

A new Conceptual Architecture for Knowledge Management in Enterprise 2.0 based on Open Innovation

Fereshteh Ahmadi

Master of Science in Information Technology Engineering
from Institute of Higher Education Mehr Alborz;
Email: Ahmadi_mu256@yahoo.com

Azadeh Mohebi*

PhD in Systems Design Engineering; Assistant Professor;
Iranian Research Institute for Information, Science and Technology
(IranDoc); Tehran, Iran Email: Mohebi@irandoc.ac.ir

Leila Namdarian

PhD in Science and Technology Policy-making;
Assistant Professor; Iranian Research Institute for Information,
Science and Technology (IranDoc); Tehran, Iran;
Email: Namdarian@irandoc.ac.ir

Received: 02, Feb. 2019 Accepted: 15, Jul. 2019

Abstract: Nowadays, one of the key issues in enterprise 2.0 is how to use the innovative knowledge of users and customers systematically and purposely, and also benefit from the knowledge sharing in organizational processes. One effective approach is to make use of an open innovation approach leading to improvement of knowledge flows into the organization. However, to date, specific knowledge management architecture for managing such knowledge flow based on the open innovation approach has not been studied in enterprise 2.0 yet. In this research a new conceptual architecture is introduced for knowledge management in enterprise 2.0 that is based on open innovation approach. For this purpose, grounded theory, a qualitative inductive research has been used with emphasis on content analysis of documents and related research studies. The results of content analysis show that the key intersection between knowledge management sharing, enterprise 2.0 and open innovation is knowledge flow management. Therefore, using the characteristics of in-flow and out-flow of knowledge, a conceptual architecture composed of five different layers with seventeen components is proposed. These layers are the logic of business, interface, process and flow of knowledge, infrastructure, and context. In the proposed architecture, each layer has some components that are connected to each other and some of them are connected to the

**Iranian Journal of
Information
Processing and
Management**

**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)**

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 35 | No. 2 | 485-518

Winter 2020



* Corresponding Author

components of other layers as well. The proposed architecture is also compared with two similar architectures in this context as well.

Keywords: Knowledge Management Architecture, Knowledge Flow, Enterprise 2.0, Open Innovation

ارائه یک معماری پیشنهادی برای مدیریت دانش در بنگاه ۲/۰ با تمرکز بر رویکرد نوآوری باز

فرشته احمدی

کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات؛
مؤسسه آموزش عالی مهر البرز؛
Ahmadi_mu256@yahoo.com

آزاده محبی

دکتری مهندسی طراحی سیستم‌ها؛ استادیار؛
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
پدیدآور رابط Mohebi@irandoc.ac.ir

لیلا نامداریان

دکتری سیاست‌گذاری علم و فناوری؛ استادیار؛
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
Namdarian@irandoc.ac.ir



دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۱۳ | پذیرش: ۱۳۹۸/۰۴/۲۴ | مقاله برای اصلاح به مدت ۳۶ روز نزد پدیدآوران بوده است.

چکیده: امروزه یکی از مسائل مهم در کسب و کارهای بنگاه ۲/۰، چگونگی بهره‌برداری هدفمند و نظام‌مند از دانش‌های نوآورانه کاربران و مشتریان و دستیابی به سودمندی از طریق ورود این دانش در فرایندهای سازمانی است. بهره‌گیری از رویکرد نوآوری باز که سبب بهبود جریان‌های دانشی بنگاه‌ها می‌شود، می‌تواند به تحقق این امر کمک کند. با این حال، تا امروز یک معماری مدیریت دانش مشخص برای مدیریت جریان دانش مبتنی بر رویکرد نوآوری باز، در بنگاه ۲/۰ ارائه نشده است. در این پژوهش یک معماری جدید برای مدیریت دانش در بنگاه ۲/۰ پیشنهاد شده که در آن از رویکرد نوآوری باز بهره گرفته شده است. برای پیشنهاد این معماری از روش کیفی نظریه داده‌بنیاد با تأکید بر تحلیل محتوای اسناد و متون استفاده شده است. نتایج تحلیل محتوا نشان داده است که نقطه اشتراک مدیریت دانش، بنگاه ۲/۰، و نوآوری باز مدیریت جریان دانش است. بر همین اساس، با استفاده از خصیصه‌های جریان دانش ورودی و خروجی یک معماری مدیریت دانش پنج لایه‌ای با هفده مؤلفه پیشنهاد شده است. این لایه‌ها عبارت‌اند از لایه منطق کسب و کار، ارائه و رابط، فرایند و جریان دانش، زیرساخت، و زمینه. در معماری پیشنهادی هر یک از این لایه‌ها دارای مؤلفه‌هایی هستند که با یکدیگر

نشریه علمی | رتبه بین‌المللی

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۸۲۳۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS و LISTA، ISC و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۵ | شماره ۲ | صص ۴۸۵-۵۱۸

زمستان ۱۳۹۸



با یکدیگر و با برخی از مؤلفه‌های سایر لایه‌ها در ارتباط‌اند. معماری پیشنهادی با دو نمونه اصلی مشابه در مطالعات پیشین نیز مقایسه شده است.

کلیدواژه‌ها: معماری مدیریت دانش، جریان دانش، بنگاه ۲/۰، نوآوری باز، نظریه داده‌بنیاد

۱. مقدمه

یکی از شاخص‌های حیاتی برای ادامه بقای بنگاه‌های اقتصادی، نوآوری در خدمات و محصولات آن‌هاست. برای این منظور، بنگاه‌های اقتصادی با دو رویکرد نوآوری مواجه هستند: نوآوری بسته و نوآوری باز. نوآوری بسته، مدلی از نوآوری است که وابسته به منابع فکری درون‌سازمانی است. ولی، در نوآوری باز بر استفاده حداکثری از منابع دانشی خارج از مرز سازمان تأکید می‌شود (صفدری رنجبر، منطقی و توکلی ۱۳۹۳). قلب نوآوری باز، مدیریت جریان‌های دانش ورودی و خروجی سازمان است. از سوی دیگر، سازمان‌ها در محیط‌های کاری وابسته به دانش، به‌منظور حمایت از افراد برای اجرای موفق وظایف‌شان می‌بایست دانش مرتبط با فعالیت‌هایشان را در اختیارشان قرار دهند. از این رو، باید دانش را در سازمان به جریان درآورند. مسئله اصلی این است که بخش قابل توجهی از دانشی که می‌تواند یک کسب‌وکار را نوآور نگه دارد، در اختیار کاربران و مشتریان سازمان است که می‌توان از آن با استفاده از رویکرد نوآوری باز بهره‌مند شد. به بیان واضح‌تر، برای عملیاتی کردن رویکرد نوآوری باز، سازمان‌ها می‌بایست جریان ورودی و خروجی دانش را مدیریت کنند (Žemaitis 2014). اما تا امروز یک معماری مدیریت دانش مشخص برای این امر در بنگاه ۲/۰ ارائه نشده که بتوان به کمک ویژگی‌های نوآوری باز امکان بهره‌برداری نظام‌مند از دانش ذی‌نفعان درونی و بیرونی در راستای اهداف سازمانی را فراهم کرد. لازم به ذکر است که برای به جریان انداختن دانش در بیرون و درون سازمان به‌منظور دستیابی به نوآوری باز، سازمان باید مرزهای سخت خود را شکسته و به کارکنان و مشتریان اجازه انتقال دانش بدهد. لیکن، بستری که می‌تواند این خصیصه را پشتیبانی نماید، بستر بنگاه ۲/۰ است. بنگاه ۲/۰ بر کمرنگ کردن مرزهای سازمان به کمک فناوری‌های وب ۲/۰ تمرکز دارد. معماری پیشنهادی برای این منظور می‌تواند برای کسب و کارهای اینترنتی کاربرمدار، مثل بسترهای تجارت الکترونیک «مشتری به مشتری»^۱

1. customer to customer (C2C)

و بسترهای به اشتراک گذاری ویدئو، قابلیت استفاده از تجربه و دانش مشتریان را فراهم کند. در این راستا، سؤال اصلی این پژوهش این است که «یک معماری مناسب برای تسهیل و بهبود مدیریت دانش با توجه به رویکرد نوآوری باز در بستر بنگاه ۲/۰ دارای چه لایه‌ها و مؤلفه‌هایی است؟» طراحی این معماری از دیدگاه جریان‌محور می‌تواند در شناسایی نیازمندی‌های عملکردی و غیرعملکردی مدیریت دانش در بنگاه‌های ۲/۰ مبتنی بر ویژگی‌های پارادایم نوآوری باز مفید باشد. یکی از نقاط اشتراک پارادایم بنگاه ۲/۰ و رویکرد نوآوری باز مفهوم جریان دانش است. از آنجا که ذات نوآوری باز تسلط بر روی جریان دانش ورودی و جریان دانش خروجی در سازمان است، این است که از این منظر، بنگاه ۲/۰ سازمانی است که به دنبال تسهیل و هدفمندسازی جریان‌های دانش در سازمان با کمک فناوری کاربرمدار وب ۲/۰ است. بنابراین، با تمرکز بر روی مقوله مدیریت جریان دانش می‌توان معماری مناسبی برای مدیریت دانش در بنگاه ۲/۰ با رویکرد نوآوری باز ارائه داد. به بیان بهتر، نوآوری موفق وابسته به دانش (دانش بازار، دانش استراتژیک و دانش فناورانه) بوده، و نوآوری باز موفق وابسته به جریان دانش است (Saebi & Foss 2015; Roper & Hewitt-Dundas 2015). پس، با توجه به نقش جریان دانش ورودی و خروجی در مدیریت دانش، معماری پیشنهادی در این پژوهش روی مقوله جریان دانش متمرکز است. معماری پیشنهادی به صورت لایه‌ای است که هر لایه دارای مؤلفه‌های مشخصی است. روش‌شناسی مورد استفاده برای تحلیل نیازمندی‌ها در این پژوهش، «نظریه داده‌بنیاد»^۱ با رویکرد «اشتراوس و کوربین» مطابق با مدل مطرح‌شده توسط دکتر «مهناذ حلاوه»^۲ عضو هیئت علمی «دانشگاه دبی» در یکی از پروژه‌های کشور «امارات متحده عربی» در پژوهشی با عنوان «استفاده از نظریه داده‌بنیاد به عنوان روشی برای تحلیل نیازمندی‌های سیستم» است (Halaweh 2012). در ادامه، پس از مرور ادبیات و پیشینه پژوهش در بخش دوم، در بخش سوم روش نظریه داده‌بنیاد مورد استفاده برای تعیین معماری تشریح می‌گردد. سپس، در بخش چهارم، یافته‌های پژوهش در قالب ساختار معماری پیشنهادی، لایه‌ها و مؤلفه‌های آن با استفاده از روش نظریه داده‌بنیاد معرفی می‌گردند و در انتها، نتیجه‌گیری و تحقیقات آتی ارائه می‌شود.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در این بخش ابتدا مفاهیم اصلی مرتبط با پژوهش شامل نوآوری باز، بنگاه ۲/۰، و مدیریت دانش در بنگاه ۲/۰ تشریح می‌گردد. سپس، پژوهش‌های اصلی در این حوزه معرفی می‌شوند.

۲-۱. نوآوری باز

نوآوری باز دربرگیرنده درجه‌ای از باز بودن^۱ برای خلق جریان نوآوری در سازمان است به نوعی که نوآوری صرفاً به جریان دانش درون سازمانی خلاصه نشده، بلکه به باز کردن هدفمند درهای سازمان برای ورود و خروج جریان ایده‌های نوآورانه به دورن و بیرون سازمان توجه ویژه‌ای می‌شود و سازوکار مناسب برای محقق شدن آن فراهم می‌گردد (Huizingh 2011; Saebi & Foss 2015; Bibikas et al. 2008). بر اساس پژوهش «سائبی و فاس» در سال ۲۰۱۵ استراتژی‌های مختلفی را می‌توان برای نوآوری باز متصور شد که این استراتژی‌ها بر مدل کسب و کارها تأثیرگذار خواهند بود. در این پژوهش چهار نوع استراتژی برای نوآوری باز با دو محور وسعت^۲ و عمق^۳ بیان شده که تأثیر آن بر ابعاد اصلی کسب و کار (شامل: محتوا، ساختار و حکمرانی تراکنش‌ها)، یک مدل اجتماعی را برای مدل‌های کسب و کار باز پیشنهاد می‌دهد (Saebi & Foss 2015).

«ویکهام و ویکهام» در پژوهشی در سال ۲۰۱۳، نوآوری باز را از سه دیدگاه شرکتی، اکوسیستمی و ترکیبی حاصل از تعامل میان شرکت و اکوسیستم بررسی کردند (Wikhamn 2013):

- ◇ شرکتی: تمرکز روی این موضوع است که ایده‌ها و نوآوری‌ها چگونه می‌توانند در میان مرزهای سازمان منتقل شده و به ایجاد ارزش و جریان درآمد ورودی منجر شوند.
- ◇ اکوسیستمی: از جنبه اکوسیستمی توجه بیشتر بر فعالیت‌های نوآوری باز در خارج از مرزهای سازمان و در یک اکوسیستم کسب و کار وسیع‌تر متمرکز است. در این رویکرد، کاربر به عنوان یک نوآور^۴ در نظر گرفته می‌شود.
- ◇ ترکیبی: در این دیدگاه بین موضوع نوآوری باز در شرکت‌های نوآورانه و اکوسیستم آن‌ها یک ارتباط دو سویه وجود دارد. یکی از مصادیق تعامل میان فعالیت‌های

1. openness

2. breadth

3. depth

4. user as an innovator

نوآوری دو جنبه فوق‌الذکر، تعامل میان شرکت و ذینفعان محیط پیرامونی است که اصطلاحاً جعبه ابزار^۱ نامیده می‌شود.

۲-۲. بنگاه ۲/۰

بنگاه ۲/۰ به معنای استفاده از فناوری‌های وب ۲/۰ در درون یک سازمان و برای توانمند کردن فرایندهای کسب‌وکار است تا مشارکت افراد ارتقا یابد و افراد از طریق استفاده از ابزارهای رسانه اجتماعی به یکدیگر متصل شوند (احمدی و روحانی ۱۳۹۴). در پژوهش «مکافی» بنگاه ۲/۰ عبارت است از: «استفاده از نرم‌افزارهای اجتماعی در درون سازمان یا بین سازمان و مشتریان یا شرکای آن» (McAfee 2006). بنگاه ۲/۰ را می‌توان از دیدگاه‌های مختلف زیر تعریف نمود:

◇ **دیدگاه وب‌محور:** بنگاه ۲/۰ سازمانی است که ضریب نفوذ فناوری‌های نسل دوم وب در آن بسیار بالاست. به بیان بهتر، از دیدگاه وب‌محور، سازمان ۲/۰ سازمانی است که توسط فناوری‌های وب ۲/۰ توانمند شده است.

◇ **دیدگاه فناوری‌محور:** از دیدگاه فناوری‌محور بنگاه ۲/۰ تلفیقی از فناوری‌ها، دیدگاه‌ها، روش‌شناسی‌ها، چارچوب‌ها و مفاهیم وب ۲/۰ است که با رویکرد معماری سرویس‌گرا^۲ به وجود آمده است که برای پیشبرد اهداف خود از فناوری‌ها و مفاهیم نسل دوم وب بهره می‌گیرد. در بنگاه ۲/۰، معماری سرویس‌گرا روشی است برای طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزارهای گسترده‌سازمانی که در آن سرویس‌ها مستقل ولی به هم متصل هستند و قابلیت استفاده مجدد را دارند. این سرویس‌ها با یک واسط استاندارد و مستقل از بستر پیاده‌سازی از هم جدا شده‌اند.

◇ **دیدگاه رسانه‌محور:** در این دیدگاه بنگاه ۲/۰ را می‌توان مجموعه‌ای مرکب از رسانه‌های اجتماعی، معماری سرویس‌گرا، مدیریت دانش و فناوری‌های وب ۲/۰ دانست (Velev & Zlateva 2012; Soriano et al. 2007).

◇ **دیدگاه فرایند‌محور:** در این دیدگاه تمرکز بر روی فرایندهای سازمانی و خودکارسازی آن‌ها و ارائه نرم‌افزارها به صورت سرویس به افراد سازمان است (Corso, Martini &

۱. toolkits جعبه ابزارها مجموعه‌ای هماهنگ از ابزارهای طراحی کاربرپسند هستند که کاربران را در توسعه نوآوری‌های محصول جدید برای خودشان توانمند می‌کنند.

2. service oriented architecture (SOA)

(Pesoli 2008; Kemsley 2010). در این دیدگاه در لایه محاسبات، بر روی محاسبات اجتماعی تمرکز می‌شود.

◇ دیدگاه رایانش محور: در این دیدگاه بنگاه ۲/۰ تلفیقی از سیستم مدیریت فرایند کسب و کار، رایانش اجتماعی، معماری سرویس گرا و محیط مبتنی بر محاسبات ابری است (Kryvinska, Auer & Strauss 2009).

در پژوهشی «مرادی و سلیمی فر» به نقل از «وایلی» علاوه بر بیان ویژگی‌های بنگاه ۲/۰ شامل چابکی، گردش آزاد اطلاعات، تصمیم‌گیری‌های بهتر، کارایی و بهره‌وری بیشتر، مشارکت و باز بودن، بنگاه ۲/۰ را در مقایسه با بنگاه ۱/۰ با ساختار سلسله‌مراتبی، بوروکراتیک، غیرمنعطف و با مرزهای مشخص و بخش‌های جداگانه ارائه نمود (مرادی و سلیمی فر ۱۳۹۳ نقل از Wylie 2009). با توجه به تمرکز این پژوهش بر رویکرد نوآوری باز بستر مناسب برای عملیاتی کردن معماری پیشنهادی بنگاه ۲/۰ است. بنگاه ۲/۰ به‌عنوان بستر معماری پیشنهادی، بر اساس مطالعات انجام‌شده، به‌صورت زیر تعریف می‌شود: (۱) فناوری‌های SMAC^۱، (۲) محیط رایانش ابری که شامل مدل‌های مختلف "as a Service" است، (۳) مدیریت دانش که جریان دانش را نیز دربردارد، (۴) معماری سرویس گرا که وب سرویس‌ها را شامل می‌شود، و (۵) سیستم مدیریت فرایند کسب و کار^۲، که این سیستم‌ها فرایند را به‌عنوان سرویس^۳ ارائه می‌دهند.

بنابراین، دیدگاه مورد نظر برای بنگاه ۲/۰ در این پژوهش به‌صورت زیر است که مدیریت دانش به‌عنوان یکی از ارکان این نوع بنگاه‌ها مطرح می‌شود:

Enterprise 2.0 = Web 2.0 Technologies + Cloud Computing Environment+ KM + SOA + BPMS

۲-۳. مدیریت دانش در بنگاه ۲/۰

«شعبان» و همکاران در سال ۲۰۱۶ مراحل، ویژگی‌ها و شاخص‌های مهم خلق و اشاعه دانش در بنگاه ۲/۰ را تشریح کردند. در پژوهش ایشان، ده مدل برای مدیریت دانش در بنگاه ۲/۰ شناسایی شده که پس از بررسی این مدل‌ها و شاخص‌های مرتبط با مدیریت دانش در بنگاه ۲/۰ و با استفاده از نظرسنجی از خبرگان چارچوبی برای مدیریت دانش در بنگاه ۲/۰ پیشنهاد شده است. در این چارچوب چهار مؤلفه اصلی در نظر گرفته شده که

1. social media, mobility, analytics, cloud (SMAC)

2. business process management (BPMS)

3. business process as a service (BPaaS)

عبارت‌اند از: ارتباطات ۲/۰، همکاری ۲/۰، یادگیری ۲/۰، و تولید محتوا. برای هر یک از این مؤلفه‌ها نیز از سه بُعد فناوری، دانش و افراد جزییاتی مشخص شده است (Sha'ban et al. 2016).

«نجف‌لو، شامی زنجانی و سهرابی» در سال ۱۳۹۲ چارچوب مفهومی برای استفاده از فناوری وب ۲/۰ در سازمان را با هدف مدیریت دانش مشتری ارائه کردند. در این چارچوب به سه گونه دانش اشاره شده است که فناوری‌های وب ۲/۰ می‌تواند به مدیریت آن‌ها کمک کنند: (۱) دانش برای مشتری، (۲) دانش از مشتری، و (۳) دانش درباره مشتری (نجف‌لو، شامی زنجانی و سهرابی ۱۳۹۲).

«نبی میدی» و همکاران در پژوهش خود سازمان را به مثابه یک شبکه اجتماعی در نظر گرفته‌اند که سه وجه دارد: اجتماعی از افراد و گروه‌های تخصصی برای ارتباط حرفه‌ای، محیطی مشارکتی برای ایجاد و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات و دانش سازمانی، و ابزاری برای ارائه خدمات شغلی و حرفه‌ای. همچنین، نقش سازمان به‌عنوان شبکه اجتماعی در شکل‌گیری الگوهای فکری کارکنان و ایجاد بستر تازه برای ارتباطات سازمانی تبیین شده است (نبی میدی، علیدوستی و نظری ۱۳۹۶).

«شامی زنجانی و قاسم تبار شهری» مجموعه‌ای از عوامل کلیدی موفقیت برای فناوری‌های وب ۲/۰ در سازمان را بررسی نمودند و در نهایت، یک مدل موفقیت هفت بخشی برای به‌اشتراک‌گذاری دانش اجتماعی در سازمان ارائه کردند. یکی از دستاوردهای این پژوهش، اولویت‌بندی فناوری‌های وب ۲/۰ برای به‌اشتراک‌گذاری دانش در سازمان است که این فناوری‌ها به ترتیب عبارت‌اند از: شبکه اجتماعی، وبلاگ، ویکی، پادکست، مشاپ، تگ، و آراس‌اس. این دستاورد بیانگر ضرورت توجه به مدیریت جریان دانش سازمانی با استفاده از فناوری‌های وب ۲/۰ است (شامی زنجانی و قاسم تبار شهری ۱۳۹۲).

۲-۳-۱. جریان دانش

یکی از نگرش‌های موجود در مدیریت دانش، مدیریت جریان دانش است. جریان دانش یک پدیده غیرقابل مشاهده و غیرخطی است که از عناصری نظیر دانش یا محتوا، عامل‌ها، فعالیت‌ها و مصنوعات^۲ (Schutte & Snyman 2006) بافت و حامل^۳، و جهت^۴

تشکیل شده است (Zhuge & Guo 2007; Zhuge 2006). جریان دانش فرایند انتقال دانش بین گره‌ها، بر اساس اصول و قوانین معین است (Zhuge 2006). این گره‌ها از طریق انواع مختلف کمربندهای انتقال دانش به همدیگر متصل شده‌اند و هر گره در حالی که وظیفه خود را انجام می‌دهد، می‌تواند دانش مورد نیاز خود را از کمربندهای دانش متصل به خود نیز دریافت کند. بر اساس مدل‌ها و الگوهای جریان دانش مطرح شده در (Schutte & Snyman 2006) و (Zhuge 2006) انواع جریان‌های دانش در جدول ۱، نمایش داده شده است.

مدیریت کردن دانش در بنگاه ۲/۰ نیازمند یک معماری است. این معماری می‌تواند بر اساس رویکردهای مختلفی همچون رویکرد عامل محور، رویکرد جریان محور، رویکرد منبع محور و یا سایر رویکردها طراحی شود.

جدول ۱. انواع جریان‌های دانش در سازمان

ماهیت جریان دانش	منابع دانش	درون سازمانی	بیرون سازمانی
درون مرز سازمان	✓		-
بیرون مرز سازمان	-		✓
درون سازمان به بیرون سازمان	✓	✓	
بیرون سازمان به درون سازمان	✓	✓	

۲-۳-۲. معماری مدیریت دانش

تا امروز برای مدیریت دانش، معماری‌های مختلفی با سطوح انتزاع متفاوت ارائه شده است. برخی از مهم‌ترین این معماری‌ها و لایه‌های آن‌ها در جدول ۲، آمده است. همان‌طور که در این جدول نیز مشخص است، یکی از رویکردهای طراحی معماری مدیریت دانش، رویکرد «جریان محور» است؛ مثل معماری‌های ارائه شده در پژوهش‌های «جراحی و کنگاوری» (۱۳۸۸) و «امینی و کنگاوری» (۱۳۸۹).

همان‌طور که از جدول ۲، نمایان است، قالبی یکسان برای ارائه معماری مدیریت دانش وجود ندارد. معماری‌های ارائه شده برای مدیریت دانش همواره بر اساس ضوابط و شرایطی که قرار است معماری در آن مطرح گردد، دارای لایه‌ها و مؤلفه‌های متفاوتی

هستند. بر اساس آنچه در معماری‌های موجود و اهداف و دامنه این پژوهش وجود دارد، می‌توان به این نتیجه رسید که وجود لایه‌ای برای ارتباط با بیرون از سازمان و تعامل با کاربران خارجی نیاز است. علاوه بر این، باید لایه‌ای برای مدیریت دانش و مخازن مورد استفاده در معماری وجود داشته باشد. همچنین، بر اساس برخی از معماری‌ها برای حفظ پویایی معماری و افزایش دقت آن لازم است که لایه‌ای برای مدیریت زمینه‌های موجود در معماری در نظر گرفته شود.

جدول ۲. معماری‌های مدیریت دانش و لایه‌های آن‌ها

عنوان	لایه‌ها
مدل معماری اولریک ^۱ (جعفری و نورانی پور ۱۳۸۷)	ارائه ادراکی (فرضی)
مدل معماری دافی ^۲ (جعفری و نورانی پور ۱۳۸۷)	جامع واسط کاربر (میانجی کمکی) مدل فرادانش مخزن دانش
مدل معماری گوپتا، شارما و هسو (جعفری و نورانی پور ۱۳۸۷)	ابزار دسترسی به دانش توانمندسازهای دانش تحویل دانش مدیریت دانش
مدل تیوانا (جعفری و نورانی پور ۱۳۸۷)	منابع داده‌ای واسط دسترسی و تعیین اعتبار فیلتر کردن مرتبط و هوش مصنوعی برنامه‌راهبردی انتقال میان‌افزار و ترکیب موروثی مخازن

1. Ulrick

2. Duffy

عنوان	لایه‌ها
مدل معماری گروه گارنتر (جعفری و نورانی پور ۱۳۸۷)	واسط کاربری وب بازیابی دانش
معماری مدیریت دانش عامل گرا راهنم ^۱ (Rahman et al. 2011)	دایرکتوری نرم افزارهای کاربردی اینترنت و اکسترانت
معماری مدیریت دانش سیار (Balfanz, Grimm & Tazari 2005)	بُعد مورد کاربردهای سیستم بُعد آگاهی از زمینه ^۲ بُعد لایه‌های داده
معماری مدیریت دانش برای بهبود کیفیت دانش (جراحی و گنگاوری ۱۳۸۸)	منطق تجاری سمت سرور ^۳ ارتباطی پایگاه دانش
معماری مدیریت انتقال دانش برای لجستیک دانش (امینی و کنگاوری ۱۳۸۹)	منطق تجاری سمت کلاینت برنامه‌های کاربردی زیرساخت دسترسی دانش
معماری مدیریت دانش (Kamhawi 2010)	آنالیز کاربر تعامل کاربر مدیریت آنتولوژی مدیریت زمینه جلویی: کاربست پردازش: جریان و خلق پشتی: منابع
معماری مدیریت دانش (Garfield 2014)	ذخیره‌سازی داده فرایند ارائه

عنوان	لایه‌ها
معماری مدیریت دانش (Lin & Ha 2015)	فعالیت‌های دانش کارمند
	پشتیبانی مدیریت دانش برای فعالیت‌های دانش کارمند
	پشتیبانی سازمان برای مدیریت دانش

۳. روش پژوهش

این پژوهش یک پژوهش کیفی مرکب از مرور استدلالی-انتقادی و نظریه داده‌بنیاد است و از پنج مرحله اصلی تشکیل شده است: (۱) طرح پژوهش (مرور روایی غیرسیستماتیک)، (۲) جمع‌آوری داده‌ها، (۳) تنظیم داده‌ها، (۴) تحلیل داده‌ها (استفاده از نظریه داده‌بنیاد مطابق با مدل مطرح‌شده در پژوهش (Halaweh 2012) که در بخش ۳-۳ تشریح شده است)، و (۵) کنترل روایی و پایایی.

بدیهی است اعتبار و پایایی یک پژوهش کیفی تا حدود زیادی به دقت، مهارت و حساسیت پژوهشگر بستگی دارد (Golafshani 2003). اعتبار و پایایی در پژوهش‌های کیفی به این معناست که تحلیل‌گر چگونه می‌تواند مخاطبان خود را قانع کند که یافته‌های حاصل از بررسی، دقیق است. از جمله تکنیک‌های کنترل اعتبار یا پایایی^۱ مورد استفاده در این پژوهش، تکنیک خودبازبینی محقق^۲ و کسب اطلاعات دقیق موازی است (Rao & Perry 2003). به بیان دیگر، اعتبار یا پایایی این پژوهش در وهله اول با بهره‌گیری از تکنیک خودبازبینی محقق و تعامل عمیق و طولانی با موضوع (قابلیت اعتماد) فراهم شده است؛ به این صورت که تحلیل‌گر این پژوهش در تمام مراحل جمع‌آوری، کدگذاری و طبقه‌بندی داده‌ها به‌طور دائم بازبینی‌های لازم را در خصوص داده‌ها به‌صورت رفت و برگشتی انجام داده است. به این ترتیب، می‌توان بیان نمود که نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش از قابلیت اعتماد^۳ لازم برخوردار هستند. علاوه بر این، تحلیل‌گر با بهره‌گیری از تکنیک کسب اطلاعات دقیق موازی از نظارت مستمر متخصصان این حوزه (نحوه کسب اطلاعات موازی) بهره‌گرفته است. در این تکنیک وجود حداقل دو نفر متخصص کافی است (Rao & Perry 2003) و در این پژوهش از نظر سه نفر از متخصصان بهره‌گرفته شده است؛ به این صورت که نتایج تحلیل‌گر به‌طور موازی در اختیار این متخصصان قرار گرفته و یافته‌های آن‌ها با یکدیگر مقایسه شده است.

1. validity

2. self-monitoring

3. trustworthiness

۳-۱. گام اول: طرح پژوهش

در مرحله اول با انجام یک مطالعه مروری روایی غیرسیستماتیک، تعاریف مرتبط با کلیدواژه‌های پژوهش احصا شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه پژوهش‌هایی بود که شامل کلیدواژه‌های «نوآوری باز»، «بنگاه ۲/۰» و «معماری مدیریت دانش» بودند. بررسی انتقادی متون در گام اول چند نکته را برای ما مشخص کرد: (۱) رویکرد مناسب نوآوری باز برای پژوهش ما، انتخاب یک رویکرد ترکیبی از دیدگاه شرکتی و دیدگاه اکوسیستمی است، (۲) اصلی‌ترین خصیصه مفهوم نوآوری باز، مدیریت جریان دانش ورودی و خروجی است، (۳) مدیریت دانش در بنگاه ۲/۰ بر روی آسان‌سازی تسهیم دانش بنا شده است، و (۴) سئوالات پژوهش بایستی تدقیق شود. سپس، با بررسی استدلالی-انتقادی متون گردآوری‌شده معلوم شد که مفهوم «جریان دانش» حلقه اتصال همه این کلیدواژه‌هاست. از این مرحله به بعد برای رسیدن به معماری پیشنهادی برای مدیریت دانش، از روش نظریه داده‌بنیاد مطابق با مدل مطرح‌شده در پژوهش (Halaweh (2012 استفاده شده است.

بر اساس بررسی انتقادی ادبیات پژوهش و مقایسه آن با مسئله پژوهش و با توجه به نظر اساتید، استراتژی نوآوری باز «نوع B»^۱ برگزیده شد. در این نوع استراتژی، وسعت جست‌وجوی دانش (میزان تنوع منابع دانشی خارجی) بالا و عمق جست‌وجوی دانش (میزان کثرت منابع دانش خارجی) پایین است. در ضمن، این نوع استراتژی نوآوری و دیدگاه ترکیبی (دیدگاه شرکتی و اکوسیستمی) با همدیگر سازگار هستند، زیرا هر دو مورد، این موضوع را به‌طور پیش‌فرض پذیرفته‌اند که کاربر با استفاده از مجموعه‌ای از فناوری‌های اجتماعی که شرکت در اختیار او قرار می‌دهد در نقش یک «نوآور» ظاهر می‌شود و ایده‌ها، اطلاعات و دانش خود را به شرکت اعلام می‌کند؛ ضمن این که الزامی وجود ندارد که این کاربران «شرکای دانشی پایدار و وفادار» محسوب شوند؛ اگرچه سازمان با تلاش‌های بازاریابی خود می‌کوشد میزان «اعتماد» و «وفاداری» آن‌ها را افزایش دهد. بدیهی است یکی از دلایل استقبال از استراتژی نوع B، کاهش هزینه‌های برقراری ارتباط مشتریان با سازمان به‌خاطر دیجیتالی‌سازی کانال‌های ارتباطی است. این کاهش هزینه‌های برقراری ارتباط برای مشتریان و کاربران با استفاده از فناوری‌های اجتماعی وب ۲/۰ (همچون شبکه‌های اجتماعی) عملیاتی می‌شود. همچنین، اجرای این

۱. استراتژی نوآوری مبتنی بر جمعیت

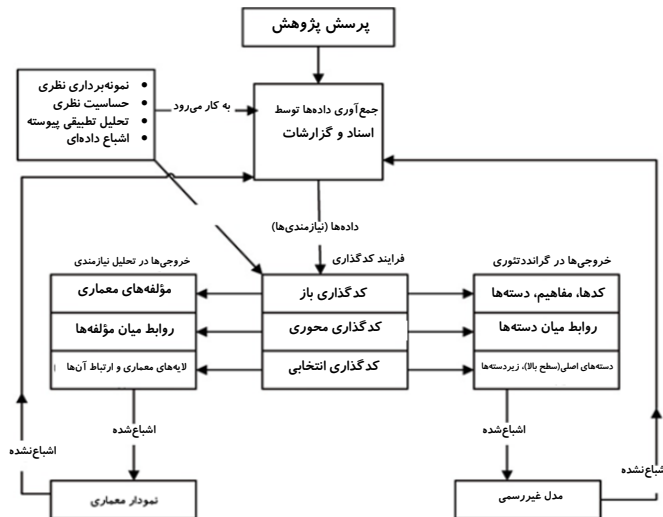
استراتژی به کمک فناوری‌های اجتماعی تهیه شده (همچون Open API، بلاگ‌ها، ابزارهای گفت‌وگوی آنلاین، شبکه‌های اجتماعی و سایر فناوری‌های وب ۲/۰) در دیدگاه شرکتی و اکوسیستمی (دیدگاه ترکیبی)، سرعت نوآوری شرکت را در فضای رقابتی بازار افزایش می‌دهد.

۲-۳. گام دوم: جمع‌آوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌ها از اسناد و گزارشات معتبر (مندرج در ادبیات پژوهش) از طریق جست‌وجوهای اینترنتی در پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی «سیولیکا»، «پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی»، «موتور جست‌وجوی علم‌نت»، «سامانه کتاب‌شناسی سازمان اسناد و کتابخانه ملی»، «پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج)»، «پایگاه مجلات تخصصی نور» و «پایگاه پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی (انسانی)» و پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی از جمله «امرالد»، «اسکوپوس»، «ساینس دایرکت»، «وب‌آوساینس»، «آی‌تریپل‌ای»، «ای‌سی‌ام»، «اشپیرینگر» و «موتور جست‌وجوی گوگل اسکالر» به صورت هدفمند و با به کارگیری کلید واژه‌هایی شامل «نوآوری باز، مدیریت دانش، جریان دانش، مدیریت جریان دانش، معماری مدیریت دانش و بنگاه ۲/۰، الگوهای جریان دانش، سیستم‌های اجتماعی-تکنیکی» به صورت انفرادی و ترکیبی استفاده شد. با نظر متخصصان حوزه از میان مقالات یافت‌شده مواردی انتخاب شدند که با توجه به هدف پژوهش سرشار از اطلاعات کافی باشند. در این راستا مطالعه و کدگذاری باز با تعداد ۱۰ مقاله آغاز گردید. لازم به ذکر است که از طریق فرایند تکاملی-تکراری در حین پژوهش، با توجه به سؤالات پژوهش و کمبودهای به‌وجودآمده در میان راه مجدداً به جست‌وجوی مقاله در پایگاه‌های ذکرشده پرداخته شد. این کار تا جایی ادامه یافت که طبقه‌بندی مربوط به داده‌ها و اطلاعات اشباع، و نظریه (معماری) مورد نظر با تمام جزئیات مشخص شد. در مجموع از میان حدود ۱۰۰ مقاله جست‌وجوشده برای جمع‌آوری داده‌ها و استخراج معماری، ۶۳ مقاله مورد استفاده قرار گرفت. از میان ۶۳ مقاله علمی یافت‌شده، ۲۳ درصد در حوزه نوآوری باز، ۴۸ درصد در حوزه مدیریت دانش، و ۲۹ درصد در حوزه بنگاه ۲/۰ بودند.

۳-۳. گام سوم: تنظیم داده‌ها

چنانکه بیان شد، در این پژوهش تحلیل داده‌ها با استفاده از نظریه داده‌بنیاد مطابق با مدل مطرح‌شده در پژوهش (Halaweh 2012) انجام شده است. در این مدل، «کد» معادل «شی»، «گروه کد» معادل «کلاس»، «روابط میان دسته‌ها و زیردسته‌ها، پیامدها، شرایط علی، کنش‌ها، شرایط مداخله‌گر» معادل «افعال» *has, is, include* و *extend* مندرج در متون نیازمندی، «زمینه» معادل «ویژگی‌ها» و «نظریه» معادل «مدل معماری» فرض شده است. ما نیز در این پژوهش با اقتباس از (Halaweh 2012) از نظریه داده‌بنیاد به صورت نمایش ارائه‌شده در شکل ۱، استفاده کرده‌ایم و به سه دلیل رویکرد مورد استفاده در (Halaweh 2012) را به‌عنوان روش تنظیم و تحلیل داده‌های خود برگزیدیم: (۱) نگاه متفاوت و نوآورانه به استفاده از نظریه داده‌بنیاد در تحلیل و طراحی سیستم مدیریت دانش، (۲) قرابت و سازگاری موضوع تسهیم دانش مندرج در مقاله مذکور با مسئله پژوهش ما، (۳) تجربه موفق استفاده از نظریه داده‌بنیاد در یک پروژه واقعی در کشور امارات. بنابراین، در مقاله حاضر، روش کیفی نظریه داده‌بنیاد یک روش استقرایی مبتنی بر متون ادبیات پژوهش است که به صورت سلسله‌ای از رویه‌های سیستماتیک به کار گرفته می‌شود، تا مؤلفه‌ها، لایه‌های معماری پیشنهادی و روابط میان آن‌ها را مشخص کند.



شکل ۱. مدل مفهومی روش پژوهش مورد استفاده با اقتباس از الگوی (Halaweh 2012)

به هر حال، برای بررسی و شناسایی عناصر تشکیل‌دهنده مناسب برای معماری، ابتدا متون و پژوهش‌های انگلیسی جمع‌آوری و ترجمه شدند. متون و پژوهش‌های فارسی هم جمع‌آوری شده و مورد بازبینی اولیه قرار گرفتند. سپس، واژه‌ها و عبارات کلیدی هر بخش جداسازی گردید. برای هر متن و پژوهش کدی در نظر گرفته شد. کد هر متن و پژوهش از دو بخش حرفی A (ابتدای واژه مقاله) یا P (ابتدای واژه پایان‌نامه) و عددی (شماره پژوهش) تشکیل شده بود.

۳-۴. گام چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها

با توجه به الگوی (Halaweh, 2012)، کدگذاری داده‌های استخراج شده به صورت زیر انجام شد:

◇ **کدگذاری باز:** در این مرحله با خواندن عمیق متن اسناد به مفهوم‌سازی پرداختیم و با ذهنی آزاد مفاهیم را نام‌گذاری کردیم بدون این که محدودیتی برای آن‌ها در نظر بگیریم.

◇ **کدگذاری محوری:** فرایند مرتبط کردن مقوله‌ها با مقوله‌های فرعی را کدگذاری محوری می‌نامند. بدین منظور، برخی از مفاهیم در زیر مفهوم انتزاعی تری قرار داده شدند (منظور مقوله‌های فرعی هستند). همین که مقوله‌ها شناسایی شدند، با کمک متون و با استفاده از ویژگی‌ها و ابعادشان شروع به پروراندن آن‌ها کردیم. به عنوان مثال، با توجه به جدول شماره ۳، کدهای اولیه استخراج شده از مرحله قبل (کدگذاری باز) شامل «منابع سخت‌افزاری و شبکه‌ای، دستگاه‌های ورودی و خروجی و چندرسانه‌ای، مخزن تاریخچه جریان دانش، زیرساخت ایجاد محیط وب و اینترنت، مخزن دانش صریح» در زیر مفهوم انتزاعی تری (کدگذاری محوری) با نام «سخت‌افزار» قرار گرفته است.

◇ **کدگذاری انتخابی:** این مرحله، فرایند یکپارچه‌سازی و پالایش نظریه است. در یکپارچه‌سازی، مقوله‌ها حول یک مفهوم مرکزی که قدرت توضیح‌دهندگی دارد، مرتب می‌شوند. یکپارچه‌سازی به تدریج و از نخستین گام‌های تحلیل روی می‌دهد و اغلب تا آخرین مراحل تهیه نوشته نهایی نیز ادامه می‌یابد. همچنین، در مرحله کدگذاری محوری به منظور پروراندن مقوله به صورت توضیحات (comment یا memo) به مقوله‌ها الصاق شد. به عنوان مثال، مقوله‌های فرعی (حاصل کدگذاری

محوری) «سخت‌افزار، نرم‌افزار، انسان‌افزار، سازمان‌افزار» در زیر مفهوم انتزاعی تری (مقوله‌های اصلی) با نام «زیرساخت» قرار می‌گیرد. این روند برای تمامی مقوله‌های اصلی اتفاق افتاده و در بخش ۳-۵ برای تمامی مقوله‌های اصلی تشریح شده است. برای تحلیل کیفی متون در سه مرحله کدگذاری فوق، از نرم‌افزار «مکس کیودا»^۱ استفاده شد. این نرم‌افزار، علاوه بر قابلیت استفاده در گستره وسیعی از رشته‌های گوناگون، امکان کار با داده‌های متنی، صوتی، و تصویری را در فرمت‌های گوناگون برای کاربران فراهم می‌آورد (باباصفیری ۱۳۹۸).

آخرین مرحله در تحلیل داده‌ها، نگارش و تدوین نهایی نظریه یا همان معماری پیشنهادی در این پژوهش است. با انجام سه نوع کدگذاری در مرحله قبل، تصویر پژوهش روشن‌تر شد و لازم بود که نتایج حاصل از این تصویر به صورت روشن در قالب مدل بیان شود. بنابراین، در این بخش طرح کلی بصری از مفاهیم اصلی نظریه پدیدار شده و با مرتب‌سازی مفهومی یادداشت‌ها که حین کدگذاری انجام شده بود، نگارش معماری آغاز شد. جزییات در بخش یافته‌های پژوهش اشاره شده است.

۳-۵. تشریح ارتباطات بین مقوله‌های فرعی در مقوله‌های اصلی

در این بخش، ارتباط بین مقوله‌های فرعی در یک مقوله اصلی تشریح می‌گردد. همان‌طور که عنوان شد، مقوله‌های اصلی همان لایه‌های معماری هستند و مقوله‌های فرعی اجزای هر لایه به حساب می‌آیند.

جدول ۳. کدهای اولیه، مقوله‌های فرعی و مقوله‌های اصلی

کدهای اولیه	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی (تم)
	منابع سخت‌افزاری و شبکه‌ای، دستگاه‌های ورودی و خروجی و چندرسانه‌ای، مخزن تاریخچه جریان دانش، زیرساخت ایجاد محیط وب و اینترنت، مخزن دانش صریح	سخت‌افزار
	پروتکل‌های ارتباطی، فناوری‌های مدیریت دانش جدید، به جریان انداختن دانش با فناوری، یکپارچه‌سازی سیستم‌های پیمانکاران با درون سازمان، نرم‌افزارهای شناسایی مکان کاربر، نرم‌افزارهای تشخیص زمان و مکان، سیستم‌های اطلاعاتی، نرم‌افزارهای اجتماعی و کاربردی اجتماعی	نرم‌افزار
	ساختار سازمانی، پایگاه اسکرپت وظایف کاربر، پایگاه فرایند و جریان کار مرتبط با هر کاربر، الگوی رفتاری و ارتباطی افراد، داده‌های کاربر	انسان‌افزار
	داده محیطی، مخازن دانش سازمان، مخزن شبکه جریان دانش	سازمان‌افزار
	اخذ دانش، اخذ دانش مبتنی بر شبکه، استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی برای کدگذاری جریان دانش، دانش و نوآوری دموکراتیک، دانش و نوآوری کاربر برای توسعه	اخذ دانش
	الگوی جریان دانش، جریان دانش کششی، فرایندهای نوآوری باز غیرمتمرکز، شبکه دانش و دانشکار، گراف جریان اطلاعات اجتماعی، جریان دانش درونی، مدل‌های جریان دانش، جریان دانش بیرونی، الگوی جریان دانش	الگو و مدل
	استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی در تحویل جریان دانش، مدیریت جریان دانش، کشف دانش مورد نیاز کاربر	تحلیل
	مسیریاب، انتقال دانش، تأثیر انرژی دانش بر جریان دانش، مسیر جریان دانش	مسیریابی
	سیاست‌گذاری دانش، فعالیت‌های نوآوری باز، بازطراحی فرایندهای داخلی، جریان‌های کاری	بهبوددهنده

کدهای اولیه | مقوله‌های فرعی | مقوله‌های اصلی (تم)

استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی برای مدیریت چندین کانال، یکپارچه‌سازی تأمین‌کننده در درون فرایند نوآوری، مدیریت کانال انتقال دانش، گذرگاه ورود و خروج دانش، دلال‌های (میانجی‌های) دانش، دانش خارج از سازمان	قیف نوآوری	لایه منطق کسب‌وکار
استراتژی نوآوری مشارکتی، استراتژی نوآوری مبتنی بر شبکه، بازیگربندی مدل کسب‌وکار با استراتژی‌های مختلف نوآوری باز، مدل کسب‌وکار واسطه توسعه فناوری و خلق ارزش، همراستایی مدل کسب‌وکار و نوآوری باز، استراتژی نوآوری مبتنی بر جمعیت، استراتژی نوآوری مبتنی بر بازار، پارامتر تفاوت بین استراتژی نوآوری باز، مکانیزم‌ها و استراتژی‌های سازمانی، بازکردن مسیرهای سرشار از دانش، کاربرد به‌عنوان منبع نوآوری، بازکردن هدفمند مرزهای سازمان برای ورود و خروج دانش، نقش فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی در تسهیل نوآوری باز، نقش فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی در تسهیل مدیریت جریان دانش	استراتژی‌ها	
مدل کسب‌وکار کاربرمحور، مدل کسب‌وکار باز، ساختار تقسیم کار در نوآوری باز، تأثیر نوع نوآوری باز بر روی الگوی جریان دانش، انواع دیدگاه درباره نوآوری باز، انواع نوآوری باز	مدل‌های کسب‌وکار	
تحویل دهنده دانش به کاربر، ابزار نمایش، لایه تحویل دانش	نمایش	لایه ارائه و رابط
جست‌وجوی دانش، نیاز پنهان کاربر، جریان دانش فشاری، شناخت نیازهای پنهان کاربران، تأثیر الگوهای تعامل دانشکاران بر جریان دانش، تحلیل شبکه اجتماعی کاربرمحور، تطبیق رابط کاربری، دریافت‌کننده بازخورد از کاربر، لایه دریافت درخواست کاربر، تحلیل کاربر، بازنمایی دانش در فرمت صحیح، فناوری‌های معنایی، استخراج منابع دانشی	تحلیل‌افزار	
دریافت درخواست کاربر، تعامل میان دانشکاران توسط ابزارهای اجتماعی، تأثیر الگوهای تعامل دانشکاران بر جریان دانش، تعامل کاربرمحور، دریافت‌کننده داده‌های کاربر، عامل دریافت‌کننده درخواست کاربر، ابزارهای تعامل با کاربر، بلاگ ابزار وب ۲/۰، ویکی ابزار وب ۲/۰، نرم‌افزار کاربردی وب ۲/۰، اعلام نیاز	تعامل‌افزار	

مقوله‌های فرعی | مقوله‌های اصلی (تم)

کدهای اولیه

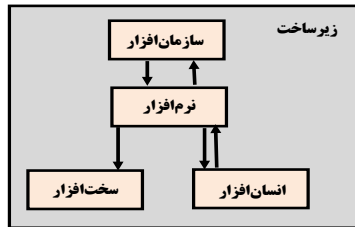
<p>زمینه غیر فنی</p> <p>لايه زمینه</p>	<p>زمینه غیر فنی، زمینه، زمینه کلان، فاکتورهای فناورانه و اجتماعی، تأثیر سیاست‌ها و قوانین مدل نوآوری باز بر دسترسی به جریان دانش، تأثیر سیاست‌ها و قوانین مدل نوآوری باز بر جریان دانش، جنبه‌های اجتماعی-تکنیکی، زمینه‌های غیر سیستمی به عنوان ورودی مدیریت دانش، ارتباط میان مدیریت دانش و فرهنگ، آگاهی از زمینه غیر فنی، زمینه الگوی رفتاری افراد در سازمان</p>
<p>زمینه فنی</p>	<p>زمینه فنی، تأمین اطلاعات زمینه‌ای برای انتقال دانش، عملیات صحیح ترابری، شناسایی قصد و نیت کاربر، مکان و موقعیت کاربر به عنوان داده زمینه‌ای، شناسه کاربر به عنوان داده زمینه‌ای، تاریخ به عنوان داده زمینه‌ای، زمان به عنوان داده زمینه‌ای، شناسه به عنوان یک قلم اطلاعات زمینه‌ای شخصی، تاریخ به عنوان یک قلم اطلاعات زمینه‌ای زمانی، قصد به عنوان یک قلم اطلاعات زمینه‌ای شناختی، وضعیت به عنوان یک قلم اطلاعات زمینه‌ای، محدوده زمانی به عنوان یک قلم اطلاعات زمینه‌ای، مکان به عنوان یک قلم اطلاعات زمینه‌ای</p>

۳-۵-۱. لایه زیرساخت

طبق نتایج جدول ۳، لایه زیرساخت شامل مقوله‌هایی چون سخت‌افزار، نرم‌افزار، سازمان‌افزار، و انسان‌افزار است. از آنجا که بنگاه ۲/۰ دارای یک ماهیت اجتماعی-تکنیکی است، لذا عنصر نرم‌افزار در آن یک عنصر کلیدی است؛ یعنی حلقه اتصال تمام بخش‌های سازمان نرم‌افزار است. به بیان واضح‌تر، تمامی ارتباطات توسط نرم‌افزار رخ می‌دهد. نرم‌افزار و سخت‌افزار دو عنصری هستند که در صورت نبود دیگری معنای چندانی پیدا نمی‌کنند؛ یعنی برای این که نرم‌افزار کار کند نیازمند سخت‌افزار هستیم و برعکس. لیکن، با توجه به این که پژوهش حاضر در بستر بنگاه ۲/۰ است و ماهیت بنگاه ۲/۰، خدمت‌محور^۱ است، از این رو، اهمیت نرم‌افزار دو چندان می‌گردد. مقوله انسان‌افزار از یک سو دربردارنده عامل‌های انسانی است و انسان‌ها با نرم‌افزارها در ارتباط هستند و از سوی دیگر، نرم‌افزارها برای تکمیل داده‌های کاربران نیز استفاده می‌شود. از این رو، ارتباط دو سویه‌ای بین دو مقوله انسان‌افزار و نرم‌افزار قرار دارد. سیاست‌های سازمانی و حقوقی نیز بر روی نرم‌افزارها تأثیرگذار هستند. نرم‌افزارها هم می‌توانند فرایندها و ساختارهای سازمانی را مسطح نمایند. بنابراین، ارتباط میان دو مقوله سازمان‌افزار و نرم‌افزار نیز به صورت دو طرفه در نظر گرفته شده است. همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، به علت

1. as a service

ماهیت اجتماعی-تکنیکی بنگاه ۲/۰ و اهمیت نرم‌افزار ارتباط مستقیمی میان سازمان‌افزارها و انسان‌افزارها ترسیم نشده و ارتباط این مقوله‌ها از طریق نرم‌افزار صورت می‌گیرد. بنابراین، ارتباط بین مقوله‌های فرعی در لایه زیرساخت به صورت شکل ۲، است.



شکل ۲. کدگذاری محوری زیرساخت

۳-۲. لایه فرایند و جریان دانش

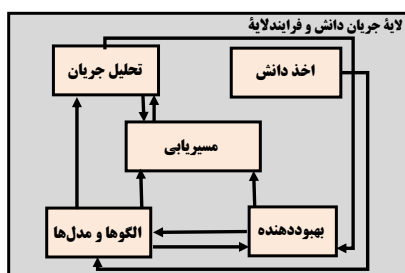
طبق نتایج جدول ۳، لایه فرایند و جریان دانش شامل مقوله‌هایی نظیر اخذ دانش، الگو و مدل، تحلیل، مسیریابی و بهبوددهنده است. از آنجا که دانش مناسب می‌تواند در درون سازمان (همچون پایگاه‌های دانش، نیروی انسانی، واحدهای سازمانی) یا در بیرون از سازمان (همچون اجتماع کاربران، مشتریان، مراکز تحقیقاتی خارج از سازمان، کانون‌های تفکر، پایگاه‌های اطلاعاتی و سایر موارد) باشد، لذا مقوله اخذ دانش وظیفه دارد این دانش‌ها را از طرق مناسب دریافت کند و در اختیار مقوله الگوها و مدل‌ها قرار دهد. طبیعی است که برای اخذ دانش‌های بیرون سازمانی از گذرگاه‌های از قبل مشخص شده برای ورود و خروج دانش استفاده می‌شود.

دانش مناسب اخذشده در قالب یکسری الگوهای جریان دانش - که توسط مقوله الگوها و مدل‌ها متناسب با شرایط شبکه دانش بنگاه ۲/۰ انتخاب می‌شوند - منتقل می‌شوند. این الگوها متناسب با ساختار سازمانی، وظایف و نقش‌های سازمانی، تجارب عملی انتقال دانش و تحلیل شبکه دانش و جریان‌های دانش مشخص می‌شوند.

خروجی‌های مقوله الگوها و مدل‌ها سه کارکرد اصلی خواهند داشت: (۱) کمک به تحلیل جریان دانش در سازمان (ورودی مقوله تحلیل جریان)، (۲) کمک به مسیریابی دانش در الگوهای جریان دانش (ورودی مقوله مسیریابی)، و (۳) کمک به بهبود جریان‌های دانش در بنگاه ۲/۰ (ورودی مقوله بهبوددهنده).

ارتباط میان مقوله بهبوددهنده جریان دانش و الگوها و مدل‌های جریان دانش یک

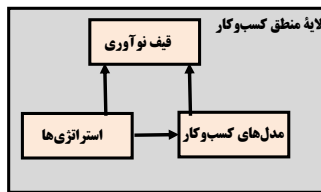
ارتباط دو سویه و تنگاتنگ است؛ زیرا این تعامل موجب پویایی و روزآمد بودن الگوها و مدل‌ها خواهد شد. همچنین، این کار موجب می‌شود که بهبودهای جریان دانش بر اساس یک مبنا و تجربه عملی صورت بگیرد و منجر به کاهش ریسک برای از دست دادن الگوهای مفید خواهد شد. مقوله بهبوددهنده جریان دانش بر مبنای الگوها و مدل‌های جریان دانش گذشته و با استفاده از اطلاعاتی که از مقوله تحلیل جریان دانش و اطلاعاتی که از لایه زمینه دریافت می‌کند، مدل‌های جریان دانش بهینه را شناسایی می‌کند و پیشنهاد می‌دهد. مقوله مسیریابی دانش وظیفه دارد که مسیر بهینه را در شبکه جریان دانش و الگوهای جریان دانش شناسایی کند تا بتواند دانش را از طریق مسیر بهینه از مبدأ مشخص به مقصد مشخص منتقل کند. البته، امکان دارد یک مدل و الگوی جریان دانش بهینه باشد؛ اما در همین مدل و الگو مسیرهای مختلفی برای انتقال دانش وجود داشته باشد. مقوله مسیریابی دانش مؤظف است که دانش مناسب را در یک الگو و مدل جریان دانش را از طریق مسیر بهینه منتقل کند. مقوله مسیریابی علاوه بر این که اطلاعات ورودی خود را از مقوله‌های الگوها و مدل‌ها و بهبوددهنده دریافت می‌کند، دارای یک ارتباط دو سویه و تنگاتنگ با تحلیل جریان دانش است. مقوله تحلیل جریان دانش وظیفه دارد همواره به‌طور بلادرنگ وضعیت‌های جریان دانش در بنگاه ۲/۰ را نظارت نماید و اطلاعات مرتبط با نظارت را مصور و گزارش کند تا بستر بنگاه ۲/۰ همواره از آخرین وضعیت جریان دانش مطلع باشد. خروجی مقوله تحلیل جریان دانش علاوه بر این که به مسیریابی دانش در الگوها و مدل‌های جریان دانش کمک می‌کند، به مدل‌سازی و بهبود مدل‌ها و الگوهای جریان دانش نیز کمک می‌نماید. در شکل ۳، ارتباط بین مقوله‌های فرعی لایه جریان دانش مشخص شده است.



شکل ۳. کدگذاری محوری لایه جریان دانش و فرایند

۳-۵-۳. لایه منطق کسب و کار

طبق نتایج جدول ۳، لایه منطق کسب و کار شامل مقوله‌هایی چون قیف نوآوری، استراتژی‌ها و مدل‌های کسب و کار است. همواره سازمان‌ها برای ایجاد گذرگاه‌های نشت دانش، که در این پژوهش به عنوان قیف نوآوری به آن اشاره شده، سیاست‌هایی را در نظر می‌گیرند. بنابراین، استراتژی‌های سازمان بر مدیریت گذرگاه‌های نشت دانش تأثیرگذار خواهند بود. از این رو، یک رابطه یک طرفه میان استراتژی‌ها و قیف نوآوری وجود دارد. از طرف دیگر، ارتباط تنگاتنگ میان استراتژی و مدل کسب و کار و تأثیر آن روی مدل‌های کسب و کار، رابطه‌ای را از استراتژی‌ها به مدل کسب و کار ایجاد می‌کند؛ مدل‌های کسب و کاری که از طریق سیاست‌ها و استراتژی‌های نوآوری باز در سازمان می‌تواند بر روی کنترل گذرگاه‌ها و گذرگاه‌های نشت دانش تأثیر بگذارند. در شکل ۴، ارتباط بین مقوله‌های فرعی در لایه منطق کسب و کار نمایش داده شده است.

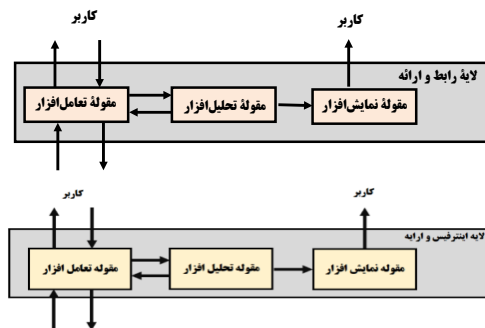


شکل ۴. کدگذاری محوری لایه منطق کسب و کار

۳-۵-۴. لایه ارائه و رابط

لایه ارائه و رابط شامل مقوله‌های فرعی تعامل افزار، تحلیل افزار و نمایش است. یکی از انتظارات پیش فرض از لایه ارائه و رابط، بروز رفتار هوشمندانه در تعامل با کاربر است. رفتار هوشمندانه یعنی این لایه بتواند پس از دریافت اطلاعات زمینه‌ای کاربر و تحلیل آن‌ها، مدل مناسب بازنمایی دانش مورد نیاز را فراهم کند و این دانش را با شیوه ارائه مناسب در اختیار کاربر قرار دهد. بر همین اساس، مقوله تعامل افزار از طریق تعامل با کاربر (جهت دریافت اطلاعات زمینه‌ای غیرفنی) و همچنین تعامل با سایر لایه‌های معماری (جهت دریافت اطلاعات زمینه‌ای فنی) در نقش تأمین کننده اطلاعات مورد نیاز برای مقوله تحلیل افزار است تا این مقوله بتواند با کمک الگوریتم‌های هوشمند به پیشی مناسب از کاربر و نیاز او دست یابد. تعامل با کاربر می‌تواند به صورت دو مدل کششی و فشاری انجام شود. طبیعی است که امکان دارد مقوله تحلیل افزار جهت تکمیل و بهبود

تحلیل‌های خود نیازمند یکسری اطلاعات تکمیلی باشد که در اختیار سایر لایه‌هاست. این کار توسط مقوله تعامل افزار انجام می‌شود. وقتی که پردازش لایه تحلیل افزار انجام شد، خروجی خود را جهت بازنمایی دانش به مقوله نمایش افزار تحویل می‌دهد تا این مقوله، با روش و ابزار مناسب، دانش را به کاربر تحویل دهد. شکل ۵، ارتباطات بین مقوله‌های فرعی لایه ارائه و رابط را نمایش می‌دهد.

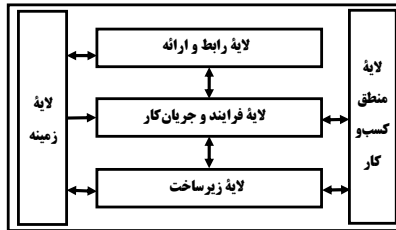


شکل ۵. کدگذاری محوری لایه ارائه و رابط

۳-۶-۵. لایه زمینه

لایه زمینه متشکل از دو گروه اطلاعات زمینه‌ای است. گروه اول، اطلاعات زمینه‌ای فنی است که معمولاً اطلاعات مرتبط با ابزارهای دیجیتالی، غیرانسان و دستگاه‌ها هستند و اغلب توسط دستگاه‌ها و حسگرها تولید می‌شوند. البته، این بدان معنا نیست که انسان در تولید اطلاعات فنی هیچ نقشی ندارد، بلکه منظور این است که نقش انسان در آن کم‌رنگ است. بدیهی است در صورت نیاز به آموزش سیستم و ارائه اطلاعات فنی توسط انسان، این کار انجام خواهد شد. این گروه از اطلاعات توسط مقوله زمینه فنی مدیریت می‌شوند. ورودی‌های این مقوله توسط لایه فرایند و جریان دانش، لایه ارائه و رابط و لایه زیرساخت تأمین می‌شوند. گروه دوم، اطلاعات زمینه‌ای غیرفنی هستند که معمولاً اطلاعات مرتبط با جنبه‌های انسانی، اجتماعی و فرهنگی مورد نیاز سیستم هستند. این اطلاعات در تعامل انسان و ماشین تولید می‌شوند. دستگاه‌ها و ماشین‌ها نیز در تولید این اطلاعات نقش دارند، اما به‌طور معمول نقش انسان در تولید این اطلاعات بیشتر از زمینه‌های فنی است. به بیان دیگر، اطلاعات زمینه‌ای غیرفنی معمولاً درباره انسان‌ها هستند. ورودی‌های مقوله زمینه غیرفنی معمولاً از لایه منطق کسب و کار است. لایه زمینه اثر قابل توجهی بر روی

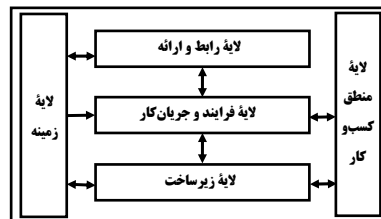
کلیده لایه‌های معماری خواهد داشت، زیرا پویایی لایه‌های دیگر به اطلاعات زمینه‌ای وابسته است. در شکل ۶، ارتباطات بین مقوله‌های فرعی این لایه نشان داده شده است.



شکل ۶. کدگذاری محوری لایه زمینه

۴. یافته‌های پژوهش

در معماری پیشنهادی از مقوله‌های تعامل‌افزار، زمینه فنی و لایه زیرساخت و همچنین به‌منظور توجه ویژه‌تر به نوآوری و مدیریت نوآوری از مقوله کیف نوآوری در لایه منطق کسب و کار استفاده شده است. برای این که کیف نوآوری بتواند در فعالیت خود بهتر عمل کند، لازم بود علاوه بر پشتیبانی این مقوله از دیگر لایه‌ها در درون لایه منطق کسب و کار توسط دو مقوله مدل کسب کار و استراتژی‌ها نیز پشتیبانی شود. لایه‌های معماری مفهومی پیشنهادی به صورت شکل ۷، است:



شکل ۷. چارچوب مفهومی از معماری پیشنهادی

لایه زیرساخت

- ◇ سخت‌افزار: کلیده دستگاه‌های به کاررفته در سازمان برای تحقق جریان دانش است؛
- ◇ نرم‌افزار: فناوری و سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده برای به جریان انداختن دانش در سازمان است؛
- ◇ سازمان‌افزار: تمامی پدیده‌های مربوط به سازمان که افراد، نرم‌افزارها و سخت‌افزارها را مدیریت می‌کند، و تمامی داده‌های مربوط به محیط درون و برون سازمان که

به‌نوعی با سازمان در ارتباط هستند در این گروه قرار می‌گیرند؛
 ◇ انسان‌افزار: تمامی پدیده‌های مربوط به عاملان انسانی شامل پایگاه اسکرپیت و وظایف کاربران، پایگاه فرایند و جریان کار مرتبط با هر کاربر، داده‌های کاربر، الگوهای رفتاری و ارتباطی کاربران و ساختار سازمانی است.

لایهٔ فرایند و جریان دانش

- ◇ تحلیل جریان: این مقوله وظیفهٔ تحلیل گره‌های دانشی و جریان دانش در کل سازمان را بر عهده دارد تا از این طریق بتوان نیاز دانشی گره‌های دانشی را تشخیص داد و آن‌ها را مرتفع ساخت. این تحلیل بر اساس عوامل زیر انجام می‌شود: (۱) انرژی دانشی گره‌ها و جریان دانش میان این گره‌ها، (۲) الگوهای رفتاری کاربر، و (۳) فرایند و جریان کاری که کاربر در آن نقش آفرینی می‌کند. در حقیقت، این مقوله با کمک اطلاعات زمینه‌ای کاربر و به کمک فناوری‌های تحلیل داده‌ها و نتایج به‌دست آمده از بخش مسیریابی، سرعت انتقال دانش را افزایش می‌دهد.
- ◇ اخذ دانش: بر اساس اسناد، نوآوری باز می‌تواند برای سازمان، هم «اختلال آفرین» و هم «محرک روبه‌جلو» باشد. از این رو، برای ایجاد محیط آزاد و بهره‌گیری حداکثری از دانش کاربران باید یکسری گذرگاه‌های نشسته دانش را به‌صورت کنترل‌شده ایجاد کرد تا بتوان دانش مورد نیاز (درون‌سازمانی و برون‌سازمانی) را برای توسعهٔ محصول و خدمات برای گره‌های دانشی سازمان (کاربران و سیستم‌ها) تأمین نمود.
- ◇ بهبوددهنده: از طرفی، فرایندها و جریان‌های کاری مستقیماً بر روی جریان دانش تأثیر خواهند داشت و از طرف دیگر، برای بهبود فرایندها و به‌تبع آن بهبود جریان‌های دانش می‌توان از خود نوآوری باز (بالاخص با کمک اطلاعات بازخورد و فیدبک‌هایی که محیط بیرون از سازمان و حتی درون سازمان می‌گیرد) نیز کمک گرفت. بنابراین، مقولهٔ بهبوددهنده می‌تواند شامل دو بخش اصلی کاملاً مرتبط به هم باشد: (۱) مدل‌ساز و (۲) بهینه‌ساز. مدل‌ساز در این مقوله بخشی است که بر اساس فعالیت‌های اصلی نوآوری باز (فعالیت‌های بیرونی، درونی و ترکیبی) و البته مورد تأیید و مصوب سازمان، فرایندها و جریان‌های کاری را مدل‌سازی می‌نماید. هدف از این مدل‌سازی، آماده کردن مواد اولیهٔ مورد نیاز برای بهینه‌سازی جریان دانش است.

در حقیقت، گره‌های دانشی در شبکه جریان دانش به دو گروه تقسیم می‌شوند: گروهی که فقط مصرف‌کننده و یا انتقال‌دهنده دانش هستند و گروه دیگر، که علاوه بر مصرف دانش، توانایی دستکاری و ویرایش را نیز بر عهده دارد. برای بهبود شبکه جریان دانشی و دانشی که در این شبکه جریان دارد، باید مجموعه‌ای از سیاست‌ها توسط سازمان برای ویرایش دانش و مدیریت جریان دانش در نظر گرفته شود تا بر اساس این سیاست‌ها به گره‌های دانشی که در شبکه جریان دانش قرار دارند، اجازه انجام انواع عملیات‌های هدفمند بر روی دانش (همچون ویرایش، دستکاری، انتقال، ذخیره‌سازی، انتشار و سایر عملیات‌ها) داده شود.

◇ مسیریابی دانش: در شبکه جریان دانش، مسیرهای مختلفی برای انتقال دانش وجود دارد و انتخاب مسیر بهینه یکی از دغدغه‌های جدی در زمینه مدیریت جریان دانش است. این است که یکی از مقوله‌های مهم، مسیریابی است که ارتباط تنگاتنگی با مقوله بهبوددهنده دارد. طبیعی است که عوامل متعددی بر جریان دانش مؤثر هستند؛ مانند ساختار سازمانی، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، میزان انرژی دانشی گره‌ها، الگوها و مسیرهای قابل دسترس و گذرگاه‌هایی که به‌طور هدفمند بر اساس سیاست‌های نوآوری باز در سازمان به‌وجود آمده‌اند. هدف از این مقوله، یافتن مسیر بهینه در شبکه جریان دانش با استفاده از عوامل مذکور است.

◇ الگوها و مدل‌ها: دانش بعد از بازنمایی بر اساس الگوهای تعیین‌شده جریان می‌یابد. در این مقوله با استفاده از شبکه‌ای که میان دانش و دانشکاران و گراف‌های جریان اطلاعات اجتماعی تشکیل می‌شود، می‌توان الگوهای مختلفی برای جریان دانش ترسیم کرد. از سوی دیگر، بهره‌گیری از نوآوری باز منجر به ایجاد تغییر در مدل‌ها و الگوهای جریان دانش می‌شود. از این رو، فرایندهای نوآوری باز غیرمتمرکز نیز می‌توانند در ایجاد الگوهای جریان دانش مؤثر باشند.

لایه منطق کسب‌وکار

◇ قیف نوآوری: این مؤلفه مسئول مدیریت قیف نوآوری باز از جمله کانال‌های ورود و خروج دانش، سیاست‌گذاری برای کانال‌ها، تعامل با دلال‌های دانش و یکپارچه‌سازی تأمین‌کنندگان بیرونی دانش با سازمان است؛

◇ استراتژی‌ها: این مقوله مسئول نگهداری، اعمال و نظارت بر استراتژی‌های زیر است:

۱) استراتژی کسب و کار، ۲) استراتژی فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، و ۳) استراتژی نوآوری. همچنین، این مقوله به دنبال ایجاد همراستایی میان مدل کسب و کار سازمان و نوآوری باز است؛

◇ مدل‌های کسب و کار: از آنجا که همواره میان استراتژی کسب و کار و مدل کسب و کار ارتباطی نزدیک وجود دارد، بنابراین مؤلفه مدل‌ها برای نگهداری انواع مدل‌های کسب و کار مبتنی بر نوآوری باز است. استراتژی‌های کسب و کار بر روی مدل‌های کسب و کار تأثیرگذار هستند و می‌توانند موجب تغییر در نوع و رفتار آن‌ها شوند.

لایه ارائه و رابط

◇ نمایش افزار: بعد از این که دانش تولید شد، باید برای کاربر به نمایش درآید. از این رو، این مقوله شامل تمامی ابزارها و روش‌های بصری‌سازی است. به عنوان مثال، اگر دانش قرار است برای کاربر در وسایلی نظیر تبلت نمایش داده شود، فرمت نمایش دانش متناسب با آن وسیله و ویژگی‌های تبلت تغییر می‌یابد و به تبلت یا تلفن همراه کاربر مورد نظر ارسال می‌گردد.

◇ تحلیل افزار: این مقوله تحلیل‌هایی را برای بهبود تعامل با کاربر انجام می‌دهد و شامل مؤلفه‌هایی همچون شناسایی نیاز کاربر و تطبیق رابط کاربری است. این مؤلفه‌ها برای فعالیت صحیح خود نیاز به اطلاعاتی دارند که توسط لایه‌های دیگر تأمین می‌گردد.

◇ تعامل افزار: تمامی ابزارها و روش‌های تعامل با کاربران در بیرون و درون سازمان از طریق تعامل افزارها صورت می‌پذیرد. به منظور ایجاد یک فضای مشارکتی با کاربران و دانشکاران ابزارهای وب ۲/۰ مانند ویکی و بلاگ، ابزارهای نشانه‌گذاری اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی به علت قابلیت تعاملی بودن در این مقوله به کار می‌روند. این فضای کار با قابلیت‌های پردازش زبان طبیعی و یکپارچگی اطلاعات معنایی مجهز شده و برای استفاده ترکیبی از فوکسونومی‌ها و برچسب‌زنی موردی با اصطلاح‌نامه‌ها و آنتولوژی‌های اشتراکی توانمند شده است. در این مقوله از فناوری‌های معنایی همچون بازنمایی دانش معنایی، حاشیه‌نویسی معنایی، استنتاج معنایی، کشف و جست‌وجوی معنایی و عامل‌هایی برای دریافت داده‌ها و درخواست کاربر (شامل انواع روش‌های جست‌وجو) و دریافت‌کننده بازخورد استفاده می‌شود.

لایه زمینیه

◇ زمینه فنی: برای این که دانش مناسب به کاربر تحویل داده شود، باید دانش صحیح، به صورت صحیح، در زمان صحیح، و به روش صحیح ارائه شود. بنابراین، باید اطلاعات زمینه‌ای شامل زمان و تاریخ، مکان و موقعیت کاربر، شناسه کاربر، و هدف کاربر از طریق حسگرها و ابزارهای مختلف در لایه‌های دیگر جمع آوری شود و در این بخش مورد بررسی قرار گیرد؛

◇ زمینه غیرفنی: عواملی نظیر مؤلفه‌های اجتماعی و فرهنگی، سیاست‌های موجود در سازمان، قوانین برای محدود کردن دسترسی‌ها به جریان دانش و بازکردن گذرگاه‌های نشت دانش به درون سازمان، الگوهای رفتاری کارکنان سازمان و درسطوح بالاتر فرهنگ ملی بر جریان دانش مؤثر است. این عوامل اغلب از طریق لایه‌های بالایی سازمان و به عنوان جهت‌دهنده کلی در سازمان‌ها در نظر گرفته می‌شود.

بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها و توضیحات مربوط به لایه‌ها، معماری مفهومی پیشنهادی مطابق با شکل ۸، است. شرح ارتباط بین لایه‌ها در این معماری به صورت زیر است:

لایه «ارائه و رابط» از طریق مقوله تعامل افزار به مقوله اخذ دانش در لایه «فرایند و جریان دانش» متصل می‌شود و اطلاعات و اطلاعات کاربر، درخواست دانش توسط کاربر و سایر اطلاعاتی است که کاربر در تعامل با سیستم تولید می‌کند. لایه «فرایند و جریان دانش» از طریق مقوله مسیریابی، دانش مناسب را به مقوله تحلیل افزار در لایه «ارائه و رابط» منتقل می‌کند تا از طریق این مقوله بتواند در شکل مناسب برای کاربر مصورسازی شود.

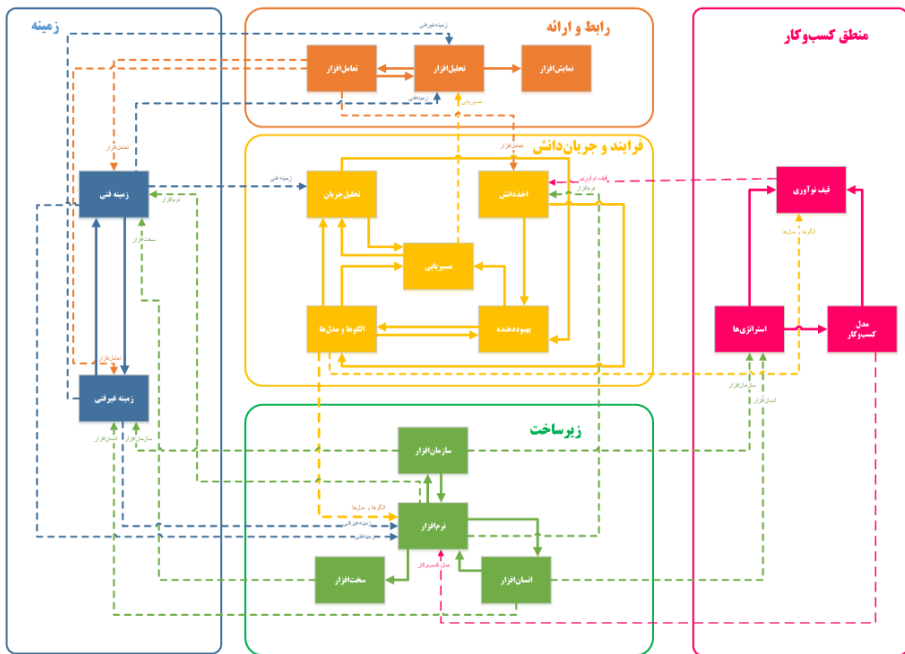
لایه «فرایند و جریان دانش» از طریق مقوله الگوها و مدل‌های جریان دانش به مقوله قیف نوآوری در لایه «منطق کسب و کار» متصل می‌شود. هدف از این ارتباط، هماهنگی میان مدل‌های جریان دانش ورودی و خروجی با سیاست‌ها و کانال‌های قیف نوآوری است. همچنین، مقوله قیف نوآوری، سیاست‌ها و اطلاعات مورد نیاز مقوله اخذ دانش و اطلاعات در لایه «فرایند و جریان دانش» را تأمین می‌کند تا این لایه بتواند تحلیل صحیح و سازگاری از مدل‌های جریان دانش، مسیرهای جریان دانش و رویکردهای بهبود جریان دانش داشته باشد.

لایه «فرایند و جریان دانش» با مقوله الگوها و مدل‌های جریان دانش به مقوله نرم‌افزار در لایه «زیرساخت» متصل می‌شود. از آنجا که بنگاه ۲/۰ نوعی سیستم اجتماعی-تکنیکی باز محسوب می‌شود و معمولاً نقطه کانونی این نوع سیستم‌ها نرم‌افزار است، لذا در این ارتباط نیز مقوله الگوها و مدل‌ها، مدل‌های جریان دانش را جهت ذخیره‌سازی و نگهداشت به مقوله نرم‌افزار در لایه «زیرساخت» منتقل می‌کند. مقوله نرم‌افزار نیز اطلاعات و دانش مورد نیاز مقوله اخذ دانش و اطلاعات در لایه «فرایند و جریان دانش» را از پایگاه‌های داده، مخازن دانش و سخت‌افزارهای موجود در لایه «زیرساخت» تأمین می‌کند.

لایه «فرایند و جریان دانش»، اطلاعات زمینه‌ای فنی خود را از طریق خروجی‌های مقوله زمینه فنی (در لایه «زمینه») برای مقوله تحلیل جریان دانش تأمین می‌کند و اطلاعات زمینه‌ای غیرفنی از طریق مقوله زمینه غیرفنی تأمین می‌شود.

لایه «زیرساخت» به دو طریق با لایه «زمینه» ارتباط دارد. مقوله‌های سازمان‌افزار و انسان‌افزار با مقوله زمینه غیرفنی در لایه زمینه مرتبط هستند و مقوله‌های نرم‌افزار و سخت‌افزار در لایه «زیرساخت» با مقوله زمینه فنی در لایه «زمینه» تعامل می‌کنند. همچنین، لایه «زمینه» از طریق دو مقوله زمینه فنی و زمینه غیرفنی، اطلاعات زمینه‌ای مورد نیاز مقوله تحلیل‌افزار در لایه «ارائه و رابط» را تأمین می‌کند. لایه «ارائه و رابط» نیز جهت روزآمدبودن اطلاعات زمینه‌ای از طریق مقوله تعامل‌افزار، اطلاعات فنی و غیرفنی را برای مقوله‌های موجود در لایه «زمینه» تأمین می‌کند.

لایه «زیرساخت» از طریق مقوله‌های سازمان‌افزار و انسان‌افزار بر روی استراتژی‌های مطرح در لایه «منطق کسب‌وکار» تأثیر می‌گذارد (مقوله استراتژی در لایه منطق کسب‌وکار). همچنین، مقوله مدل کسب‌وکار، ارتباط میان مؤلفه‌های مدل کسب‌وکار موجود در بنگاه ۲/۰ به مقوله نرم‌افزار تزریق می‌کند و این مقوله نیز این سیاست‌ها و قوانین مدل کسب‌وکار را به سایر مقوله‌های لایه «زیرساخت» منتقل می‌کند. ارتباط میان لایه «زیرساخت» و لایه «اینترفیس» یک رابطه غیرمستقیم است. این ارتباط معمولاً از طریق لایه «فرایند و جریان دانش» و یا لایه «زمینه» اتفاق می‌افتد.



شکل ۸. معماری مفهومی پیشنهادی

۵. بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش یک معماری مفهومی برای مدیریت جریان دانش در بنگاه ۲/۰ با رویکرد نوآوری باز پیشنهاد شده است. روش این پژوهش یک رویکرد کیفی مرکب از مرور استدلالی-انتقادی و نظریه داده‌بنیاد مورد استفاده برای تحلیل و طراحی سیستم‌ها بود. برای تحلیل مستندات از سه روش کدگذاری باز، محوری و انتخابی استفاده شد و مستندات با استفاده از نرم‌افزار «مکس کیودا» تحلیل شدند. در نهایت، با شناسایی مقوله‌های اصلی، ۵ لایه اصلی برای معماری مفهومی پیشنهاد شد که هر لایه، خود نیز دارای اجزایی در قالب مقوله‌های فرعی است. ارتباط بین مقوله‌های فرعی در هر لایه و نیز ارتباط بین لایه‌ها نیز در این پژوهش تبیین شده است. یکی از دستاوردهای این پژوهش علاوه بر معماری پیشنهادی، کشف مفهوم «جریان دانش و مدیریت آن» به‌عنوان نقطه اشتراک سه مفهوم مدیریت دانش، بنگاه ۲/۰ و نوآوری باز است. معماری پیشنهادی نیز بر مبنای همین دستاورد بنا شده است. از مقایسه نتایج این پژوهش با ادبیات پژوهش می‌توان به نکات

زیر دست یافت:

۱. با لایه‌های زمینه، زیرساخت و اینترفیس خصوصاً به کارگیری مقوله تعامل‌افزار در این لایه از تکنولوژی‌های وب ۲/۰ پشتیبانی می‌شود؛
۲. برای پشتیبانی از محیط‌های رایانش ابری از لایه زیرساخت و تکنولوژی‌های وب ۲/۰ در لایه اینترفیس استفاده می‌شود؛
۳. توجه ویژه به جریان دانش و مدیریت آن و قرارگیری این لایه در قلب معماری به‌عنوان لایه حیاتی برای ارتباط لایه‌ها با یکدیگر به‌منظور بهبود و تسهیل مدیریت دانش است؛
۴. با توجه به رویکرد فرایندمحوری از یک‌سو، و از سوی دیگر، تعیین الگوها و مدل‌ها می‌توان خدمات را در قالب سرویس‌های گوناگون به کمک فراهم کردن زیرساخت‌های لازم در لایه زیرساخت و ارائه آن‌ها با فناوری‌های مربوطه و اینترفیس مناسب برای کاربر فراهم نمود؛
۵. توجه به فرایندها در لایه فرایند و جریان دانش بالاخص وجود مقوله‌های «الگوها و مدل‌ها»، «بهبوددهنده» و ارتباط آن‌ها با مقوله‌های موجود در لایه منطق کسب و کار به‌منظور پشتیبانی و مدیریت فرایندهای کسب و کار است. همچنین، می‌توان با بهره‌گیری از زیرساخت‌های لازم با تمرکز بر مقوله نرم‌افزار، از سیستم‌های BPMS بهره برد؛
۶. از جمله مزایای طراحی این معماری بر اساس مفهوم پایه‌ای «جریان دانش» عبارت است از: پشتیبانی از ابزارها و روش‌های مختلف «به‌اشتراک‌گذاری دانش»، و پذیرفتن دانش به‌عنوان یک عنصر پویا که لزوماً از طریق استفاده و به‌اشتراک‌گذاری روزآمد خواهد شد. توجه به ویژگی «مناسب‌بودن»^۱ به‌عنوان یک ویژگی کلیدی برای دانش که از طریق به‌جریان‌افتادن دانش در میان ذی‌نفعان دانش معنا پیدا می‌کند؛
۷. در این معماری، لایه زمینه به‌عنوان یک لایه مستقل در نظر گرفته شده که به‌طور همزمان به جنبه‌های فنی و غیرفنی توجه دارد. این کار به پویایی و روزآمدبودن دانش و مدل‌های جریان دانش کمک می‌کند. در معماری پیشنهادی به تأثیر تغییر استراتژی بر روی مدل‌های جریان دانش در نوآوری باز نیز توجه شده است.

فهرست منابع

- احمدی، فرشته، و سعید روحانی. ۱۳۹۴. خدمات ارزش افزوده شبکه‌های اجتماعی مجازی برای سازمان ۲/۰. کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد و مهندسی صنایع ایران. تهران.
- امینی، مصطفی، و محمدرضا کنگاوری. ۱۳۸۹. مدیریت انتقال دانش با توجه به زمینه کاربر برای سازمان‌های مجازی در محیط گرید. اراک: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک.
- الهی، شعبان، سید محسن ناصری، علیرضا حسن زاده، و عاطفه روحانی. ۱۳۹۴. تدوین چارچوب خلق و اشاعه دانش برای مدیریت دانش در سازمان ۲/۰. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات ۳۱(۲): ۴۰۷-۴۳۰.
- بابا صفری، نافع. ۱۳۹۸. تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی در مکس کیودی.ای. لوگوس. تهران: لوگوس.
- جراحی، علی، و محمدرضا گنگاوری. ۱۳۸۸. جریان دانش. تهران: دانشگاه علم و صنعت، دانشکده مهندسی کامپیوتر.
- جعفری، مصطفی، و الهام نورانی پور. ۱۳۸۷. الگوهای معماری مدیریت دانش. تدبیر ۲۰۱: ۴۹-۵۵.
- شامی زنجانی، مهدی، و سید محمد قاسم تبار شهری. ۱۳۹۲. ارائه مدلی برای موفقیت تسهیم دانش ۲. فصلنامه علمی-پژوهشی پردازش و مدیریت اطلاعات ۲۹(۴): ۹۰۵-۹۳۰.
- صفدری رنجبر، مصطفی، منوچهر منطقی، و غلامرضا توکلی. ۱۳۹۳. نوآوری باز: نگاهی جامع بر مفاهیم، رویکردها، روندها و عوامل کلیدی موفقیت. رشد فناوری ۱۰(۴۰): ۱۰-۱۷.
- مرادی، محمدصادق، و خداکرم سلیمی فر. ۱۳۹۳. عوامل کلیدی موفقیت سازمان ۲ و اولویت‌بندی آن‌ها. فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات ۳(۹): ۶۳-۸۶.
- نبی میبیدی، مرتضی، سیروس علیدوستی، و مریم نظری. ۱۳۹۶. سازمان‌ها به‌عنوان شبکه‌های اجتماعی حرفه‌ای تخصصی: جایگاه افراد و دانش. فصلنامه علمی و پژوهشی مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات ۲۸(۴): ۱۱۳-۱۲۸.
- نجفلو، فاطمه، مهدی شامی زنجانی، و بابک سهرابی. ۱۳۹۲. ارائه چارچوبی مفهومی برای بهره‌گیری از نرم‌افزارهای اجتماعی در مدیریت. فصلنامه مدیریت توسعه فناوری ۱(۱): ۱۴۹-۱۸۲.

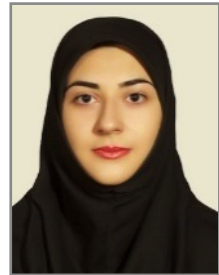
References

- Balfanz, D., M. Grimm & M.-R. Tazari. 2005. A reference model for mobile knowledge management. *Proceedings of I-KNOW* 5: 54-62.
- Bibikas, D., D. Kourtesis, I. Paraskakis, A. Bernardi, L. Sauermann, D. Apostolou, et al. 2008. Organisational Knowledge Management Systems in the Era of Enterprise 2.0: The case of Organik. *In BIS 2008 Workshops Proceedings*, 333: 45-53.
- Corso, M., A. Martini, & A. Pesoli. 2008. Enterprise 2.0: What models are emerging? The results from a 70 case-based research. *International Journal of Knowledge and Learning* 4 (6): 595-612.
- Garfield, M. 2014. Proposing a Knowledge Management System (KMS) Architecture to Promote Knowledge Sharing Among Employees. *In Twenty Second European Conference on Information Systems (ECIS) Proceedings, Tel Aviv 2014*, 1-13.

- Golafshani, N. 2003. Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research. *The Qualitative Report* 8 (4): 597-607.
- Halaweh, M. 2012. Using grounded theory as a method for system requirements analysis. *JISTEM- Journal of Information Systems and Technology Management* 9 (1)23-38 .:
- Huizingh, E. K. 2011. Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation* 31 (1): 2-9.
- Kamhawi, E. 2010. The three tiers architecture of knowledge flow and management activities. *Information and Organization* 20 (3): 169-186.
- Kemsley, S. 2010. Enterprise 2.0 meets business process management. *Handbook on Business Process Management* 1: 565-574.
- Kryvinska, N., L. Auer, & C. Strauss. 2009. The place and value of SOA in building 2.0-generation enterprise unified vs. ubiquitous communication and collaboration platform. The Third IEEE International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies. ISBN: 978-0-7695-3834-1 : 305-310. Sliema, Malta.
- Lin, Y., & N.-H. Ha. 2015. The framework for KM implementation in product and service oriented SMEs: evidence from field studies in Taiwan. *Sustainability* 7 (3): 2980-3000.
- McAfee, A. P. 2006. Enterprise 2.0: The dawn of emergent collaboration. *MIT Sloan Management Review* 46 (3): 20–28.
- Rahman, S., A. Bhardwaj, M. Pathak, & S. Rathore. 2011. Introduction of Knowledge Management. *Computer Science & Information Technology (IJCSIT)* 3 (6): 229-239.
- Rao, S., & C. Pery. 2003. Convergent interviewing to build a theory in under-researched areas: principles and an example investigation of Internet usage in inter-firm relationships. *Qualitative Market Research: An International Journal* 6 (4): 236-247.
- Roper, S., & N. Hewitt-Dundas. 2015. Knowledge stocks, knowledge flows and innovation: Evidence from matched patents and innovation panel data. *Research Policy* 44 (7): 1327-1340.
- Saebi, T., & N. Foss. 2015. Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. *European Management Journal* 33 (3): 201-213.
- Schutte, M., & M. Snyman. 2006. Knowledge flow elements within a context—a model. *SA Journal of Information Management* 8 (2): 17-?.
- Soriano, J., D. Lizcano, M. Cañas, M. Reyes, & J. Hierro. 2007. Fostering innovation in a mashup-oriented enterprise 2.0 collaboration environment. *UK, sai: sisan* 24: 62-68.
- Velev, D., & Plamena Zlateva. 2012. Current state of Enterprise 2.0 knowledge management. *International Journal of Trade, Economics and Finance* 3 (4): 245.
- Wikhamn, B. R., & W. Wikhamn. 2013. Structuring of the open innovation field. *Journal of technology management & innovation* 8 (3): 173-185.
- Žemaitis, E. 2014. Knowledge management in open innovation paradigm context: high tech sector perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 110: 164-173.
- Zhughe, H. 2006. Knowledge flow network planning and simulation. *Decision Support Systems* 42 (2): 571-592.
- _____, & W. Guo. 2007. Virtual knowledge service market—for effective knowledge flow within knowledge grid. *Journal of Systems and Software* 80 (11): 1833-1842.

فرشته احمدی

دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات مؤسسه آموزش عالی مهر البرز است. ایشان هم‌اکنون پژوهشگر و دانشجوی دوره DBA تحول دیجیتال دانشگاه تهران است. تحول دیجیتال، مدیریت دانش، و تفکر طراحی در کسب‌وکار از جمله علایق پژوهشی وی است.



آزاده محبی

دانش آموخته دکتری تخصصی دانشگاه واترلو کانادا در رشته مهندسی طراحی سیستم‌ها در سال ۱۳۸۸ است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه پژوهشی سیستم‌های اطلاعاتی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) است. سیستم‌های تعاملی هوشمند، یادگیری ماشین، متن‌کاوی و بازیابی اطلاعات از جمله علایق پژوهشی وی است.



لیلا نامداریان

دانش آموخته دکتری تخصصی دانشگاه تربیت مدرس در رشته سیاست‌گذاری علم و فناوری در سال ۱۳۹۳ است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه سیاست اطلاعات در «پژوهشکده جامعه و اطلاعات» است. آینده‌پژوهی، سیاست‌گذاری علم و فناوری، بازمهندسی فرایندهای کسب‌وکار، برنامه‌ریزی استراتژیک، نظام ملی نوآوری، علم‌سنجی، ارزیابی علم و تکنولوژی، و مدیریت دانش سازمانی از جمله علایق پژوهشی وی است.

