



ارائه مدل مفهومی پیشنهادی جویش در محیط وب

مریم محمودی، مژگان فرهودی، علی شریفی، علیرضا یاری، کامبیز بدیع

پژوهشکده فناوری اطلاعات، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، تهران
{Mahmoudy, Farhoodi, a.sharif, a_yari k_badie}@itrc.ac.ir

چکیده

مدل مفهومی یکی از مفیدترین و کارآمدترین ابزارها جهت شناخت یک پدیده یا یک سامانه است، در این مقاله مدل مفهومی جویش در محیط وب ارائه می‌گردد. این مدل، تصویر روشنی از مباحث و روابط مطروحه در این حوزه را ترسیم نموده و به شکلی نظام‌مند به بیان نیازمندی‌های فنی و محیطی توسعه جویشگر بومی می‌پردازد. هدف نهایی در ترسیم مدل مفهومی جویشگر بومی، شناخت روابط میان حوزه‌های مختلف تأثیرگذار بر توسعه خدمات مبتنی بر موضوع جویش است. به گونه‌ای که منابع، ابزارها و زیرساخت‌های لازم برای پاسخ به تقاضای بازار در حوزه خدمات جویش شناسایی و تعیین شوند. این مدل که بر پایه توسعه هستان‌شناسی و ایجاد پایگاه دانش مفاهیم مرتبط تهیه گردیده است، امکان شناسایی عناصر ضروری به منظور توسعه دانش و فناوری‌های «جویش فضای مجازی» در کشور و پوشش نیازهای فناورانه آینده را فراهم می‌آورد.

کلمات کلیدی

جویش، مدل مفهومی، خدمات وب، جویشگرهای بومی.

۱- مقدمه

مدل مفهومی در واقع چارچوبی است که در آن به شکلی نظام‌مند نیازمندی‌های فنی و محیطی یک موضوع بیان می‌شود. برای بازنمایی این مدل مفهومی لازم است تا شناخت خوبی روی نیازمندی‌های موضوع جویش داشت تا بتوان این نیازمندی‌ها را با فرایندها، روش‌ها، ابزار و استانداردهای موجود تطبیق داد. مدل مفهومی یک واژه شناخته شده است و عموماً به درک مفهومی مسئله‌ای قبل از تحلیل و طراحی اطلاق می‌گردد. یکی از مدل‌های بازنمایی دانش، مدل بازنمایی مبتنی بر هستان‌شناسی است. بنابراین مدل مفهومی مبتنی بر هستان‌شناسی جهت بازنمایی انتخاب شد و ساختاردهی مدل مفهومی موضوع جویش با توجه به ساختار بدست آمده تهیه و در قالب یک پایگاه دانش ایجاد گردید.

با توجه به گستردگی مباحث دخیل در توسعه خدمات جویشگر بومی و با وجود رقابتی توانمندی همچون گوگل برای این که بتوان در این فضای رقابتی سهمی از بازار را جذب نمود، باید ملاحظات مختلفی را در نظر داشت. در توسعه طرح جویشگر به منظور راهبرد کسب‌وکار باید به تحلیل بازار و شناخت مشتریان و رقبا پرداخت. سپس باید بر توسعه خدمات مبتنی بر نیاز مشتریان تمرکز نمود. همچنین توسعه فناوری باید به طور موازی در نظر گرفته شود، چرا که کارکردی بودن خدمات و عملکرد آنها ارتباط نزدیکی با قابلیت فناورانه دارد. راهبرد فناوری همراه با منابع، هزینه‌ها، اقدامات و ریسک‌های مرتبط مباحث دیگری هستند که باید در طرح جویشگر مورد توجه قرار گیرند.

از دیگر دلایلی که سبب شد تا اقدام به تهیه مدل مفهومی جویش گردد، قابلیت استخراج پروژه‌های متنوع مورد نیاز طرح جویشگر است. به منظور آشنایی و شناخت حوزه‌های مختلف فناوری مورد نیاز در اجرای موفق طرح جویشگر نیاز به مدل و یا چارچوبی جهت الگوبرداری از جامعیت مباحث مورد توجه برای ترسیم ابعاد مختلف فناوری است. مدل‌ها و چارچوب‌های مختلفی برای تبیین توسعه فناوری ارائه شده است که از جمله آنها می‌توان به چارچوب نقشه راه فناوری اشاره نمود. طبق بررسی انجام گرفته، یکی از چارچوب‌های مفید برای بحث و تبادل

نظر میان بخش‌های تشکیل دهنده یک کسب‌وکار (بازاریابی، تولید، فنی و ...) نقشه راه فناوری (TRM[®]) است که منجر به یکپارچگی آگاهانه تمام جنبه‌های فناوری در درون راهبرد کسب و کار خواهد شد. با توجه به چارچوبی که مدل نقشه راه ارائه می‌دهد، و ملاحظات آن که در هر لایه باید مدنظر قرار گیرد، چارچوب نقشه راه طرح جویش تهیه گردید.

در این مقاله ابتدا در بخش دوم چارچوب نقشه راه جویش، براساس مدل نقشه راه ارائه می‌گردد. در بخش سوم، مدل مفهومی طرح جویش ارائه می‌شود. در این بخش ابتدا ابعاد جویش بررسی می‌شوند و بعد از آن مدل مفهومی جویش با استفاده از مدل بازنمایی هستان‌شناسی ارائه می‌شود. همچنین در بخش چهارم نحوه استخراج پروژه‌ها از طریق این مدل مفهومی شرح داده می‌شود. در آخر نیز جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از مباحث مطروحه در مقاله شرح داده خواهد شد.

۲- چارچوب نقشه راه جویش

از سال‌های آغازین دهه ۱۹۹۰، رویکرد نقشه راه به طور فزاینده‌ای در سطوح شبکه، بخش صنعت و ملی به کار گرفته شده است [۱]. در جدول ۱ نقشه راه چارچوب نقشه راه جویش در سه لایه ارائه شده است. به طور کلی در لایه اول، چرایی ایجاد محصولات و خدمات جویش بیان می‌گردد. در لایه دوم، بر این که چه چیزی باید در پاسخ به مباحث مطروحه در لایه اول ایجاد گردد، متمرکز می‌شود و در لایه سوم، به چگونگی ایجاد محصولات و خدمات یعنی نیازمندی‌های توسعه آنها مورد توجه قرار می‌گیرد.

لازم به توضیح است که با توجه به این که در این مقاله قصد داریم حوزه‌های مختلف فناوری و نیازمندی‌های طرح جویش شناسایی گردد و هدف ارائه برنامه عملیاتی در این مرحله نمی‌باشد و قرار است مدل مفهومی ابزاری جهت شناخت موضوعات جویش باشد، بنابراین از مدل نقشه-

* Technology RoadMap

این اساس مباحث مربوطه در هر یک از لایه‌های چارچوب نقشه‌راه طرح جویش در واقع می‌توانند نمایانگر ابعاد جویش باشند. در ادامه تعریف مختصری از هر یک از ابعاد آورده شده است:

- **مزایا:** در این بعد، مزایایی که قرار است در نهایت در اجرای طرح به آنها رسید مورد توجه قرار می‌گیرد.
- **انگیزه کاربست:** معمولاً کاربران با انگیزه‌های گوناگونی یک خدمت جویش را بکار می‌گیرند. در این بعد به شناسایی این انگیزه‌ها پرداخته می‌شود.
- **اقلام:** اقلامی که موضوع جویش بر روی آنها قابل انجام است، بسط داده می‌شود.
- **توانمندی:** برای ارائه خدمت جویش با کیفیت توانمندی‌های فناورانه متعددی همچون بازیابی، استخراج اطلاعات/دانش مورد نیاز است. در اینجا توانمندی‌های مورد نیاز تعیین می‌گردند.
- **محمل کاربری:** در این بعد، محمل کاربری که موضوع جویش می‌تواند در آن تحقق یابد، بیان می‌گردد.
- **الزامات:** ارائه خدمات جویش موفق، نیازمندی‌های فناورانه و اقدامات حمایتی مختلفی را می‌طلبد. بنابراین در این بعد این دسته از نیازمندی‌ها با عنوان الزامات مشخص می‌گردند.
- **ذی‌نفعان:** در این بعد ذی‌نفعان سیستم از جمله مشتریان و نقش‌آفرینان که در واقع همان تأمین‌کنندگان محتوا، خدمات، و یا تجهیزات هستند، بیان می‌گردد.

با توجه به تنوع خدماتی که می‌توان در حوزه جویش ارائه نمود و این که ایجاد خدمات بومی جدید جویش با توجه به نیاز اطلاعاتی کاربران بومی مزیت رقابتی برای طرح جویش محسوب می‌شود بنابراین امکان تعریف و شناسایی خدمات جویش را در مدل مفهومی به کمک ترکیب مختلف گره‌های آن انجام خواهد شد تا خدمات فقط محدود به فهرست از پیش تعریف شده‌ای نگردد. بنابراین لایه «خدمات» به عنوان یکی از ابعاد جویش در مدل مفهومی در نظر گرفته شد.

۳-۲ - مدل مفهومی مبتنی بر هستان شناسی

برای تهیه این مدل مفهومی سعی شد تا با مطالعه تطبیقی نمونه‌های موجود و بررسی پژوهش‌های انجام شده [۲] و همچنین مشورت با افراد متخصص به دانش روز و متعاقباً ملزومات این حوزه دست یافت. شکل ۲ مدل مفهومی تهیه شده برای طرح جویشگر را نشان می‌دهد. در این شکل به منظور بازتابی دانش این حوزه، از روش مدل مفهومی مبتنی بر هستان شناسی استفاده شده است. همان‌گونه که پیش از این بیان شد برای تعیین روابط اصلی و گره‌های مربوطه آن در ترسیم مدل مفهومی جویش از چارچوب جویش استفاده شد و بعد اقدام به بسط هر یک از این ابعاد شد. برای آشنایی بیشتر با مباحث مطروحه در هر یک از ابعاد موضوع جویش در ادامه به شرح هر یک از آنها پرداخته می‌شود.

اقلام: اقلامی که موضوع جویش بر روی آنها قابل انجام است، از جنبه نوع و خلصت بسیار متنوع است و هر یک متناسب با ویژگی خود نیازمندی‌های متفاوتی را می‌طلبد. ارائه خدمات جویش نیاز به مراحتی همچون جمع‌آوری اطلاعات، ذخیره سازی، جستجو و ... است که راهکارهای پیاده‌سازی آنها بسیار وابسته به نوع اقلام و خلصت‌های داده است.

انواع اقلام: همانطور که قبلاً هم ذکر شد، اقلامی که موضوع جویش بر روی آنها قابل انجام است، بسیار متنوع است. این اقلام می‌تواند متنی، تصویری، ویدئو یا پویانما، صوت، و نقشه باشد که باز هر یک از آنها با توجه به کاربرد، فرمت‌های مختلفی را شامل می‌شوند.

خلصت‌های اقلام: امروزه با توجه به ماهیت داده‌ها دیگر راهکارهای قدیمی پاسخگو نیست و لازم است با توجه به خلصت‌های هر یک از آنها اقدام به انتخاب راهکار، محصول، و زیرساخت‌های متناسب نمود. داده‌ها از جهت خلصت شامل هفت ویژگی [۳] هستند که شکل زیر این خواص هفتگانه را بیان می‌کند و در ادامه نیز برای آشنایی بیشتر تعریفی از این خواص آورده شده است.

- **حجم:** حجم داده‌ها به سرعت از تازابایت به پتابایت، سپس به اگزابایت و سپس به زتابایت افزایش یافته است. طبق پیش‌بینی‌های انجام گرفته با سیر روزافزون تولید داده‌ها در کاربردهای مختلف، حجم داده به صورت نمایی در حال افزایش است.

- **سرعت:** داده‌ها از طریق برنامه‌های کاربردی و سنسورهای بسیار زیادی که در محیط وجود دارند با سرعت بسیار زیاد و به صورت بلادرنگ تولید می‌شوند.

راه تنها به استفاده از لایه‌های آن بسنده می‌شود و از روابط میان لایه‌ها در گذر زمان صرف نظر می‌شود.

لایه بازار به عنوان لایه اول این مدل معطوف به محرک‌هاست (یعنی محرک‌هایی که سبب ایجاد انگیزه برای اجرای طرح جویش گشته است) در این لایه مواردی همچون هدف، مزایا، و در نهایت تمرکز بر نیاز مشتری بازار هدف تعیین می‌گردد. در جویشگر مهمترین پارامتر موفقیت، انتخاب بازار هدف و یا همان مشتری می‌باشد. بنابراین سعی شده علاوه بر تمرکز بر شناسایی مشتریان بازار هدف، بر موضوع انگیزه کاربری جویشگر توسط مشتریان نیز تأکید شود. همچنین مزایایی که طرح جویش به دنبال آن است در این لایه بیان می‌گردد.

جدول ۱: چارچوب نقشه‌راه جویش

بازار	محرک‌ها	مزایا
	مشتریان	انگیزه کاربست
محصولات و خدمات	خدمات	ویژگی قابل یکپارچه‌سازی
	اقلام	نوع
		ویژگی
	محمل کاربری	
	قابلیتها(توانمندی‌ها)	
فناوری	ابزار	پرداشی
		تجهیزات
		منبع
فناوری	زیرساخت	نرم افزاری
		سخت افزاری
		اقدامات
		نقش آفرین

لایه میانی به محصولات و خدماتی که باید در پاسخ به موضوعات مطروحه در لایه بازار ایجاد گردد، تمرکز دارد. این لایه دربرگیرنده مباحثی است که در توسعه خدمات، زیرساخت یا سازوکارهایی برای یکپارچه‌سازی فناوری، دانش و منابع که برای مشتریان و سایر ذی‌نفعان منافی ایجاد کند. بنابراین خدمات، اقلامی که موضوع جویش بر آن می‌تواند صورت گیرد و خود سبب ایجاد خدمت گردد از جهت نوع و ویژگی، محصولاتی که در کنار توسعه خدمات باید توسعه داده شود، بستربرداری که جویش قرار است در آن انجام گیرد و همچنین قابلیت‌ها و یا توانمندی‌هایی که در توسعه خدمات بکار گرفته می‌شوند، زیرلایه‌هایی هستند که در این لایه باید مورد توجه قرار گیرند.

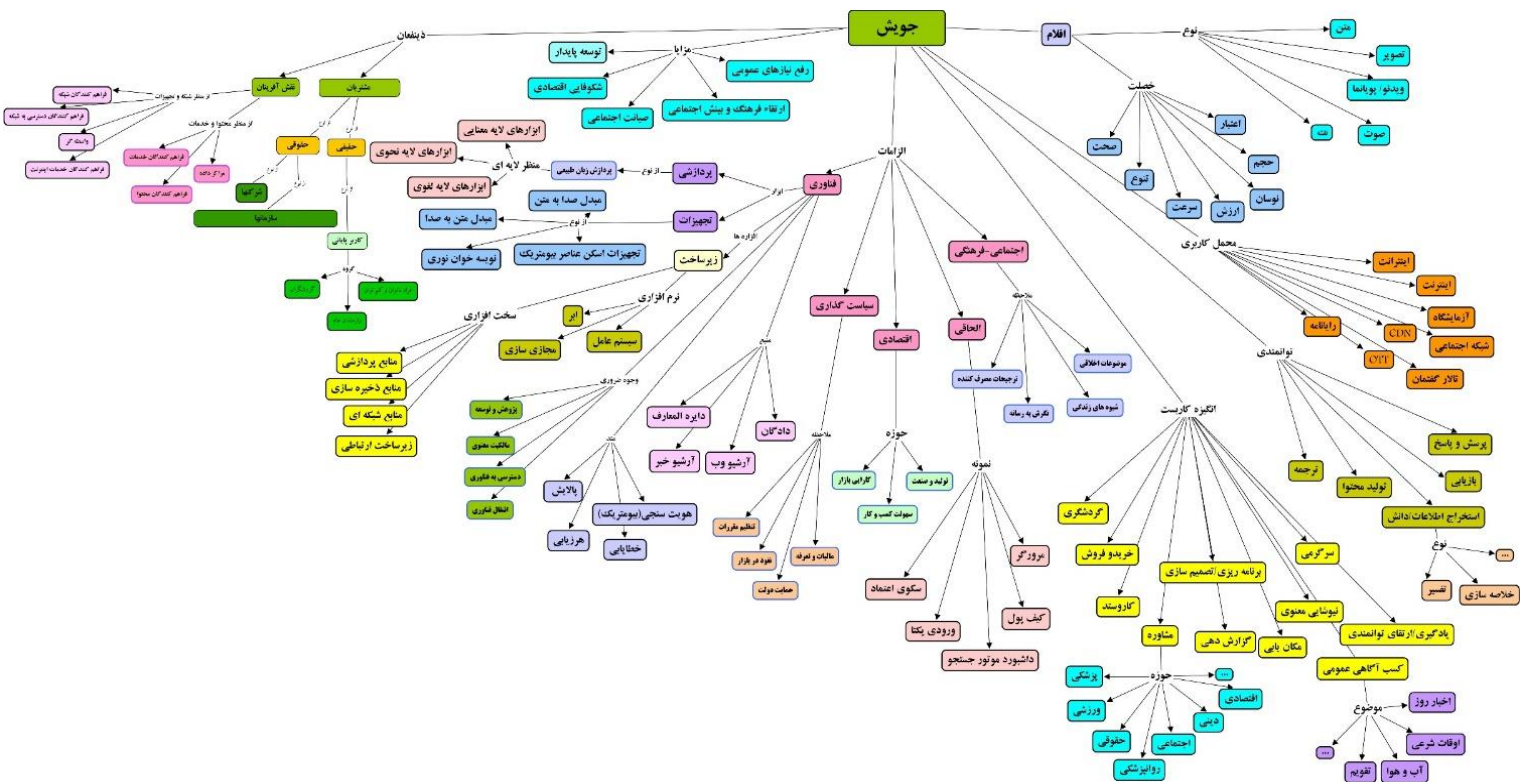
لایه پایینی و یا همان لایه فناوری دربرگیرنده مواردی است که لازم است برای توسعه خدمات و محصولات به خدمت گرفته شوند. در این لایه مباحث فناورانه‌ای همچون ابزارها، منابع، و زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در نظر گرفته شد. همچنین اقدامات حمایت‌گرانه و نقش‌آفرینان دیگر موضوعاتی هستند که در این لایه باید تعیین گردند.

۳-۳ - مدل مفهومی

در این بخش ابتدا ابعاد جویش معرفی می‌شوند و پس از آن مدل مفهومی جویش مبتنی بر هستان شناسی ارائه خواهد شد.

۳-۱ - ابعاد جویش

با توجه به جامعیت مدل نقشه راه فناوری در برقراری رابطه میان لایه‌های مختلف توسعه فناوری، بنابراین بر آن شدیم تا در ترسیم گره‌ها و روابط میان آنها در مدل مفهومی از این مدل الگوبرداری شود و کلیه مباحث مورد توجه در این مدل در مدل مفهومی نیز منعکس گردد. بر



انگیزه کاربست: معمولاً کاربران با انگیزه‌های گوناگونی سراغ یک خدمت جویش می‌روند که از جمله انگیزه‌های آنها می‌توان به گزارش دهی، برنامه‌ریزی/ تصمیم‌سازی، خرید و فروش، نیشویی معنوی و ... اشاره نمود. در شکل زیر به برخی از این انگیزه‌ها اشاره شده است.

بسیاری از کاربردها نیاز دارند به محض ورود داده به درخواست کاربر پاسخ دهند. همچنانکه داده‌ها به طور سریع در حالت تولید می‌باشند، پردازش آنها نیز نیاز به سرعت بالایی دارد. تأخیر در تصمیم‌گیری پردازش داده منجر به از دست رفتن

شکل ۱-۳: مدل مفهومی جویش مبتنی بر هسته‌شناسی

ذینفعان: ذینفعان این حوزه را به طور کلی می‌توان در دو گروه مشتریان و نقش‌آفرینان دسته‌بندی نمود که در ادامه تعریف هر یک از آنها و نقش‌های مؤثر هر یک از این گروه‌ها فهرست شده است. لازم به توضیح است که بسیاری از شرکت‌ها می‌توانند نقش‌های مختلفی را ایفا نمایند به عنوان مثال یک شرکت فراهم‌کننده شبکه‌های اینترنت می‌تواند فراهم‌کننده محتوا نیز باشد به عنوان نمونه «تیبان» هم فراهم‌کننده محتوا و هم فراهم‌کننده شبکه است.

مشتریان: مشتریان خدمت جویش در واقع مصرف‌کنندگان خدمت جویش می‌باشند و می‌توان آنها را در دو گروه حقیقی و حقوقی دسته‌بندی کرد.

- حقیقی: این گروه از مشتریان خدمت جستجو، در واقع کاربر پایانی خدمت می‌باشند که می‌توان کاربران را با توجه به انگیزه کاربست خدمت و یا توانایی و قابلیت‌هایش به گروه‌های مختلفی تقسیم‌بندی نمود و متناسب با نیاز آنها اقدام به توسعه خدمات جویش نمود. به عنوان نمونه نیازمندان عام، گردشگران، افراد ناتوان و کم‌توان
- حقوقی: کاربران حقوقی شامل سازمان‌ها و شرکت‌هایی هستند که به عنوان مصرف‌کننده محتوا و خدمات محسوب می‌شوند.
- شرکت‌ها: بنگاه‌های کارآفرین، شرکت‌های تبلیغاتی، تخصصی/ حرفه-ای، بنگاه‌های خبری، درگاه‌ها، فروشگاه‌های برخط نرم‌افزار، بازی، موسیقی، و انواع وسایل و تجهیزات، شرکت‌های رسانه‌ای از جمله (ویدیوی مورد تقاضا، تلویزیون برخط، ویدیو و موسیقی سازمان‌ها: وزارتخانه‌ها، بنیادها و کنسرسیوم‌ها از جمله پایگاه محتوای دیجیتال ملی، کنسرسیوم محتوای ملی، شهرداری‌ها، صداوسیما، کتابخانه ملی، نقشه‌برداری کشور
- نقش‌آفرینان: در واقع تأمین‌کنندگان محتوا و خدمات و زیرساخت‌های ضروری جهت استقرار و انجام فعالیت جویشتگرایی می‌باشند که لیستی از آنها در ادامه آورده شده است:
 - از منظر محتوا و خدمات می‌توان به فراهم‌کنندگان خدمات، فراهم-کنندگان محتوا، و مراکز داده اشاره نمود.

فرصت‌ها می‌شود.

تتبع: داده‌های عظیم دارای تنوع زیادی در فرمت، نوع و ساختار اطلاعاتی می‌باشند. به عنوان نمونه داده‌های متنی، عددی، تصویری، صوتی، ویدئویی، ترتیبی، سری‌های زمانی، داده‌های رسانه‌های اجتماعی مانند فیس‌بوک و بردارهای چندبعدی نمونه‌هایی از فرمت‌های داده‌ای مختلف مطرح در داده‌های عظیم هستند.

صحت: با توجه به اینکه داده‌ها از منابع مختلف دریافت می‌شوند، ممکن است نتوان به همه آنها اعتماد کرد. صحت را به معنای حفظ همه مشخصه‌های داده اصلی بیان می‌کنند که باید حفظ شود تا بتوان کیفیت و صحت داده‌های عظیم را تضمین کرد.

اعتبار: با فرض اینکه داده صحیح باشد، ممکن است برای برخی کاربردها مناسب نباشد یا به عبارت دیگر از اعتبار کافی برای استفاده در برخی از کاربردها برخوردار نباشد.

نوسان: این موضوع به سیاست تجاری در خصوص نگهداری اطلاعات مرتبط می‌باشد. به دلیل نوسان اطلاعات، در یک کاربرد ساده تجارت الکترونیک، شاید نگهداری اطلاعات فروش بیش از یک سال اهمیت نداشته باشد، ولی معمولاً در داده‌های عظیم می‌بایست داده‌ها برای مدت زمان طولانی نگهداری شوند.

ارزش: این موضوع دلالت بر این دارد که آیا هزینه‌ای که برای نگهداری داده و پردازش آنها می‌شود، ارزش آن را از نظر تجاری و تصمیم‌گیری دارد یا نه. معمولاً داده‌ها می‌توانند در سطوح مختلف جابجا شوند. لایه‌های بالاتر به معنای ارزش بیشتر داده می‌باشند.

محمل کاربری: محمل کاربری که موضوع جویش می‌تواند در آن تحقق یابد شامل اینترنت، اینترنت، آزمایشگاه، شبکه اجتماعی، تالار گفتار، شبکه توزیع محتوا و یا OTT باشد. لازم به ذکر است که یکی از مهمترین و اصلی‌ترین محمل‌های کاربری برای طرح جویشتگرایی، اینترنت است اما محمل‌های کاربری دیگر نیز فضاهای جذابی برای ارائه خدمت جویش می‌باشد.

نیاز است. به عنوان مثال با بکارگیری فناوری ترجمه می‌توان این توانمندی را ایجاد نمود تا محتوای جذاب غیرفارسی را به زبان فارسی ترجمه نمود و در اختیار کاربران فارسی زبان قرار داد. همچنین به کمک فناوری استخراج اطلاعات می‌توان توانمندی کشف اطلاعات دقیق‌تر را فراهم آورد.

مزایا

فراهم آمدن خدمت جویش مزایای متعددی همچون رفع نیازمندی‌های عام، ارتقاء فرهنگ و پیشرفت اجتماعی، صیانت اجتماعی، شکوفایی اقتصادی، و توسعه پایدار را برای کشور به همراه دارد.

۴- سناریوی استخراج پروژه‌ها

یکی از ویژگی‌هایی که مدل مفهومی مبتنی بر هسته‌شناسی دارد، امکان تعریف چارچوبی جهت استخراج پروژه‌های مربوط به موضوع جویش است که با استفاده از تعریف شریطی در روابط هسته‌شناسی حاصل می‌شود. با توجه به تنوع خدماتی که می‌توان در حوزه جویش ارائه نمود و این که ایجاد خدمات بومی جدید جویش با توجه به نیاز اطلاعاتی کاربران بومی مزیت رقابتی برای طرح جویش محسوب می‌شود بنابراین در این مدل به طور مستقیم خدمات جویش فهرست نشده است تا بتوان با ترکیب مختلف گره‌های مدل مفهومی خدمات جویش متنوعی را شناسایی و تعریف نمود.

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

مدل مفهومی جویشگر بومی که در این پژوهش بر اساس استخراج مفاهیم مرتبط هسته‌شناسی تهیه گردید، امکان تشریح و بازنمایی موضوعات و عوامل مرتبط با توسعه خدمات جویشگر بومی در حوزه‌های مختلف را فراهم آورده و می‌تواند در تدوین برنامه‌های اجرایی و تعیین پروژه‌های مورد نیاز در توسعه کسب‌وکار و خدمات جویشگر استفاده شود.

بر اساس مدل پیشنهادی موضوعات مزایا، انگیزه کاربست، اقدام، توانمندی، محمول کاربری، الزامات و ذی‌نفعان منظرهای مهمی هستند که در توسعه کسب و کارها و خدمات جویشگر بومی در کشور باید به آنها توجه نمود. موضوع «خدمات» به عنوان یکی از گره‌های اصلی جویش در مدل مفهومی پیشنهادی در نظر گرفته نشده‌است، زیرا با توجه به تنوع خدماتی که بر پایه نیازهای ارتباطی و اطلاعات کاربران بومی در این حوزه وجود دارد، این منظر می‌تواند با استفاده از شناسایی خدمات جویش به کمک ترکیب و برسازی سایر گره‌های مدل ایجاد گردد.

در یک دیدگاه کلی، حوزه‌های اصلی مورد توجه در توسعه خدمات جویش بومی شامل تحلیل و برنامه‌ریزی توسعه بازار به منظور درگیری بیشتر بخش خصوصی در توسعه خدمات، توسعه بسترهای سخت‌افزار و نرم‌افزاری مورد نیاز به ویژه زیرساخت‌های رایانش ابری و توسعه دانش و فناوری بومی مرتبط از جمله پردازش زبان پاریسی است.

مراجع

- [1] رابرت پال، کلیفر فرخ، دیوید پرابرت، سیدسپهر قاضی نوری (مترجم)، سیدمسعود قاضی نوری (مترجم)، **رهنگاری برای راهبرد و نوآوری، همراستا سازی فناوری و بازار در یک جهان پویا**، انتشارات صفار، چاپ اول، پاییز ۱۳۹۱.
- [2] مریم محمودی، همایون بهشتی و علیرضا یاری، **مدل مفهومی موتور جستجوی فارسی**، مرکز تحقیقات مخابرات ایران، اسفند ۱۳۸۹.
- [3] علیرضا یاری، احسان آریابیان، مژگان فرهودی، **ارائه مدل مفهومی روندها و حوزه‌های تحقیقاتی داده‌های عظیم**، همایش داده‌های عظیم، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، دی‌ماه ۱۳۹۳.
- [4] Phaal, Robert, Clare JP Farrukh, and David R. Probert. *Technology roadmapping—a planning framework for evolution and revolution Technological forecasting and social change* 71.1 (2004): 5-26

○ از منظر شبکه و تجهیزات نیز می‌توان به فراهم‌کنندگان شبکه (می‌تواند ملی و یا بین‌المللی باشد)، فراهم‌کنندگان دسترسی به شبکه، واسطه‌گر، و فراهم‌کنندگان خدمات اینترنت اشاره کرد.

الزامات: ارائه خدمت جویش موفق الزامات مختلفی را در حوزه‌های فناوری، سیاست‌گذاری، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی می‌طلبد که در این زیربخش به معرفی این الزامات پرداخته می‌شود.

– فناوری: موفقیت خدمات جویشگر بومی نیازمند ایجاد و توسعه زیرساخت‌های فناورانه مناسب در کشور می‌باشد. در ادامه جنبه‌های مختلف فناوری که باید مورد توجه قرار گیرد، آورده شده است.

○ وجوه ضروری: عوامل فناوری تأثیرگذار بر توسعه جویشگر در سطح ملی شامل سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و پژوهش، برقراری سازوکارهای لازم در جهت حمایت از حقوق مالکیت معنوی ایده‌های نوآورانه کسب و کار و همچنین محیط مناسب برای دسترسی به آخرین فناوری‌ها، جذب فناوری‌های جدید و انتقال فناوری از طریق سرمایه‌گذاری‌های مستقیم است. بنابراین به طور خلاصه وجوه ضروری که در فناوری باید مورد توجه قرار گیرد شامل موارد زیر است: پژوهش و توسعه، مالکیت معنوی، دسترسی به فناوری، انتقال فناوری

○ روش‌شناسی (متد): در بخش‌های مختلف جویش نیاز به روش‌های متنوعی است که هر یک نیاز به ملزوماتی دارند.

○ ابزار: برای ارائه خدمات جویش موفق نیاز به ابزارهای پایه پردازشی است که از مهمترین آنها می‌توان ابزارهای پردازش زبان طبیعی را نام برد.

○ افزارها: منظور از افزارها زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری مورد نیاز می‌باشد. بنابراین زیرساخت نرم‌افزاری مواردی همچون فناوری ابر، مجازی‌سازی، و سیستم‌عامل را شامل می‌شود. و زیر ساخت سخت-افزاری مواردی همچون منابع پردازشی، ذخیره‌سازی، منابع شبکه‌ای، زیرساخت ارتباطی را شامل می‌گردد.

○ منبع: منابع اطلاعاتی که می‌تواند در ارائه خدمات جویش مورد نیاز باشد

به شرح زیر است: دایره‌المعارف، دادگان، آرشیو وب، آرشیو خبر

– سیاست‌گذاری: ملاحظات سیاسی را می‌توان از جمله مهمترین و اصلی‌ترین عوامل تأثیر گذار محیطی در توسعه خدمات جویشگر در کشور دانست. سیاست‌های یارانه‌ای و قوانینی که برای تنظیم و نفوذ در بازار و استفاده از خدمات وضع می‌شوند بدون شک بر تعاملات بازار، اقتصاد کلان و کسب و کارها تأثیرگذار است. ملاحظات سیاسی را به طور کلی در موارد زیر می‌توان خلاصه نمود: مالیات و تعرفه، حمایت دولت، نفوذ در بازار، تنظیم مقررات

– اقتصادی: کاهش نرخ هزینه‌های دسترسی خدمات عاملی مهمی در توسعه خدمات مرتبط با جویشگر بومی است و باعث پیدایش و گسترش الگوهای جدید بازار اقتصادی برای این خدمات می‌شود. در واقع عامل‌های اقتصادی از جمله عوامل مرتبط با توسعه تولید و صنعت و کارایی بازار و همچنین سهولت در ایجاد و گسترش کسب‌وکارها تأثیر مستقیمی بر جذابیت بالقوه‌ی راهبردهای توسعه جویشگر بومی دارد. موضوعاتی همچون تولید و صنعت، سهولت کسب‌وکار، و کارایی بازار در این حوزه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

– اجتماعی-فرهنگی: روندهای جدید اجتماعی و فرهنگی، تمایلات جدید و در نتیجه نیاز برای محصولات و خدمات جدیدی را ایجاد می‌نماید. وابستگی جوامع امروزی به ارتباطات و تبادل اطلاعات و افزایش سواد دیجیتال باعث تشویق کاربران برای استفاده از خدمات جدید می‌شود. عوامل فرهنگی و اجتماعی از جمله موضوعات اخلاقی و شیوه‌های زندگی در فضای مجازی، نگرش به رسانه و ترجیحات مصرف‌کننده تأثیر عمده‌ای بر توسعه کسب و کارها، تنوع و کارکردهای خدمات، بازار و مشتریان دارند.

توانمندی

برای ارائه خدمت جویش با کیفیت خصوصاً در حوزه زبان فارسی توانمندی‌های فناورانه متعددی همچون بازیابی، استخراج اطلاعات/دانش، پرسش و پاسخ، تولید محتوا، و ترجمه مورد