامی هستیم؛ تحول بنیادین علمی در چارچوب جهان بینی اسلامی در نفع کشور ایجاد شده است؛ زبان فارسی تبدیل به یک زبان مهم علم و زبان مرجعیت علمی شده است؛ در سایه‌سار استفاده صحیح از منابع طبیعی و ظرفیت‌های کشور و به‌ویژه نخبگان و جوانان و فناوری نرم (از اربعین حسینی، تا بسیج و راهیان نور)، با آمادگی لازم در برابر تکانه‌های داخلی و کلان‌روندها و پیشران‌های جهانی، اقتدار جهانی، الهام‌بخشی و امنیت ملی ایران بواسطه قدرت علمی، در بالاترین حد خود بوجود آمده و عامل اصلی وحدت و اخوت اسلامی و ثبات منطقه‌ای و عدالت خواهیم بود.

یکی از پیشنهاد‌های اصلی این پژوهش معماری علم، فناوری و نوآوری جمهوری اسلامی ایران به‌منظور دستیابی به مرجعیت علمی با استفاده از چارچوب معماری حاصل از این پژوهش است. همچنین طراحی و ارائه یک الگوی راهبردی با استفاده از چارچوب معماری نفع در قالب شناخت ورودی‌ها، فرآیند و برون‌دادها، محیط پیرامونی و الگوهای مربوط به عنوان یک پژوهش علمی قابل انجام خواهد بود. سنجش میزان انطباق چارچوب ارائه شده با تجربیات نظام مقدس ج.ا.ا. در زمینه علم، فناوری و نوآوری پیشنهاد دیگر این تحقیق است. تدوین تصویر مطلوب ممکن نفع در افق‌های زمانی مختلف از

جمله، ۱۴۱۴، ۱۴۲۴ و ۱۴۴۰ و نیز تدوین نقشه راه و الگوهای راهبردی جامع جهت دستیابی ج.ا. به مرجعیت علمی براساس چارچوب معماری نفع کشور از دیگر پیشنهادهاى این پژوهش است. بررسی پیشرانها و کلان روندهای جهانی و ملی دارای بیشترین عدم انطباق موثر بر فرآیند مرجعیت علمی و زمینه‌سازی تمدن نوین اسلامی و تدوین سناریوهای آینده علم، فناوری و نوآوری جهت تحقق مرجعیت علمی نیز از جمله پژوهش‌هایی است که در ادامه این تحقیق پیشنهاد می‌شود.

فهرست منابع و مآخذ

الف. منابع فارسی

- حضرت امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی) (۱۳۹۷)، **مجموعه بیانات**، قابل دسترسی در سایت: WWW.Khameneei.ir
- ابن ابی‌الحدید (بی‌تا)، شرح نهج‌البلاغه، ج ۲۰.
- احمدی گیوی، حسن (۱۳۷۳)، **آیین پژوهش و مرجع شناسی**، تهران: نشر هما.
- بستان، حسین (۱۳۸۴)، **گامی به سوی علم دینی (۱)**: ساختار علم تجربی و امکان علم دینی، قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه
- حکمت افشار، میترا؛ کلانتری، سهیلا؛ ثناگو، اکرم؛ مهستی جویباری، لیلا (۱۳۹۲)، **احیای رویکرد مرجعیت علمی در ایران**، دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پزشکی گلستان، **مجله تحقیقات کیفی در علوم انسانی**، ۲.
- رهبر، فرهاد؛ حسین زاده، حسن؛ نادری منش، حسین؛ محقق، محمدعلی؛ چهار دولی، عباس (۱۳۹۵)، **تدوین الزامات دستیابی جمهوری اسلامی ایران به مرجعیت علمی در جهان، رساله دکتری، دانشگاه عالی دفاع ملی**.
- زالی، نادر (۱۳۹۰)، **آینده نگاری راهبردی در برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای**، انتشارات پژوهشکده مدیریت راهبردی، تهران.
- سند تحول بنیادین آموزش و پرورش
- سیدجوادین، سید رضا (۱۳۸۹)، **مدیریت رفتار سازمانی**، تهران، نگاه دانش.
- شمس، فریدون؛ نیکوفر، حمیدرضا؛ فتح‌الهی، علی (۱۳۸۴)، **گزارش پروژه تدوین چارچوب ملی معماری سازمانی ایران**، دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی، کمیته فنی معماری اطلاعات.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۸۸)، **سند تحول راهبردی علم و فناوری**. تهران: شورای عالی انقلاب فرهنگی.
- صمدی‌وند، عسگر (۱۳۸۴)، **مقدمه‌ای بر معماری سازمانی (ویژه مدیران)**، شورای عالی اطلاع رسانی.
- طاهری، ملیحه، (۱۳۹۱)، **طریق دوام**، گرگان: کیسان.
- طرفی، مجید (۱۳۸۵)، **درسنامه روش تحقیق**، نشرهاجر، قم.

- فاتح راد، مهدی؛ برزنونی، محمدعلی؛ حسنی آهنگر، محمدرضا؛ محمدی، ابولفضل؛ نجاران طوسی، حامد (۱۳۹۶)، *رساله دکتری با عنوان طراحی الگوی دانشگاه تراز انقلاب اسلامی مبتنی بر اندیشه‌های امامین انقلاب اسلامی*، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران.
- فاتح راد، مهدی و نقوی، محمدحسین، (۱۳۹۳)، *دانشگاه حکمت بنیان قلب الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت*، نشر الگوی پیشرفت، وابسته به مرکز الگوی ایرانی اسلامی پیشرفت، تهران.
- فتحیان، محمد و مهدوی نور حاتم (۱۳۸۶)، *مبانی و مدیریت فناوری اطلاعات*، تهران: دانشگاه علم و صنعت، چاپ ششم.
- فیاض، ایراندخت و افشار کهن، زهرا (۱۳۹۰)، *گذری بر بسترهای فرهنگی مرجعیت علمی، مجموعه مقالات همایش ملی آموزش در ایران ۱۴۰۴*، تهران، پژوهشکده سیاستگذاری علم، فناوری و صنعت.
- قاسم نژاد مقدم، نیما (بهمن ۱۳۸۶)، *فرایند معماری سازمانی، مجله تدبیر*، شماره ۱۸۹.
- قوام آبادی، غلامحسین؛ عبدالحسین زاده، محمد؛ مرتضوی نژاد، سید مهدی؛ نوروزی، سمیه؛ جوادی، مجتبی؛ نانی، سعید (۱۳۹۴)، *الگوی مرجعیت علمی در جمهوری اسلامی ایران براساس بیانات مقام معظم رهبری، مطالعات راهبردی بسیج*، شماره ۶۸.
- کشتکار، مهران و حاتمی، حمیدرضا (۱۳۹۴)، *الگوی مفهومی مشارکت سازمان یافته مردمی برای تحقق استحکام ساخت درونی قدرت نظام، مطالعات راهبردی بسیج*، شماره ۶۹.
- گودرزی، غلامحسین و رودی، کامیل (۱۳۹۰)، *تبیین مرجعیت علمی برای نهادهای علمی کشور با رویکرد تئوری مفهوم‌سازی بنیادی، سیاست علم و فناوری*، شماره ۱۴.
- لطیفی، میثم؛ میرزایی‌هاوشکی، محمد حسن؛ طهماسبی بلوک آباد، رضا؛ جوادی، مجتبی (۱۳۹۷)، *استخراج و اولویت‌بندی راهبردهای نیل به مرجعیت علمی ج.ا.ا با روش تحلیل عملکرد-اهمیت، فصلنامه راهبرد*، سال بیست و هفتم، شماره ۸۶.
- محترمی، امیر؛ خداداد حسینی، سیدحمید؛ الهی، شعبان (۱۳۹۳)، *ارائه چارچوبی برای معماری نظام نوآوری فناوری اطلاعات با تاکید بر اشاعه فناوری، فصلنامه مجلس و راهبرد*، سال ۲۱، شماره ۷۹.
- مخبر دزفولی، محمدرضا؛ رستمی، محمد باقر و همکاران (۱۳۹۵)، *رساله دکتری، طراحی الگوی پیاده‌سازی نقشه جامع علمی کشور*، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- مصاحبه با دکتر زاهدی، محمد مهدی (۱۳۹۶)، *رئیس کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی، نفع، وظایف و تکالیف مجلس، مصاحبه محقق*.

- مصاحبه با دکتر اکبری، بهرام. (دانشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی) (۱۳۹۷)، معماری نفع و اسناد بالادستی، مصاحبه محقق.
- مصاحبه با دکتر چراغ. (ستاد کل نیروهای مسلح) (۱۳۹۶ و ۱۳۹۷)، الگوی پیشرفت علمی دانا، مصاحبه محقق.
- مصاحبه با دکتر حسین زاده، حسن. (دانش آموخته دانشگاه عالی دفاع ملی) (۱۳۹۶)، الزامات پیاده سازی مرجعیت علمی، مصاحبه محقق.
- مصاحبه با دکتر کریمی قهرودی. (موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی) (۱۳۹۶)، معماری و انواع چارچوب های آن، مصاحبه محقق.
- مصاحبه با دکتر مهدی نژاد نوری، محمد. (ستاد کل نیروهای مسلح) (۱۳۹۶)، الگوی پیشرفت علمی دانا، مصاحبه محقق.
- مصاحبه با دکتر دهقان، نبی اله. (دانشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی) (۱۳۹۶)، معماری نفع و دستیابی به مرجعیت علمی، مصاحبه محقق.
- مصاحبه با دکتر کشتکار، مهران. (دانشگاه عالی دفاع ملی) (۱۳۹۷)، معماری نفع و دستیابی به مرجعیت علمی، مصاحبه محقق.
- معین، محمد (۱۳۷۱)، فرهنگ فارسی، جلد سوم، تهران: انتشارات امیرکبیر.
- ناظمی اردکانی، مهدی (۱۳۹۰)، ترسیم نقشه جامع علمی و چگونگی تحقق آن، تهران: انتشارات آوای نور.
- نقشه جامع علمی کشور (۱۳۸۹)، تهران: شورای عالی انقلاب فرهنگی، قابل مشاهده در: <http://nj.farhangoeilm.ir>

ب. منابع لاتین

- Afuah, A. (2003). **Innovation management: Strategism implementation, am\nd profits.** New York: Oxford University Press.
- ESCAP (2016). **Harnessing Science, Technology and Innovation for inclusive and Sustainable Development in Asia and the Pacific.**
- Fathian, Mahmood (2007), **Application of Delphi Technique for Development of E-Readiness Assessment Model: A Study on Small and Medium Enterprises of Iran,** IRMA International Conference.
- Goyal, Ajay& Akhilesh, K.B. (2007). Interplay among innovativeness, cognitive intelligence, emotional intelligence and social capital of work teams. *Team Performance Management*, 13(7/8), pp. 206-226.
- Kennedy HP. (2004). Enhancing Delphi research: *Methods and Results.J Adv Nurs.* Vol, 45. No, 5. Pp 504-11.
- Murry, J. W. & Hammons, J.O. (1995). Delphi: A Versatile Methodology for

Conducting Qualitative Research. *The Review of Higher Education*. Vol, 18. , No,4. Pp 423-36

- Schekkerman, J. (2003). **How to Survive in the Jungle of Enterprise Architecture Frameworks**: Creating or Choosing an Enterprise Architecture Framework, Trafford Publishing.
- United Nations Conference on Trade and Development (2016). **Science, Technology & Innovation Policy Review**, Islamic Republic of Iran, United Nations Publications.
- Vrijer, Ivo (2012), "**Scientific Authority in Decline? The Discussion about the HPV-Vaccination viewed through the Eyes of the Stakeholders**", Master Thesis, University of Twente.
- Zachman, J. (1987). **The Zachman Framework for Enterprise Architecture**, The Zachman Institute for Framework Advancement, (last opened: 14/02/2004).
- Zachman, J. (1997). **Enterprise Architecture: The Institute of the Century**, Database Programming and Design, 10 (3).
- www.robertporterlynch.com/Architecture_of_Innovation_V1.1.doc. July 31. 2006.

