

بسمه تعالی



دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

پیشنهاد و فرم حمایت از پایان نامه تحصیلات تکمیلی

☐

دکتری

☒

کارشناسی ارشد

شماره مرجع * :

* شماره مرجع، توسط معاونت پژوهشی پردیس دانشکده های فنی هنگام صدور ابلاغ درج خواهد شد.

۱- خلاصه اطلاعات پایان نامه

عنوان پایان نامه به زبان فارسی: سازمان دهی معنایی اشیای دانش به منظور بهبود کارایی و اثربخشی شبکه‌های دانش	
عنوان پایان نامه به زبان انگلیسی: Semantic Organization of Knowledge Objects(KOs) to Improve Efficiency and Effectiveness of Knowledge Networks	
نوع پایان نامه:	<input type="checkbox"/> بنیادی <input checked="" type="checkbox"/> کاربردی <input type="checkbox"/> توسعه‌ای
پردیس/دانشکده: فنی تهران	دانشکده/گروه: مهندسی برق و کامپیوتر
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته و گرایش تحصیلی: مهندسی فناوری اطلاعات
تاریخ پیشنهاد:	تاریخ تصویب:

۲- اطلاعات اساتید راهنما و مشاورین

نوع مسئولیت	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	محل خدمت	امضاء
استاد راهنما (مجری)	دکتر فتانه تقی یاره	استادیار	دانشگاه تهران - دانشکده فنی	
استاد راهنمای دوم (حسب نیاز)				
استاد مشاور	مهندس محمود خراط		پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات	
استاد مشاور دوم (برای دکتری)				

نام و نام خانوادگی: سارا علائی جوردھی
رشته و گرایش تحصیلی: مهندسی فناوری اطلاعات
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد
پست الکترونیک: sara.alaei@ut.ac.ir
شماره دانشجویی: ۸۱۰۱۹۲۱۳۷
دانشکده: مهندسی برق و کامپیوتر
تلفن ثابت: ۰۲۶-۳۴۴۳۸۶۸۹
تلفن همراه: ۰۹۱۲۳۶۸۲۴۹۵

۴- مشخصات موضوعی پایان نامه

تعریف مسأله، هدف و ضرورت اجرای طرح (حداکثر سه صفحه)

در دهه های اخیر شکل و نحوه استفاده از دانش تغییرات بسیاری کرده است. دیدگاه شبکه دانش دیدگاه نوینی است که سازمان ها و مراکز تحقیقاتی به سمت آن سوق پیدا کرده اند. شبکه دانش ساختاری است متشکل از افراد، اشیا، فرآیندها، سازمانها و عامل ها که به صورت توزیع شده دانش و آگاهی ها را با هم رد و بدل می کنند. هدف اصلی این نوع شبکه ها تولید، نشر و به کارگیری دانش در یک نظام شبکه ای است [۲]. این شبکه ها پویا و مقیاس پذیر هستند و انتشار دانش در آن ها به سرعت انجام می شود. انتشار دانش و به کارگیری آن سبب گسترش مهارت ها و بهبود یادگیری افراد می شود. به همین دلیل بسیاری از سازمان ها و مراکز تحقیقاتی امروزه از این ساختار به منظور یادگیری سریع تر و بهتر بهره می برند.

سودمندی شبکه های دانش به گستره و عمق روابط موجود در این نوع شبکه ها وابسته است. هرچه ارتباط بین عناصر مستحکم تر و همه جانبه تر باشد فرآیند انتقال و تولید دانش بهتر و سریع تر انجام می شود. با این تعبیر، کارایی در یک شبکه دانش زمانی محقق می شود که فرآیندهای موجود در شبکه با صرفه زمانی و تلاش کمتر انجام شوند. اثربخشی نیز زمانی تحقق می یابد که فرآیندهای مطلوب و معنادار در شبکه در حال انجام باشند. در نهایت هر دو ویژگی دسترس پذیری و استفاده مجدد را افزایش می دهند. انواع مختلفی از روابط در یک شبکه دانش وجود دارد: روابط اجتماعی بین افراد (عامل های انسانی)، روابط معنایی بین مفاهیم و عناصر دانشی موجود در شبکه و رابط های کاربری برای تعامل عامل ها و انسان ها [۲]. اگرچه تاکنون به وجوه اجتماعی و تکنولوژیکی شبکه های دانش بسیار پرداخته شده است اما وجوه معنایی بسیاری هنوز مغفول مانده اند.

سازمان دهی معنایی شبکه دانش به این معنی است که روابط واقعی بین عناصر دانشی موجود در شبکه با یکدیگر هرچه بیشتر نمایان شود. با این که در ادبیات، شبکه دانش را مجموعه ای از افراد (عامل های انسانی) و اشیای به هم مرتبط تعریف می کنند اما معنایی شدن در روابط بین اشیا نمود بیشتری دارد. به این معنی که روابط ناشناخته بیشتری بین اشیا و مفاهیم وجود دارد تا بین انسان ها. این روابط به صورت خودکار و توسط گراف های معنایی قابل استخراج هستند.

هدف این پروژه فراهم کردن امکانی برای سازماندهی روابط معنایی موجود بین اشیا دانشی در شبکه های دانش است، با این دیدگاه که معنایی شدن شبکه ی دانش سرعت بهره گیری از سیستم و در نتیجه کارایی شبکه را افزایش می دهد. از طرف دیگر، وجود معناها شبکه ی دانش را هدفمندتر، استخراج دانش را دقیق تر و در نتیجه اثربخشی را افزایش می دهد.

در مرحله اول ابتدا مفهوم شبکه دانش با مرور ادبیات موضوع، تبیین و مدل مورد نظر در این پژوهش ارائه (یا انتخاب) می شود. در ادامه مفاهیم کارایی و اثربخشی در شبکه دانش به عنوان یک زیرفصل (یا حتی یک فصل) اصلی مورد بررسی قرار می گیرد و معیارهای سنجش کارایی و اثربخشی در این نوع شبکه ها استخراج می شود.

مرحله دوم معنایی کردن اشیای دانش انتخاب شده است. در این مرحله نیز به پژوهش های پیشین رجوع می شود، رویکردهای اتخاذ شده در این تحقیقات مورد بررسی قرار می گیرد و با توجه نیازمندی های پژوهش پیش رو، ساختار معنایی مطلوب تدوین می شود. سپس اثر این ساختار معنایی در کارایی و اثربخشی شبکه دانش تبیین و با توجه به آن مدل سنجش مطلوب استنتاج می شود. این بخش حاوی رویکرد اصلی این پژوهش خواهد بود.

در مرحله سوم به منظور نمایش جایگاه ساختار معنایی پیشنهادی و همچنین ایجاد بستر ارزیابی پژوهش، به پیاده سازی ساختار مورد نظر پرداخته می شود. در این مرحله با توجه به مطالعاتی که انجام شده است در مورد بستر پیاده سازی تصمیم گیری می شود. ساختار مطلوب یا به عنوان یک لایه به یکی از سامانه های موجود اضافه یا به صورت سامانه ای مستقل پیاده سازی می شود.

مرحله آخر شامل تست، ارزیابی و تحلیل نتایج پژوهش است. در این مرحله سامانه پیاده سازی شده در شبکه دانشی که در آزمایشگاه تحقیقاتی یادگیری الکترونیکی راه اندازی شده است مورد بررسی قرار می گیرد و کارکرد آن با در نظر گرفتن دو فاکتور کارایی و اثربخشی سنجیده می شود. تحلیل نتایج و ارزیابی نهایی در این مرحله انجام می شود.

ثبت دانش حاصل از اجرای مراحل مختلف و نتایج حاصل همراه با مستندسازی پایان نامه بطور مستمر در طی مراحل مختلف یاد شده انجام می شود.

زندگی ما با ارتباطات گره خورده است و تمایل ما به دانستن با تبادل دانش و استخراج معناها یکی شده است. در رابطه با مفهوم دانش و چگونگی گسترش و مدیریت آن تحقیقات زیادی صورت گرفته است. جورج سیمنز معتقد است که چرخه دانش با خلق دانش آغاز می شود و سپس با هم افزایی، انتشار و شخصی سازی ادامه می یابد. این چرخه ی پایدار همواره رو به تغییر است و در هیچ نقطه ای متوقف نمی شود [۱]. دانش هر فرد اساس دانش فردی دیگر می شود و تغییر می یابد و روابط و ایده های جدیدی از آن استخراج می شود.

کسب دانش و یادگیری در اجتماع محقق می شود. تئوری ارتباط گرایی بیان می کند که یادگیری فرآیندی است که طی آن شبکه های دانش تشکیل می شوند [۱]. در رابطه با شبکه های دانش تحقیقات متعددی صورت گرفته است. تمرکز اغلب این تحقیقات بر اشتراک دانش و یادگیری مستقیم افراد (عامل های انسانی) است. [۲] به مروری کلی بر تحقیقات مرتبط با شبکه های دانش در زمینه های گوناگون علمی از اقتصاد تا علوم اجتماعی پرداخته است. به گفته نویسندگان این مقاله، ۳۳٪ از تحقیقات انتشار یافته از ۲۰ سال گذشته تا سال انتشار این مقاله (سال ۲۰۱۲) به ویژگی های ساختاری شبکه های دانش پرداخته اند، ۲۷٪ به روابط موجود در شبکه، ۲۶٪ به گره های موجود در شبکه (عناصر دانشی) و درصد کمی (۱۲٪) به خود دانش و خصیصه های آن. با دیدگاهی دیگر، این مقاله بیان می کند که ۴۲٪ تحقیقات بررسی شده شبکه های دانش را در سطح بین سازمانی بررسی کرده اند، ۳۱٪ در سطح بین فردی و ۲۷٪ در سطح درون سازمانی. [۳] ۳ هدف برای شبکه های دانش بر می شمرد: هماهنگی، یادگیری/ابداع، سازگاری و پشتیبانی از افراد. این مقاله نیز به شبکه دانش به عنوان یک شبکه اجتماعی بین افراد می نگرد.

معنایی کردن شبکه های دانش به معنی ایجاد امکانی برای استخراج روابط پنهان موجود در عناصر دانشی و استفاده از آن ها برای استفاده مجدد و افزایش سرعت پاسخ گویی است. در یک سطح پایین تر این روابط توسط حاشیه نویسی ها و برجسب گذاری محقق می شوند. [۴] سیستمی را طراحی کرده که در آن هر فرد قادر است روی ویدیوهای آموزشی حاشیه نویسی کند. حاشیه ها توسط همه افراد قابل دسترسی هستند. به این ترتیب این فضای توزیع شده به فراگیران امکان ارتباط غیر مستقیم را می دهد و هر فرد قادر است نکات مهم آموزشی و نقاط ضعف خود و دیگران را دریابد. [۵] یک سیستم محل یاب را طراحی کرده است که در آن افراد می توانند مطالب مورد نظر خود را اضافه کنند، به مطالب یکدیگر رأی بدهند یا به آن ها استناد کنند. با ایده مشابه [۶] سیستمی را طراحی کرده است که افراد می توانند مهارت های فراشناختی خود را با ارزیابی همدیگر بهبود دهند.

رویکرد دیگر استفاده از هستان نگار در شبکه های دانش است که در تعدادی از تحقیقات نمونه هایی از آن ها دیده می شود. [۷] ایده تشکیل گروه در شبکه های دانش با تشکیل هستان نگار های افراد و مهارت های آن ها را معرفی می کند. [۸] سیستمی را طراحی کرده است که از پردازش زبان طبیعی برای تولید شبکه دانش معنایی استفاده می کند و [۹] سکویی برای حاشیه گذاری روی مستندات آموزشی با استفاده از هستان نگار و پردازش زبان طبیعی به منظور استفاده از آن ها در آموزش الکترونیکی ارائه می دهد. این تحقیقات و بسیاری از تحقیقات مشابه به معنایی کردن اشیای آموزشی پرداخته اند اما در مورد شبکه های دانش سازمانی یا مراکز تحقیقاتی تحقیقات کمی انجام شده است. یک نمونه تحقیق در این مورد از تطابق هستان نگارهای موجود در دو یا چند سازمان برای اشتراک دانش بین آن ها بهره می برد [۱۰].

- [1] G. Siemens, *Knowing knowledge*. Lulu. com, 2006.
- [2] C. Phelps, R. Heidl, and a. Wadhwa, *Knowledge, Networks, and Knowledge Networks: A Review and Research Agenda*, vol. 38, no. 4. 2012, pp. 1115–1166.
- [3] L. L. Fa, B. K. Pugh, and L. Prusak, “Knowledge Networks Designing Effective Knowledge Networks THE LEADING,” no. 55122.
- [4] “The Collaborative Lecture Annotation System (CLAS): A New TOOL for Distributed Learning,” *IEEE Trans. Learn. Technol.*, vol. 6, no. 1, Mar. 2013.
- [5] C.-C. Lin and C.-C. Tsai, “Participatory learning through behavioral and cognitive engagements in an online collective information searching activity,” *Int. J. Comput. Collab. Learn.*, vol. 7, no. 4, pp. 543–566, Nov. 2012.
- [6] M. Pifarre and R. Cobos, “Promoting metacognitive skills through peer scaffolding in a CSCL environment,” *Int. J. Comput. Collab. Learn.*, vol. 5, no. 2, pp. 237–253, Mar. 2010.
- [7] S. Isotani and R. Mizoguchi, “Theory-Driven Group Formation through Ontologies,” pp. 646–655, 2008.
- [8] B. Harrington and S. Clark, “ASKNet : Automated Semantic Knowledge Network,” 2005.
- [9] A. Zouaq, R. Nkambou, and C. Frasson, “An Integrated Approach for Automatic Aggregation of Learning Knowledge Objects Learning Object Dynamic Composition and Reuse,” vol. 3, 2007.
- [10] N. K. Y. Leung, S. K. Lau, and N. Tsang, “An Ontology-Based Collaborative Interorganizational Knowledge Management Network (Cik-Net),” 2012.
- [11] Bosua, R. & Scheepers, R. “Towards a model to explain knowledge sharing in complex organizational environments”. *Knowledge Management Research & Practice*, 5, 93-109, 2007.

برنامه زمان بندی انجام طرح

فعالیت مورد نظر	مرداد ۹۳	شهریور ۹۳	مهر ۹۳	آبان ۹۳	آذر ۹۳	دی ۹۳	بهمن ۹۳	اسفند ۹۳	فروردین ۹۴	اردیبهشت ۹۴	خرداد ۹۴	تیر ۹۴	مرداد ۹۴	شهریور ۹۴
تعریف مساله و انجام مطالعات لازم برای تکمیل دانش مورد نیاز	✓													
مدل سازی و انتخاب راه حل مناسب		✓	✓											
پایاده سازی			✓	✓	✓	✓								
ارزیابی و تست							✓	✓	✓					
ارتقا و بهبود روش ها با توجه به نتایج به دست آمده از ارزیابی ها									✓	✓				
تهیه گزارش نهایی											✓	✓		
تهیه و ارائه مقالات مربوطه													✓	✓

۵- مصوبه شورای پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

۵-۱- فرم پیشنهاد و حمایت از پایان نامه در تاریخ در شورای پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده / گروه

مطرح و نظر شورا به شرح زیر اعلام می شود:

تصویب شد ☐ نیاز به اصلاح دارد ☐ به تصویب نرسید ☐

۵-۲- عنوان طرح جامع تحقیقات استاد راهنما:

۵-۳- آیا پایان نامه پیشنهادی مرتبط با طرح جامع تحقیقات استاد راهنما/مشاور/گروه آموزشی / دانشکده می باشد:

بلی ☐ خیر ☐

امضا استاد راهنما

امضاء رئیس / معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده مهندسی

شماره:

تاریخ:

معاون محترم آموزشی و تحصیلات تکمیلی پردیس دانشکده های فنی

با سلام و احترام،

فرم پیشنهاد و حمایت از پایان نامه کارشناسی ارشد / رساله دکتری آقای / خانم

با عنوان

به راهنمایی آقای / خانم دکتر

در شورای پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده مهندسی مورخ به تصویب رسید.

خواهشمند است دستور فرمایید اقدامات مقتضی انجام شود.

امضاء رئیس / معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده مهندسی

شماره:

تاریخ:

معاون محترم پژوهشی پردیس دانشکده های فنی

با سلام و احترام ،

به پیوست فرم پیشنهاد و حمایت از پایان نامه تحصیلات تکمیلی با مشخصات مذکور که به تصویب شورای پژوهشی و تحصیلات

تکمیلی دانشکده مهندسی رسیده است، جهت دستور اقدام مقتضی تقدیم می شود.

امضاء معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی پردیس دانشکده های فنی

رونوشت: معاون محترم پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده مهندسی : جهت اطلاع و پیگیری