



دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده مدیریت و اقتصاد

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی

رهگیری حوزه راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد اشاره در سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی

فاطمه آزادی نقش

استاد راهنما

دکتر محمد حسن زاده

استاد مشاور

دکتر فاطمه زندیان

بهمن ۱۳۸۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیم بہ:

عظیم شان و ہمیشہ مہربان، یکتا یادگار جانہا و یاد رشتہ دلہا، یگانہ ہستی بخش

و

قطب عالم امکان، صاحب عصر

مشکر و قدرانی

خدا بر نعمت هایش سپاس می گویم، و بر توفیقش شکر می کنم، و بر مواهبی که ارزانی داشته، شنامی خوانم؛ بر نعمت های گسترده- ای که از آغاز به ماداده؛ و بر مواهب بی حسابی که به ما احسان فرموده؛ و بر عطایای پی در پی که همواره ما را مشمول آن ساخته؛ نعمت هایی که از شماره و احصایرون است؛ و به خاطر گستردگی در بستر زمان هرگز قابل جبران نیست؛ و انتهای آن از ادراک انسانها خارج است.

اینجانب بر خود و وظیفه می دانم که مراتب قدرانی خود را از استاد بزرگوارم جناب آقای دکتر محمد حسن زاده به خاطر قبول زحمت راهنمایی این پایان نامه و نیر لطف و مساعدت همه جانبه ایشان ابراز دارم. همچنین لازم می دانم از سرکار خانم دکتر زندیان به خاطر توصیه های ارزنده شان، کمال تشکر را بنمایم. امید آنکه، این بزرگواران، همواره در سایه الطاف الهی موفق و مؤید باشند.

چکیده

تحقیق حاضر به رهگیری حوزه راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) مورد اشاره در سند چشم-انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی می‌پردازد. این تحقیق از نوع علم‌سنجی است که با استفاده از روش تحلیل استنادی و با تأکید بر سنجه مرکزیت به انجام رسیده است.

در این تحقیق، تعداد ۳۲۳۹۴۶ مقاله منتشر شده در طول سال‌های ۱۹۹۳-۲۰۰۷ مورد بررسی قرار گرفته است. اطلاعات کتابشناختی تولیدات علمی از پایگاه اطلاعاتی WOS استخراج شده است. برای پاسخگویی به پرسش‌ها و آزمون فرضیه تحقیق از نرم افزارهای Bibexcel, Citespace و آزمون آماری تحلیل واریانس یکطرفه استفاده شده است.

داده‌ها نشان می‌دهد، تعداد مقالات علمی در هر یک از حوزه‌های شش‌گانه (فناوری هوش مصنوعی، شبکه سازی، سخت افزار، زیرساخت ارتباطات، واسط‌های انسان-سیستم و نرم افزار) در بازه زمانی مذکور از رشد صعودی برخوردار بوده است. حضور کشورهایمانند امریکا، انگلستان و آلمان در زمره کشورهای پرکار و پراستناد حاکی از بالا بودن کمیت و کیفیت مقالات این کشورها می‌باشد. دانشگاه به عنوان اصلی‌ترین متولیان تحقیقات علمی علاوه بر مشارکت ۸۸ درصدی در تولیدات علمی، حضوری فعال در شبکه‌های استنادی مؤسسات دارند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که حوزه‌های شش‌گانه فاوا نقاط عطف (فراز و فرود) متفاوتی را به لحاظ تولیدات علمی طی می‌کنند.

علاوه بر این، در بررسی ترسیم مسیر رشد کشور در حوزه‌های شش‌گانه فاوا توجه به ابعاد اهداف چشم‌انداز، شناخت و نیازها و اولویت‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، سند چشم‌انداز، تولیدات علمی، علم‌سنجی، تحلیل استنادی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول
۲-۱-۱	مقدمه
۳-۱-۲	بیان مسأله
۴-۱-۳	هدف تحقیق
۵-۱-۳-۱	اهداف فرعی
۵-۱-۴	اهمیت و ضرورت تحقیق
۶-۱-۵	تعریف عملیاتی اجزای مسأله
۶-۱-۵-۱	حوزه راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات
۶-۱-۵-۲	رهگیری
۶-۱-۵-۳	پایگاه WOS
۶-۱-۵-۴	مقالات علمی تولید شده در حوزه فاوا
۷-۱-۶	سؤالات تحقیق
۷-۱-۷	فرضیه
۷-۱-۸	مواد و روش انجام تحقیق
۷-۱-۸-۱	روش تحقیق
۷-۱-۸-۲	جامعه تحقیق
۸-۱-۹	روش گردآوری اطلاعات
۸-۱-۱۰	جنبه جدید بودن و نوآوری

فصل دوم

- ۱-۲ مقدمه ۱۱
- ۲-۲ فاوا آرایه‌ای از فناوری ۱۲
- ۳-۲ بررسی تاریخی رشد فاوا ۱۳
- ۴-۲ فاوا: اهمیت و ویژگی‌ها ۱۵
- ۵-۲ فاوا: تهدیدها و فرصتها ۲۰
- ۶-۲ فاوا در برنامه‌های توسعه‌ای ایران ۲۲
- ۱-۶-۲ فاوا: دو رویکرد متمایز ۲۳
- ۱-۶-۲ فاوا به مثابه بخش تولیدی ۲۳
- ۲-۶-۲ فاوا به مثابه بستر توانمند ساز ۲۴
- ۷-۲ فاوا : اهداف توسعه ملی و چشم‌انداز ۲۶
- ۸-۲ فاوا: مدل‌های توسعه ۲۷
- ۸-۲ ۱ بر اساس رویکرد راهبردهای توسعه فاوا ۲۸
- ۸-۲ ۲ بر اساس مدل موزاییک ۲۹
- ۸-۲ ۳ بر اساس مدل بانک جهانی ۳۰
- ۸-۲ ۴ بر اساس مدل برنامه توسعه سازمان ملل ۳۲
- ۸-۲ ۵ بر اساس مدل [نمایه جهانی دیجیتال] واحد اطلاعات اقتصاددان ۳۳
- ۸-۲ ۶ بر اساس مدل روش سنجش دانش ۳۴
- ۸-۲ ۷ بر اساس مدل سازمان همکاری‌های توسعه و تجارت سازمان ملل ۳۵
- ۸-۲ ۹ بر اساس مدل بررسی شاخص‌های آماری جامعه اطلاعاتی ۳۶
- ۸-۲ ۱۰ بر اساس مدل سازمان همکاری و توسعه اقتصادی ۳۷
- ۸-۲ ۱۱ بر اساس مدل یونسکو ۳۸
- ۸-۲ ۱۲ بر اساس مرکز مشاهدات و تحقیقات فناوری اطلاعات اروپا ۳۹
- ۸-۲ ۱۳ بر اساس مدل گارتنر ۴۱

- ۴۲ ۲-۸-۱۴ بر اساس گزارش پروژه صنعت فناوری اطلاعات
- ۴۲ ۲-۹ تحقیق و توسعه: حوزه راهبردی در فاوا
- ۴۴ ۲-۱۰ سنجش در تحقیق و توسعه
- ۴۷ ۲-۱۱ علم‌سنجی
- ۴۷ ۲-۱۱-۱ اهداف علم‌سنجی
- ۵۰ ۲-۱۱-۲ شاخص‌های علم‌سنجی
- ۵۱ ۲-۱۲ پیشینه تحقیق
- ۵۱ ۲-۱۲-۱ پیشینه‌های خارج از کشور
- ۵۴ ۲-۱۲-۲ پیشینه‌های داخل کشور
- ۵۸ ۲-۱۲-۳ استنتاج از مرور پیشینه‌ها

فصل سوم

- ۶۱ ۳-۱ مقدمه
- ۶۱ ۳-۲ روش تحقیق
- ۶۱ ۳-۲-۱ علم‌سنجی
- ۶۲ ۳-۲-۱-۱ اهداف علم‌سنجی
- ۶۲ ۳-۲-۱-۲ شاخص‌های علم‌سنجی
- ۶۳ ۳-۳ جامعه آماری
- ۶۴ ۳-۴ ابزار و شیوه گردآوری اطلاعات
- ۶۵ ۳-۵ نکته‌های قابل توجه در فرایند گردآوری اطلاعات
- ۶۹ ۲-۶ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

فصل چهارم

- ۷۳ ۴-۱ مقدمه
- ۷۳ ۴-۲ ارائه یافته‌های تحقیق
- ۷۳ ۴-۲-۱ ارائه توصیفی یافته‌ها

۷۴	..... روند زمانی انتشارات ۱-۱-۲-۴
۷۴	..... مجموع انتشارات ۱-۱-۱-۲-۴
۷۷	..... تجزیه و تحلیل حجم انتشارات ۲-۱-۱-۲-۴
۷۷	..... کشورهای پرکار ۱-۲-۱-۱-۲-۴
۹۰	..... نشریات پرکار ۲-۲-۱-۱-۲-۴
۹۸	..... مؤسسات پرکار ۳-۱-۱-۱-۲-۴
۱۰۲	..... نویسندگان پرکار ۴-۲-۱-۱-۲-۴
۱۰۷	..... تجزیه و تحلیل کیفیت انتشارات ۲-۱-۲-۴
۱۲۳	..... خلاصه یافته‌های بخش توصیفی ۳-۱-۲-۴
۱۲۴	..... ارائه تحلیلی یافته‌ها ۲-۲-۴
۱۲۴	..... پاسخ به پرسش‌های اساسی و آزمون فرضیه ۱-۲-۲-۴
۱۲۴	..... ساختار واژگانی و شبکه‌ای حوزه فاوا ۲-۲-۲-۴
۱۲۵	..... نقاط عطف (فراز و فرود) ۳-۲-۲-۴
۱۲۷	..... روند رشد تولیدات علمی ۴-۲-۲-۴
۱۳۲	..... مسیر آتی و قابل پیش بینی ۵-۲-۲-۴
۱۳۸	..... نتیجه گیری کلی از تحلیل یافته‌ها ۶-۲-۲-۴

فصل پنجم

۱۴۳	..... مقدمه ۱-۵
۱۴۳	..... خلاصه یافته‌ها و تحلیل نتایج ۲-۵
۱۴۹	..... بحث و بررسی ۳-۵
۱۵۲	..... پیشنهادهای اجرایی ۴-۵
۱۵۳	..... پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی ۵-۵

منابع

فهرست جداول

- جدول ۱-۳، توزیع فراوانی انتشارات علمی بازیابی شده در هر شش حوزه به صورت مجزا..... ۶۸
- جدول ۱-۴، توزیع فراوانی مقالات تولید شده در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷ در هر یک از حوزه‌های شش‌گانه
..... ۷۵
- جدول ۲-۴، بیست نشریه پرکار در حوزه فناوری هوش مصنوعی ۹۰
- جدول ۳-۴، بیست نشریه پرکار در حوزه فناوری شبکه سازی ۹۱
- جدول ۴-۴، بیست نشریه پرکار در حوزه فناوری سخت افزار ۹۳
- جدول ۵-۴، بیست نشریه پرکار در حوزه فناوری زیر ساخت ارتباطات ۹۴
- جدول ۶-۴، بیست نشریه پرکار در حوزه فناوری واسط‌های انسان- سیستم ۹۵
- جدول ۷-۴، بیست نشریه پرکار در حوزه فناوری نرم افزار ۹۶
- جدول ۸-۴، بیست مؤسسه پرکار در حوزه فناوری هوش مصنوعی ۹۸
- جدول ۹-۴، بیست مؤسسه پرکار در حوزه فناوری شبکه سازی ۹۹
- جدول ۱۰-۴، بیست مؤسسه پرکار در حوزه فناوری سخت افزار ۹۹
- جدول ۱۱-۴، بیست مؤسسه پرکار در حوزه فناوری زیر ساخت ارتباطات ۱۰۰
- جدول ۱۲-۴، بیست مؤسسه پرکار در حوزه فناوری واسط‌های انسان- سیستم ۱۰۱
- جدول ۱۳-۴، بیست مؤسسه پرکار در حوزه فناوری نرم افزار ۱۰۱
- جدول ۱۴-۴، بیست نویسنده پرکار در حوزه فناوری هوش مصنوعی ۱۰۳
- جدول ۱۵-۴، بیست نویسنده پرکار در حوزه فناوری شبکه سازی ۱۰۳
- جدول ۱۶-۴، بیست نویسنده پرکار در حوزه فناوری سخت افزار ۱۰۴
- جدول ۱۷-۴، بیست نویسنده پرکار در حوزه فناوری زیر ساخت ارتباطات ۱۰۵
- جدول ۱۸-۴، بیست نویسنده پرکار در حوزه فناوری واسط‌های انسان- سیستم ۱۰۵
- جدول ۱۹-۴، بیست نویسنده پرکار در حوزه فناوری نرم افزار ۱۰۶
- جدول ۲۰-۴، نتایج آزمون تحلیل واریانس یکطرفه ۱۲۶

فهرست نمودار

نمودار ۳-۱، روند اجرای پژوهش	۷۱
نمودار ۴-۱، توزیع فراوانی مقالات بازیابی شده در هر یک از شش حوزه به صورت مجزا	۷۴
نمودار ۴-۲، کل مقالات تولید شده در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷ در هر یک از حوزه‌های شش‌گانه	۷۶
نمودار ۴-۳، توزیع فراوانی مقالات تولید شده در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷ در حوزه فناوری هوش مصنوعی به تفکیک کشور	۷۸
نمودار ۴-۴، توزیع فراوانی مقالات تولید شده در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷ در حوزه فناوری شبکه سازی به تفکیک کشور	۸۰
نمودار ۴-۴-۱، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله اول (۱۹۹۳-۱۹۹۷)	۸۱
نمودار ۴-۴-۲، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله دوم (۱۹۹۸-۲۰۰۲)	۸۱
نمودار ۴-۴-۳، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله سوم (۲۰۰۳-۲۰۰۷)	۸۱
نمودار ۴-۵، توزیع فراوانی مقالات تولید شده در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷ در حوزه فناوری سخت افزار به تفکیک کشور	۸۲
نمودار ۴-۵-۱، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله اول (۱۹۹۳-۱۹۹۷)	۸۳
نمودار ۴-۵-۲، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله دوم (۱۹۹۸-۲۰۰۲)	۸۳
نمودار ۴-۵-۳، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله سوم (۲۰۰۳-۲۰۰۷)	۸۳
نمودار ۴-۶، توزیع فراوانی مقالات تولید شده در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷ در حوزه فناوری زیرساخت ارتباطات به تفکیک کشور	۸۴
نمودار ۴-۶-۱، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله اول (۱۹۹۳-۱۹۹۷)	۸۵
نمودار ۴-۶-۲، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله دوم (۱۹۹۸-۲۰۰۲)	۸۵

نمودار ۴-۶-۳، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله سوم (۲۰۰۳-۲۰۰۷)	۸۶
نمودار ۴-۷، توزیع فراوانی مقالات تولید شده در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷ در حوزه فناوری واسطه‌های انسان-سیستم به تفکیک کشور	۸۶
نمودار ۴-۷-۱، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله اول (۱۹۹۳-۱۹۹۷)	۸۷
نمودار ۴-۷-۲، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله دوم (۱۹۹۸-۲۰۰۲)	۸۷
نمودار ۴-۷-۳، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله سوم (۲۰۰۳-۲۰۰۷)	۸۸
نمودار ۴-۸، توزیع فراوانی مقالات تولید شده در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷ در حوزه فناوری نرم افزار به تفکیک کشور	۸۸
نمودار ۴-۸-۱، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله اول (۱۹۹۳-۱۹۹۷)	۸۹
نمودار ۴-۸-۲، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله دوم (۱۹۹۸-۲۰۰۲)	۸۹
نمودار ۴-۸-۳، توزیع فراوانی مقالات تولید شده به تفکیک کشورها در دوره پنج ساله سوم (۲۰۰۳-۲۰۰۷)	۹۰
نمودار ۴-۹، روند تغییر نقاط عطف در هر یک از حوزه‌های شش‌گانه به لحاظ تولیدات علمی در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷	۱۲۵
نمودار ۴-۱۰، روند تولیدات علمی در دوازده کشور مورد مطالعه در حوزه فناوری هوش مصنوعی	۱۲۹
نمودار ۴-۱۱، روند تولیدات علمی در دوازده کشور مورد مطالعه در حوزه فناوری شبکه سازی	۱۳۰
نمودار ۴-۱۲، روند تولیدات علمی در دوازده کشور مورد مطالعه در حوزه فناوری سخت افزار	۱۳۰
نمودار ۴-۱۳، روند تولیدات علمی در دوازده کشور مورد مطالعه در حوزه فناوری زیرساخت ارتباطات	۱۳۱
نمودار ۴-۱۴، روند تولیدات علمی در دوازده کشور مورد مطالعه در حوزه فناوری واسطه‌های انسان-سیستم	۱۳۱
نمودار ۴-۱۵، روند تولیدات علمی در دوازده کشور مورد مطالعه در حوزه فناوری نرم افزار	۱۳۲
نمودار ۴-۱۶، روند رشد در افق سند بیست ساله در حوزه فناوری هوش مصنوعی	۱۳۶

- نمودار ۴-۱۷، روند رشد در افق سند بیست ساله در حوزه فناوری شبکه سازی ۱۳۶
- نمودار ۴-۱۸، روند رشد در افق سند بیست ساله در حوزه فناوری سخت افزار ۱۳۶
- نمودار ۴-۱۹، روند رشد در افق سند بیست ساله در حوزه فناوری زیر ساخت ارتباطات ۱۳۷
- نمودار ۴-۲۰، روند رشد در افق سند بیست ساله در حوزه فناوری واسط‌های انسان- سیستم ۱۳۷
- نمودار ۴-۲۱، روند رشد در افق سند بیست ساله در حوزه فناوری نرم افزار ۱۳۷

فهرست شکل

- شکل ۱-۲، تحولات و خیزش‌های اجتماعی فاوا..... ۱۵
- شکل ۲-۲، راهبردهای مختلف اتخاذ شده در کشورها ۲۴
- شکل ۲-۳، حوزه‌های راهبردی فاوا در ایران ۲۷
- شکل ۲-۴، حوزه‌های مؤثر فناوری اطلاعات در راهبردهای توسعه فاوا..... ۲۹
- شکل ۲-۵، ابعاد فناوری اطلاعات از دید موزاییک ۳۰
- شکل ۲-۶، حوزه‌های فناوری اطلاعات از دید مدل بانک جهانی ۳۱
- شکل ۲-۷، حوزه‌های فناوری اطلاعات از دید مدل برنامه توسعه سازمان ملل متحد..... ۳۳
- شکل ۲-۸، حوزه‌های فناوری اطلاعات از دید مدل واحد اطلاعات اقتصاددان ۳۴
- شکل ۲-۹، حوزه‌های فناوری اطلاعات از دید مدل روش سنجش دانش ۳۵
- شکل ۲-۱۰، حوزه‌های فناوری اطلاعات بر اساس مدل سازمان همکاری‌های توسعه و تجارت سازمان ملل. ۳۶
- شکل ۲-۱۱، حوزه‌های فناوری اطلاعات بر اساس مدل بررسی شاخص‌های آماری جامعه اطلاعاتی ۳۷
- شکل ۲-۱۲، حوزه‌های فناوری اطلاعات بر اساس مدل سازمان همکاری و توسعه اقتصادی ۳۸
- شکل ۲-۱۳، حوزه‌های فناوری اطلاعات از دید مدل یونسکو..... ۳۹
- شکل ۲-۱۴، حوزه‌های فناوری اطلاعات از دید مدل گارتنر ۴۱
- شکل ۲-۱۵، مدل یکپارچه حوزه‌های فناوری اطلاعات..... ۴۲
- شکل ۴-۱، نمایش خوشه‌ای کشورهای پر استناد حوزه فناوری هوش مصنوعی ۱۱۰
- شکل ۴-۲، نمایش خوشه‌ای مؤسسات پر استناد..... ۱۱۱
- شکل ۴-۳، نمایش خوشه‌ای کشورهای پر استناد حوزه فناوری شبکه سازی ۱۱۲
- شکل ۴-۴، نمایش خوشه‌ای مؤسسات پر استناد..... ۱۱۳
- شکل ۴-۵، نمایش خوشه‌ای کشورهای پر استناد حوزه فناوری سخت افزار ۱۱۴
- شکل ۴-۶، نمایش خوشه‌ای مؤسسات پر استناد..... ۱۱۵
- شکل ۴-۷، نمایش خوشه‌ای کشورهای پر استناد حوزه فناوری زیر ساخت ارتباطات ۱۱۶
- شکل ۴-۸، نمایش خوشه‌ای مؤسسات پر استناد..... ۱۱۷
- شکل ۴-۹، نمایش خوشه‌ای کشورهای پر استناد حوزه فناوری واسط‌های انسان- سیستم ۱۱۸
- شکل ۴-۱۰، نمایش خوشه‌ای مؤسسات پر استناد..... ۱۱۹
- شکل ۴-۱۱، نمایش خوشه‌ای کشورهای پر استناد حوزه فناوری نرم افزار ۱۲۰

- شکل ۴-۱۲، نمایش خوشه‌ای مؤسسات پرستند ۱۲۱
- شکل ۴-۱۳، آرایش گره‌ها در شبکه (Kosak, Marks and shieber, 1993) ۱۲۲
- شکل ۴-۱۴، ابعاد مهم در ترسیم مسیر رشد ۱۳۳

فصل اول

مقدمه و کلیات طرح تحقیق

۱-۱ مقدمه

در جهان امروز که ابعاد مختلف سیاسی و اجتماعی جامعه تغییر می‌کند، توسعه به یک اصل و بحث محوری تبدیل شده است. اندیشمندان بر این باور هستند که توسعه از هر بعدی وابسته به علم و فناوری است. پروفیسور عبدالسلام می‌گوید: "علم و فناوری شکل دهنده زندگی روزمره انسان در فرایند توسعه و تکامل است." علم و فناوری در جوامع به ابزاری برای ایجاد قدرت تبدیل گردیده و تقویت آن برای حفظ بقای کشورها از اهمیت اساسی برخوردار است (نقل در نشاط، ۱۳۸۰). با این وجود، علم و فناوری بدون وجود فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان‌پذیر نمی‌باشد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیاری از جنبه‌های زندگی روزمره انسان را تحت تأثیر قرار داده و بر بخش‌های مختلف جامعه اثر گذاشته و از عناصر مهم و راهبردی هر جامعه‌ای محسوب می‌شود. از اینرو، رشد و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات بیانگر روند توسعه در ابعاد گوناگون جامعه است (Peak, Guynes, Kroon, 2005).

از سوی دیگر، امکان رشد و پیشرفت در هیچ جامعه‌ای بدون برنامه‌ریزی مناسب و دقیق وجود ندارد. در عصر حاضر نیاز کشورهای در حال توسعه به برنامه‌ریزی مناسب، شناخت موقعیت خود و تنظیم برنامه و راهبردهای خود و به عبارتی دیگر، سیاست‌گذاری صحیح بیش از گذشته احساس می‌شود.

در اختیار داشتن اطلاعات دقیق از وضعیت تولیدات علمی یک کشور اولین گام در سیاست‌گذاری صحیح در زمینه علم و فناوری (نوروزی چاکلی، حسن زاده، نورمحمدی، ۱۳۸۷ ب) و به تبع آن در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات است، و یکی از ضروریات مهم به شمار می‌آید. در عین حال، چنانچه این شناخت بر اساس داده‌های علمی، واقعی و در سطح بین‌المللی حاصل شده باشد، می‌تواند در اتخاذ تصمیمات راهبردی تر نقش مؤثری ایفا کند.

شاخص‌های علم سنجی که توصیف کننده تحقیق در اجتماعات مختلف علمی است می‌تواند عنصری مفید و کارآمد برای سیاست‌گذاری و چگونگی تخصیص بودجه و امکانات در علوم باشد.

بنابراین بررسی وضعیت تولیدات علمی بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی می‌تواند گامی مؤثر در سیاست‌گذاری کارآمد برای نظام جمهوری اسلامی باشد.

۱-۲ بیان مسأله

ایران با پیشینه درخشان تمدن که در برهه‌هایی از زمان طلایه دار علم جهانی بوده است (نیرنوری، ۱۳۷۷؛ فرای، ۱۳۷۵)، در افق چشم انداز دارای نظام علمی برنامه مدار و مستمر در حال ارتقا می‌باشد. دستیابی به رشد و توسعه علمی در حوزه‌های نو بویژه نانوفناوری^۱، بیوفناوری^۲، فناوری اطلاعات و ارتباطات^۳، فناوری هسته‌ای^۴، زیست محیطی^۵ و هوا و فضا^۶ از جمله اهداف مورد تاکید در سند چشم انداز در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی است (چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی، ۱۳۸۴).

با توجه به سند چشم انداز بیست ساله نظام جمهوری اسلامی ایران، به منظور دستیابی به اهداف علمی سند چشم انداز و طراحی چگونگی رشد علمی کشور از وضع موجود به نقطه مطلوب، رشته‌های علمی مورد نیاز کشور به عنوان الویتهای علمی مطرح شده‌اند تا برنامه‌ریزی‌های مورد نیاز جهت تولید علمی، توسعه و سازندگی علمی کشور در جهت هدف‌های والای جمهوری اسلامی ایران بر اساس آنها صورت گیرد. از سوی دیگر، در حال حاضر شرایط به گونه‌ای است که هر کشوری برای رشد و پیشرفت در عرصه‌های علمی، ورود به صحنه‌های بین‌المللی و برای رقابت‌های علمی نیازمند شناخت موقعیت‌های خود در جهان، تشخیص موقعیت منحصر به فرد (فنکلی ویج، ۱۳۷۳) و طرح و برنامه‌ای مدون در عرصه علم و تنظیم راهبردهای خاص خود می‌باشد. دست یافتن به جایگاه اول^۷ علمی و فناوری

1 . Nanotechnology

2 . Biotechnology

3 . Information Technology

4 . Nuclear Technology

5 . Environmental

6 . Aerospace

۸ . دستیابی به جایگاه اول منطقه از اهداف برنامه چهارم توسعه است. در برنامه پنجم توسعه جایگاه اول به جایگاه دوم تغییر یافته است. به علت عدم تصویب برنامه پنجم توسعه در مجلس شورای اسلامی، اهداف برنامه چهارم توسعه مد نظر قرار گرفته است.

در منطقه آسیای جنوب غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) و تثبیت آن (سیاست‌های کلی برنامه چهارم توسعه، ۱۳۸۴) در بازه زمانی چشم انداز نیز تلاش و برنامه‌ریزی جدی را می‌طلبد.

در راستای برنامه‌ریزی توسعه مدار و کمک در جهت تنظیم راهبردهای خاص و بومی کشور در جهت اهداف ذکر شده، ضرورت و اهمیت شناسایی، تحلیل و بررسی زوایای گوناگون این اولویت‌ها نمایان می‌شود. از میان حوزه‌های اشاره شده، به علت اهمیت حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در تحول بینادین همه ساحت‌های فردی و جمعی بشر از یک سو و اهمیت آن در سند چشم‌انداز از سویی دیگر، به عنوان حوزه منتخب در نظر گرفته شده است.

عدم شناخت چارچوب ساختارمند حوزه منتخب در روابط مفهومی، عدم آشنایی با ساختار واژگانی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ساختار شبکه‌ای، ناآشنا بودن با فناوری‌های کلیدی این حوزه، روشن نبودن نقاط عطف (فراز و فرود^۱) این حوزه از منظر جهانی و ملی از جمله موانع موجود در شناخت و تحلیل حوزه راهبردی مذکور به لحاظ استفاده از آن در برنامه‌ریزی جهت تولید و توسعه علمی برای کشور است. از سوی دیگر، تحلیل تولیدات علمی به عنوان مهمترین جریان خروجی یا محصول علم در عینیت بخشیدن به بررسی مسائل مربوط به نقاط عطف (فراز و فرود) این حوزه ضروری به نظر می‌رسد.

۳-۱ هدف تحقیق

هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی و شناخت وضعیت حوزه علمی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در بازه زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۷ می‌باشد که به منظور نیل به این هدف، اهداف فرعی زیر نیز دنبال می‌شود:

۱-۳-۱ اهداف فرعی

۱. شناسایی ساختار واژگانی حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در روابط مفهومی
۲. شناسایی نقاط عطف (فراز و فرود) حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۳. بررسی نقاط عطف (فراز و فرود) حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به لحاظ تولیدات علمی
۴. تجزیه و تحلیل ویژگی‌های تولیدات علمی مربوط به حوزه علمی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات (نویسندگان، نشریات، مؤسسات و کشورهای پراکار^۱ و کشورها و مؤسسات پراستناد^۲)
۵. ترسیم مسیر پیشرفت در جهت حوزه علمی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات برای کشور با نگاهی به سیر تحول تاریخی در تولیدات علمی

۱-۴ اهمیت و ضرورت تحقیق

در حال حاضر واژه علم و نهضت علمی در اذهان سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان امور علمی جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است. از سوی دیگر، به دلیل اهمیت سازندگی علمی در حوزه‌های مورد تأکید سند چشم‌انداز بیست ساله کشور که به عنوان الویت‌های علمی مطرح شده‌اند، و ضرورت ورود به صحنه‌های بین‌المللی برای رقابت علمی نیازمند شناخت موقعیت‌های کشور در جهان می‌باشیم. بنابراین، تحلیل و بررسی زوایای گوناگون این الویت‌ها راهی در جهت شناخت آنها می‌باشد تا برنامه‌ریزی در جهت رشد و توسعه علمی بر آن اساس صورت گیرد.

1 . Prolific

2 . Most Cited