

Symmetrical Model of Information Interactions: Redefining the Weight of Technology in Information Interactions

A. Nazi¹ | Gh. Heidari² | R. sharifzadeh³

Purpose: This study was conducted with a holistic approach to reviewing and redefining the process of interaction with information.

Method: Data was collected by semi-structured interviews with 18 social and humanities researchers and analyzed by thematic analysis.

Findings: Thematic network of information interactions consists of 5 global themes. In this network, with symmetry as one of the global themes, we found four other themes, ie opening, orientation, networking, and consolidation. Symmetry results in a relatively balanced view on the influence of human and non-human in information interactions. It prevents human or non-human agents to exert absolute domination of the interaction. In the symmetric model of information interactions, three layers of contexts, including internal-cognitive context, external-environmental contexts, and technology-tool are decisive.

Conclusion: The new view of interacting with information goes beyond mere interpretation from the perspective of the human user and sees it alongside in human factors. As a result of such an approach, non-human factors in the role of infrastructure and technology context, along with human factors, external and internal context have clear and interpretable effects.

Keywords

Information Interaction, Information Seeking, Symmetric Model, Technology Agency, Human, Non-human



Received:24, Sep. 2020

Accepted:24, Nov. 2020

DOI:NASTINFO.2020.2668.1997/10.30484

1. PhD Candidate, Knowledge & Information Science, Shahid Chamran University, Ahwaz, ayoobnazi@gmail.com
2. Associate professor, Knowledge & Information Science, Razi University, Kermanshah (Corresponding author), gh.heidari@razi.ac.ir
3. Assistant Professor, IranDoc, rahman_sharifzadeh@yahoo.com

مدل متقارن تعامل اطلاعاتی: بازتعریفی از جایگاه فناوری در تعامل اطلاعاتی

ایوب نازی^۱ | غلامرضا حیدری^۲ | رحمان شریفزاده^۳

دریافت: ۹۹/۰۷/۰۳ پذیرش: ۹۹/۰۹/۰۴

۱. دانشجوی دکتری علم
اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه
شهیدچمران اهواز
Ayoobnazi@gmail.com

۲. دانشیار دانشگاه رازی، کرمانشاه
(نویسنده مسئول)
gh.heidari@razi.ac.ir

۳. استادیار پژوهشکده جامعه و
اطلاعات، گروه پژوهشی اخلاق
و حقوق اطلاعات، ایران‌داک
sharifzadeh@irandoc.ac.ir

هدف: بازبینی و بازتعریف فرایند تعامل با اطلاعات با رویکرد جامع‌نگر
روش: داده‌های این پژوهش کیفی به روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۸ نفر گردآوری و
تحلیل مضمون شد.

یافته‌ها: شبکه تشکیل‌دهنده تعاملات اطلاعاتی شامل ۵ مضمون فراگیر است که از ۲۳
مضمون سازمان‌دهنده استخراج کردیم. در این شبکه، با کمک مضمون تقارن، چهار مضمون
دیگر شامل آغاز، جهت‌گیری، شبکه‌سازی و تثبیت تفسیر می‌شوند. تقارن به مفهوم نگاه
نسبتاً متوازن به جایگاه و اثرگذاری توأم انسان و غیرانسان در تعامل اطلاعاتی است. تقارن
مانع سیطره مطلق یکی از این دو بر تعامل اطلاعاتی می‌شود. در مدل متقارن تعاملات
اطلاعاتی سه لایه بافتاری شامل بافت درونی-شناختی، بافت بیرونی-محیطی و بافت فناوری-
ابزار، تأثیر تعیین‌کننده دارند.

نتیجه‌گیری: نگاه جدید به تعامل با اطلاعات آن را از محدوده تفسیر از منظر کاربر انسانی
فراتر می‌برد و در کنار عوامل غیرانسانی می‌بیند. در این رویکرد عوامل غیرانسانی را در
نقش زیرساخت و بافت فناوری-ابزار، همپای عوامل انسانی، بافت بیرونی و درونی دارای
اثرات مشخص می‌داند.

کلیدواژه‌ها

تعامل اطلاعاتی، اطلاع‌یابی، مدل متقارن، عاملیت
فناوری، انسان، غیر انسان

مقدمه

دو رویکرد عمده حوزه تعامل انسان و اطلاعات عبارتند از: رویکرد سیستم‌مدار و کاربرمدار (Agarwal, 2015)، به تبع آن دو حوزه کانونی و پژوهشی تثبیت‌شده تحقیقاتی آن، بازیابی اطلاعات و رفتار اطلاع‌یابی هستند (Fidel, 2012; Rochester & Vakkari, 1998).

حوزه بازیابی اطلاعات مبتنی بر دیدگاه‌های سیستم‌مدار است. دیدگاه‌های سیستم‌مدار بر تعاملات انسان با سیستم تمرکز دارند و منابع اطلاعات و نحوه استفاده از آنها را با دیدگاهی عینی مطالعه می‌کنند. اما دیدگاه‌های حوزه رفتار اطلاع‌یابی مبتنی بر رویکرد انسان‌مدار است و بر نیازهای مردم به استفاده از منابع اطلاعاتی در محیط‌های اطلاعاتی خاص^۱ تاکید دارند (Lakshminarayanan, 2010).

از نظر تاریخی، تا دهه ۱۹۷۰ رویکرد غالب در تحقیقات، سیستم‌مدار بود (Vakkari, 1999). اما از دهه ۱۹۷۰، مطالعات به سمت فرد به عنوان یک جستجوگر خالق و کاربر اطلاعات تغییر کرد (Case & Given, 2016). در نتیجه مطالعات از رویکرد سیستم محور... به جهت دیگری که کاربرمدار نیز بود تغییر کرد (Choo & Auster, 1993: 39). اما در هر دو رویکرد، مفاهیم سیستم و کاربر، بسیار انتزاعی و کلی هستند و تعریف روشن ندارند (یورلند، ۱۳۹۵). هر یک از این دو رویکرد جنبه‌های گزینشی از یک فرآیند یکسان را برجسته و فرآیندهای مشابه را با زبان متفاوتی بازنمایی می‌کنند (Spink & Cole, 2006). البته محققانی چون (Belkin, Marchetti & Cool, 1993)؛ Ingwersen (1996)؛ Marchionini (1995)؛ Saracevic & Kantor (1988) بر لزوم اتصال و ارتباط هر دو حوزه تاکید کرده‌اند (Vakkari, 1999).

برای نزدیک‌کردن این رویکردها، ابتدا دیدگاه مبتنی بر ارائه سیستم‌های تعاملی و انسانی‌تر شکل گرفت و در نهایت تلاش‌هایی برای ارائه مدل‌های کل‌نگرتر و ایجاد نگاهی متقارن در برخورد بین سیستم و کاربر متمرکز شد. اما به نظر می‌رسد موفقیت کاملی در این زمینه حاصل نشده است (Fidel, 2012). علیرغم تلاش برای ارائه مدل‌های جامع برای تفسیر این فرآیند، دو مشکل عمده در آنها وجود دارد: جایگاه فناوری و عوامل غیرانسانی در تعاملات اطلاعاتی یا نادیده گرفته می‌شود

1. specific information environments

و یا ابزاری بیش نیست، گستره فرآیند تعامل اطلاعاتی به شکل انتزاعی توصیف می‌شود و بدون توجیه در نقطه‌ای فرضی و انتزاعی پایان می‌یابد. در پژوهش حاضر بدون درگیر شدن در پیش فرض‌های رویکردهای بالا بررسی ابعاد و مضامین تشکیل‌دهنده شبکه مضامین تعاملات اطلاعاتی به روش تحلیل مضمون انجام شده است، بی آنکه هیچ‌یک از اجزای تعاملات برای ارائه مدلی جامع حذف شود. پرسش‌هایی که این پژوهش را هدایت کرده است اینها بوده است: کدام مضامین شبکه مضامین فرآیند تعامل اطلاعاتی را تشکیل می‌دهند؟ هر یک از این مضامین چه ابعاد و ویژگی‌هایی دارند؟ مدل تعاملات اطلاعات مبتنی بر مضامین استخراج شده چه شاخصه‌ها و ویژگی‌هایی دارد؟

روش‌شناسی

داده‌ها با انجام مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساخت یافته فردی (گفتگوی دو نفره رو در رو) با ۱۸ مشارکت‌کننده گردآوری و با روش تحلیل مضمون بر اساس چارچوب تحلیل مضمون براون و کلارک با نرم‌افزار MAXQDA 2020 تحلیل شد. کدگذاری‌ها با رویکرد استقرایی انجام گرفت. مصاحبه‌ها با پژوهشگران علوم انسانی و اجتماعی اجرا شد که در دوره انجام این پژوهش هر هفته حداقل ۱۰ ساعت در کتابخانه‌های پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی برای پژوهش سپری می‌کردند.^۱ مصاحبه‌شوندگان هدفمند انتخاب شدند. کرانه پایان نمونه‌گیری و گردآوری شاخص اشباع نظری بود.

در این پژوهش از تکنیک سه‌سویه‌سازی^۲ (Nowell, L. S. et al, 2017) برای تقویت اعتبار در مرحله تحلیل داده‌ها بهره بردیم. بدین ترتیب که برای کاستن از احتمال سوگیری، بعد از کدگذاری‌ها و نامگذاری مضامین، تا حد امکان آنها دوباره با مصاحبه‌شوندگان بررسی شدند و نظرات آنها مجدداً اعمال شد. چنین فرآیندی باعث شد، کدها و مضامین با مفاهیم ذهنی مصاحبه‌شوندگان هم‌نوایی بیشتری پیدا کند.

برای شناسایی مضامین سازنده شبکه مضامین فرآیند تعامل اطلاعاتی و ابعاد آن، داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، در سطح جمله و در صورت نیاز واحد معنایی بالاتر، بررسی و کدگذاری شد. با احتساب همپوشانی ۱۲۶ و بدون آن، ۱۲۰ کد اولیه استخراج شد. فراوانی بسامد آنها ۱۲۸۴ کد بود

۱. به دلیل اشتغال پژوهشگر در زمان انجام این پژوهش در پژوهشگاه علوم انسانی، امکان انتخاب و دسترسی بعد از مصاحبه برای کنترل مجدد داده‌ها (که دارای اهمیت بالایی بود) در جامعه پژوهشگران مراجعه‌کننده به کتابخانه وجود داشت.

2. Triangulation

(جدول ۱). در این مقاله به دلیل محدودیت، تنها نمونه ۲ کد به همراه شواهد در جدول ۱ ذکر شده است:

جدول ۱. نمونه کدهای اولیه به همراه شاهد متنی

شاهد متنی	فراوانی	کدهای اولیه	ردیف
« بیشتر نظر افراد بود اما، خودم هم مهم بودم» (م.۱۵).	۶۳	جهت‌دهی توسط عامل انسانی	۱
«ایده زیاد دارم...متأسفانه چون منابع اطلاعاتی محدود است و ابزار اطلاعاتی ...» (م.۱۲).	۶	نقش زیرساخت و فناوری در روند و قدرت پژوهش	۲

کدگذاری و ساخت مضامین با رعایت مراحل موجود در چارچوب براون و کلارک شامل آشناسدن با متن، ایجاد کدهای اولیه، شناخت مضامین، ترسیم شبکه مضامین، تحلیل شبکه مضامین و تدوین گزارش (Braun & Clarke, 2012) پیش رفت. بررسی‌های مجدد تحلیل داده‌ها و سه‌سویه‌سازی با کمک مصاحبه‌شوندگان، منجر به تغییراتی در تعداد کدها و مضامین شد. خلاصه تحولات این مراحل اینک، کدهای اولیه با بررسی مجدد از ۱۲۶ به ۱۲۰ کد، مضامین پایه از ۶۷ مضمون به ۵۸ مضمون و تعداد مضامین سازمان‌دهنده از ۳۱ مضمون به ۲۳ مضمون اصلاح پیدا کردند. چون تحلیل داده‌ها با رویکرد استقرایی انجام شد، تنها از منظر داده‌های موجود به تعریف مضامین استخراج‌شده پرداختیم.

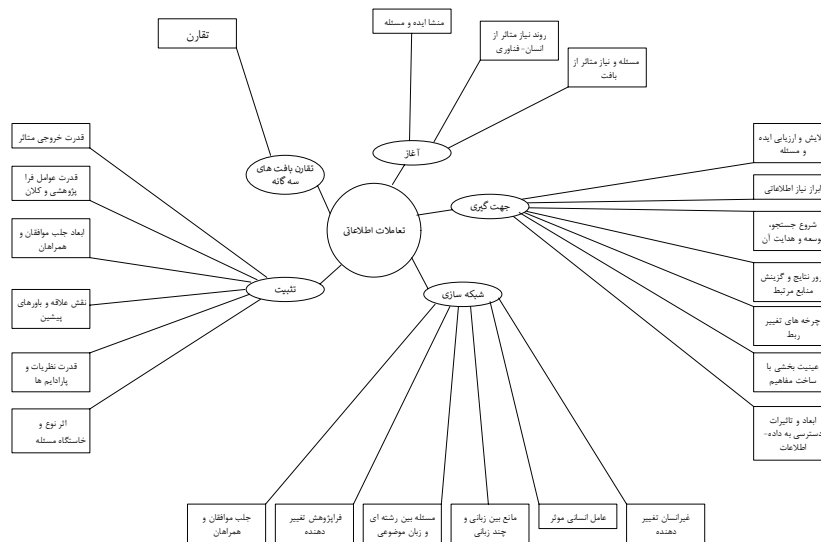
جدول ۲، بخش نمونه‌ای از نحوه شکل‌گیری مضامین فراگیر در تحلیل مصاحبه‌ها را نشان می‌دهد. در این مرحله به‌جزء از مضامین فراگیر، ۳ عنصر مبنایی بافت درونی، بافت بیرونی و بافت فناوری نیز شناسایی شد.

جدول ۲. بخش نمونه‌ای از نحوه شکل‌گیری ۵ مضمون فراگیر

بافت	ردیف	مضامین فراگیر	بسامد	مضامین سازمان‌دهنده	بسامد	مضامین پایه	بسامد	کدهای اولیه
	۴	تثبیت	۲۰۳	تأثیر نوع و خاستگاه مسئله و نیاز	۳۲	تأثیر نوع و حیطه موضوعی	۳۰	تأثیر حیطه موضوع در روند پژوهش
						تأثیر خاستگاه ایده و مسئله بر نوع پژوهش	۲	تأثیر خاستگاه ایده و مسئله پژوهش

یافته‌ها

از تحلیل داده‌های پژوهش ۵ مضمون فراگیر به شرح زیر استخراج شد (تصویر ۱).



تصویر ۱. شبکه مضامین تشکیل‌دهنده تعاملات اطلاعاتی

از تحلیل داده‌ها شبکه مضامین مرتبط با عناصر متنی و پیرامنی مهم در بازبازی ترسیم شد (تصویر ۱). در این مدل مضمون فراگیر را به شرح زیر شناسایی کردیم:

(۱) آغاز

از مجموع کدهای اولیه استخراج شده از مصاحبه‌ها، تعداد ۲۹ کد اولیه با بسامد ۳۸۴ مربوط به فرآیند آغاز بود. این مضمون فراگیر متشکل از ۳ مضمون سازمان‌دهنده بود: منشأ ایده و مسئله، روند نیاز متاثر از انسان و فناوری، مسئله و نیاز متاثر از بافت.

مصاحبه‌شونده‌ها منشأ ایده‌ها و مسئله اطلاعاتی را در چند دسته تقسیم می‌کردند که شامل طیفی از ایده‌ها یا مسائل گنگ و مبهم تا مسئله واضح و مشخص بود:

«توی ذهنم چیزها هستند که جولان می‌دهند و دائم به صورت خیلی مبهم گاهی اوقات ذهن ما را خیلی درگیر خودش می‌کنند و به یه چیزایی رو میدونیم ولی نمیدانیم چجوری بیانش کنیم چون حالت مبهمی داره و نیازمند این هستش که زبان بیانش رو پیدا بکنیم... گاهی اوقات خیلی زود به نتیجه می‌رسی ... می‌تونیم روشی یا الفاظ و کلماتی که بتونند اون ابهامی که... یا موضوع مبهمی که تو ذهن شکل گرفته رو با استفاده از ابزار درست [که] گاهی اوقات خیلی زود پیدا می‌کنید و گاهی اوقات سه سال چهار سال طول می‌کشه تا اون ابزار بیانش پیدا بشه» (م.۳).

آنها خاستگاه و منشأ مسائل و ایده‌های مشخص یا نیمه‌مبهم را که بن‌مایه نیاز اطلاعاتی و سرآغاز تعاملات اطلاعاتی است، در چند بعد شامل نحوه بروز و ظهور آن، عوامل تقویت، تضعیف، تغییر یا حذف آن و همچنین بسترهای آن تفکیک می‌کردند. دو منشأ عمده نیاز، یکی درونی و دیگری بیرونی بود.

منشأ درونی شامل تجربه زیسته، دانش پیشین، علایق پژوهشی خفته و نیازسازی قرار داشت. منشأ بیرونی عبارت بود از اجبار به ارائه ایده، فراهم شدن پتانسیل برای پیگیری علایق قدیمی، دریافت ایده از دیگری و موارد مشابه بود.

در پژوهش‌های پیشین، سر منشأ تعاملات اطلاعاتی را به عواملی مانند شکاف اطلاعاتی، دانش ضمنی، وظیفه و... نسبت داده‌اند. یافته‌های ما نیز مؤید همین است. برخی یافته‌های هر بخش از تحلیل‌های ما از این قرار است:

دانش پیشینی: «در اصل نیاز درونی است که در ذهن شما وجود دارد و به نوعی به دانش گذاشته شما به اون معلومات قبلی شما برمی‌گردد که اون دغدغه ذهنی را ایجاد کرده...» (م.۹).

علاقه و خواسته: «بعد که دفاع رساله دکتری و کردم و خودم شدم، این دغدغه خودم را پیگیری کردم و در قالب طرح پژوهشی داخلی پژوهشگاه مدونش دارم می‌کنم» (م.۳).

نیاز و مسئله متاثر از بافت: بافت‌ها و بسترهای مختلف در پیدایش ایده و مسئله اطلاعاتی دخیل هستند. گستره آن از بستر خلاقیت تا وظیفه‌مداری و جبر گسترده است:

بستر خلاقیت، بستر وظیفه‌مداری، بستر جبر، بستر علاقه و خواسته درونی، بستر امر اجتماعی، و «دیگری» در تدوین ایده و نیاز اطلاعاتی.

روند نیاز متاثر از انسان-فناوری: عوامل انسانی، فناوری، و ابزار در ترجیح یا کنارگذاشتن یک ایده یا مسئله اطلاعاتی دخیل بودند. مصاحبه‌شونده‌ها به جایگاه فناوری و ابزار در تعاملات اطلاعاتی به‌عنوان عاملی در تعیین روند آن اشاره داشتند که در سایر مطالعات (غیر از اینگستروم) به‌ندرت مشاهده شد:

«راستش ... هر دو تا بود، هم انسانی و هم فناوری. برای اینکه اون کلیاتی که تو ذهنم اومده را بفهمم اول مجبور شدم چند مقاله را توی اینترنت و پایگاه‌ها پیدا کنم و به صورت کامل مفهومی بخونم و مشورت‌هایی هم بگیرم» (م.۸).

۲) جهت‌گیری

فرآیند جهت‌گیری به عنوان یکی از ۵ مضمون فراگیر این پژوهش، از مجموع ۳۴ کد اولیه با بسامد ۲۴۳ تشکیل شد و شامل ۷ مضمون سازمان‌دهنده است: ۱) پالایش و ارزیابی ایده و مسئله، ۲) ابراز نیاز اطلاعاتی، ۳) شروع جستجو، ۴) توسعه و هدایت آن، ۵) مرور نتایج و گزینش منابع مرتبط، ۶) چرخه‌های تغییر ربط، ۷) عینیت‌بخشی با ساخت مفاهیم و ابعاد و تأثیرات دسترسی به داده-اطلاعات.

جهت‌گیری فرآیندی پیچیده است که متأثر از فرآیند آغاز است و بر فرآیندهای شبکه‌سازی و تثبیت تأثیر دارد. انتخاب‌ها و تعاملات این

مرحله می‌تواند به ادامه و یا مسکوت ماندن سایر مراحل تعامل منجر شود. منظور از تأثیرات، نوع غیرخطی، همراه با چرخه‌های ارجاعی است. فرآیند جهت‌گیری شامل طیفی از اقدامات و تصمیمات است؛ از موارد انتزاعی و ذهنی مانند ارزیابی هزینه کارکرد تا موارد کاملاً عینی و عملی انجام جستجو، مطالعه و بررسی منابع دریافتی. اقدامات و تصمیمات فرایند جهت‌گیری عبارت است از:

پالایش و ارزیابی ایده و مسئله: در این بخش، پرورش و تقویت ایده‌مسئله از خلال پالایش‌های چندگانه و ارزیابی آن براساس فاکتورهای قابلیت اجرا و پیاده‌سازی، پتانسیل موجود در آن، تازگی و کلیشه‌ای نبودن، انجام می‌گیرد و بر رضایت، احساس درونی، روانی و عاطفی در روند تعاملات اطلاعاتی اثرگذار است.

قابلیت اجرا و پیاده‌سازی: «اگر ابزارکار و زیرساخت لازم نباشد، معمولاً معوق می‌گذارم تا زمانی که بشود» (م. ۴).
تازگی مسئله: «با صحبت با اساتید و فکر خودم که موضوع جدید هست و بعدش نتیجه خوبی می‌ده بعدش میشه باهاش کارهای زیادتری کرد ... یه انگیزه‌ای می‌شد» (م. ۱۸).

ابراز نیاز اطلاعاتی: مصاحبه‌شوندگان ابراز نیاز را در دو سطح مدنظر داشتند: تبدیل ایده به نیاز اطلاعاتی و سطوح ابراز آن. هر ایده‌ای که از مرحله پالایش و ارزیابی بگذرد، می‌تواند در قالب نیاز اطلاعاتی بیان شود. البته ایده‌هایی که به مرحله نیاز می‌رسند همواره به‌راحتی و به‌روشنی قابل بیان نیستند:

«یکی دغدغه‌ای بود که قدیمی‌تر بود و شاید به ده سالی تو ذهنم هی مانور می‌داد و زبان بیانش را بلد نبودم...» (م. ۳).

شروع جستجو، بسط و هدایت آن نمود عینی و عملی بروز نیاز اطلاعاتی است. در این پژوهش، جستجو متشکل از سه مضمون پایه‌ای آغاز کاوش، بازبینی و بهبود کاوش، همچنین ردگیری استنادات و زنجیره‌سازی است. طی آن فعالیت‌های متنوعی مانند، رجوع به منابع قابل کاوش، بسط جستجو با کلیدواژه‌های متفاوت، گستردن حوزه جستجو (زیرساخت-نوع) و کشف منابع مرتبط با استفاده از ارجاعات و زنجیره‌ها انجام می‌گیرد. برخی از فعالیت‌ها برای بسط حوزه و برخی نیز برای عمق‌بخشی و

افزایش تمرکز انجام می‌گیرد (مثلاً بسط جستجو با کلیدواژه‌های متفاوت و گسترده‌تر حوزه جستجو (زیرساخت-نوع) برای بسط و ردگیری زنجیره استنادات و ارجاعات برای عمق‌بخشی و افزایش دقت).
بسط جستجو:

«من معمولاً در وب سایت جستجو می‌کنم و مقالاتی که مرتبط هستند با کلیدواژه‌های مختلف، دانلود می‌کنم، می‌خوانم» (م. ۴).

هدایت و هدفمندی جستجو با پیگیره زنجیره منابع و بررسی استنادات:

«از استناداتشون، از فهرست منابعشون و اینا استفاده می‌کردم، اینا راهنمایی می‌کردن» (م. ۲).

مرور نتایج و گزینش منابع مرتبط: ضمن انجام کاوش و در زمان اتمام هر یک از جلسات آن اتفاق می‌افتد. چنین فرآیندی چرخه‌ای ادامه‌دار است و تا آخرین مرحله تعامل اطلاعاتی (ارائه خروجی) ادامه دارد. این فرآیند از ۴ مضمون پایه شامل، مرور نتایج، پالایش نتایج و تعیین منابع مرتبط، گزینش از میان منابع مرتبط، همچنین تأثیر بافت منبع بر انتخاب آن است. داده‌ها نشان داد مضمون چهارم بر ۳ فرآیند قبلی تأثیرگذار است.

مرور و پالایش نتایج و تعیین منابع مرتبط: «برای من مهم نیست که همه مقالات را بخوانم، چکیده را که مطالعه می‌کنم به من می‌گه که به دردم می‌خوره یا نه» (م. ۴).

چرخه‌های تغییر ربط: چون فعالیت‌های موجود در تعاملات اطلاعاتی، چرخه‌ای و تکراری هستند، قضاوت‌ها و انتخاب‌های مراحل قبلی آن نیز، ساختارهایی سخت و ثابت نیستند، بلکه در هر مرحله امکان بازبینی و قضاوت در آنها وجود دارد. بنابراین تغییر ربط می‌تواند در منابع اطلاعاتی اعم از انسانی و غیرانسانی اتفاق بیفتد. این فرآیند بر مبنای دو مضمون پایه شناسایی شد: (۱) چرخه‌های قطعیت-عدم قطعیت، و (۲) تغییر ربط بر اساس معیارهای علمی.

«بالاخره هر چیزی بنویسی نقص‌هایی داره. من هم این نقص‌ها را زمان دفاع با صحبت‌های داور فهمیدم. که آره این هم خیلی کامل

نیست این هم به نقص‌هایی داره» (م.۱۵).

آنچه را که در چرخه‌های قطعیت-عدم قطعیت و بررسی ربط براساس معیارهای علمی می‌گذرد، شامل دوره‌هایی از اطمینان و آرامش و متعاقب آن دوره‌های سردرگمی و حتی ناامیدی است:

«زمانی که مبانی را می‌نوشتم، چون اونا آماده بود فقط می‌خواست که چیزایی که از منابع لاتین به کار من مرتبط هست به فارسی تبدیل کنم، پیام بنویسم، اما زمانی وارد مدل و تجزیه و تحلیل داده‌ها شدم از همون جستجوی داده‌ها مشکل پیش اومد تا زمانی که داده‌ها را تبدیل کنی به یه مدل واقعی که میخوای جواب بده... آره اون مرحله‌ها یه مقداری یاس و ناامیدی داشتم و پیشیمانی» (م.۱۰).

تغییر ربط می‌تواند در نتیجه قضاوت‌های ربط براساس معیارهای علمی باشد و یا اینکه در نتیجه عوامل غیرعلمی:

«گمانم این بود که بحث مثلا روش نشانه‌شناسی میتونه روش بیان من برای این دغدغه و بحث علمی باشه. چند ماهی روش مانور دادم دیدم ... اون طوری هم که می‌خواستم پاسخگوی اون کاری که می‌خواستم بکنم نبود (م.۳).

و یا فراپژوهشی و فراعلمی:

«وقتی این برچسب وجود دارد، اون استناد به اون کارها به نوعی یا غیرعرف تلقی می‌شود یا اصلا ارزش شمرده نمی‌شود» (م.۴).

دسترسی به داده اطلاعات، مسئله‌ای چندوجهی است که هم از سایر فرآیندهای موجود در تعاملات اطلاعاتی و فراپژوهشی تأثیر می‌پذیرد و هم بر سایر فرآیندهای موجود در آن اثر می‌گذارد، از سه مضمون سازمان‌دهنده، استفاده از منابع قابل دسترس، تأثیر دسترسی بر روند پژوهش، همچنین مسائل فراپژوهش‌بافت در دسترسی و سرعت فرآیند، تشکیل شد.

استفاده از منابع قابل دسترس:

«هر چی منابع معتبر دسترسی شون راحت‌تر باشه، احتمالا از اونها بیشتر استفاده می‌کنم، ولی بوده که کتاب خوبی هم بود و معتبر

هم بود، دسترسی نداشتم، بیخیال شدم...خب آگه بود وزن کارم بالاتر می‌رفت» (م.۸).

انتخاب‌های اجباری به دلیل نوع دسترسی:

«می‌خوام بگم که به هر حال سعی کردم تا جایی که میتونم تلاش کنم رو بکنم که اون چیزی که فکر می‌کنم به نظر خودم باید باشد رو از منابع الکترونیکی گرفته تا منابع کتابی و چاپ پیدا کنم و استفاده بکنم. و خب اگر نبود مسلمه که پیش نمی‌رفت» (م.۹).

۳) شبکه‌سازی

منظور از شبکه‌سازی در این پژوهش، ایجاد پیوند و هماهنگی با عوامل انسانی، فناوری و زیرساختی متفاوت است تا بتوان در راستای پیشبرد تعاملات اطلاعاتی از آنها بهره‌مند شد. شبکه‌های حول تعامل اطلاعاتی زمینه‌هایی برای تقویت و قدرت آن هستند. این شبکه‌ها، که به تعبیری موافقان و هم‌سویمان تعامل اطلاعاتی هستند، ابعاد و ویژگی‌های متفاوتی دارند و می‌توانند فرآیند تعاملات را دگرگون سازند.

ایجاد شبکه‌ها امری چندوجهی است که موانعی درونی و بیرونی در آن اختلال ایجاد می‌کند، از جمله، مسائل بین‌زبانی - چندزبانی و بین‌رشته‌ای، که در مواقعی به عامل ضدشبکه موافقان مبدل می‌گردند. از مجموع کدهای اولیه تعداد ۳۲ کد با بسامد ۴۳۵ تکرار مربوط به فرآیند شبکه‌سازی بود. این مضمون فراگیر شامل این شش مضمون سازمان‌دهنده بود: غیرانسان (ابزار، فناوری، زیرساخت) تغییردهنده، عامل انسانی مؤثر، مانع بین‌زبانی و چندزبانی، مسئله بین‌رشته‌ای و زبان موضوعی، فرآیند پژوهش تغییردهنده، تلاش برای جلب موافقان و همراهان (شبکه‌سازی).

در نگاه کلان به مضامین سازمان‌دهنده شبکه‌سازی، مضامین بین‌زبانی و چندزبانی، بین‌رشته‌ای و زبان موضوعی، همچنین فرآیند پژوهش تغییردهنده، تا حدودی اختلال‌گر شبکه موافقان بودند و عامل انسانی نیز کارکردی دووجهی داشتند. فرآیند جلب موافقان تحت تأثیر ۵ مضمون دیگر قرار داشت.

غیرانسان تغییردهنده: منظور از غیرانسان، ابزار، فناوری و زیرساخت

است. در پژوهش‌های اطلاع‌یابی با رویکردهای پارادایمی غالب، مواردی از بررسی جایگاه غیرانسان در قالب شبکه‌ای و متصل مشاهده نشد. البته پژوهش‌های تبک^۱ (Tabak & Willson, 2012; Tabak, 2015) چنین نگاهی دارند، که مبتنی بر رویکرد نظریه کنشگر-شبکه متفاوت از رویکرد پارادایمی این مقاله است.

غیرانسان تغییردهنده شامل شش مضمون پایه بود: بهره‌گیری از ابزار و فناوری، کارکرد ابزار در فرآیند تعاملات، تأثیر ابزار و زیرساخت در الگوی رفتاری، همچنین کارکرد ابزار در سرعت و قدرت تعاملات، تأثیر توانایی بکارگیری فناوری و فناوری در خدمت فراپژوهش. که دو مضمون اخیر بر چهار مورد قبلی تأثیرگذارند.

«داده‌هایی که لازم داشتیم از منابع داده‌ای که توی اقتصاد در اینترنت مرسوم است مثل بانک جهانی مثل صندوق بین‌المللی پول بدست آوردم» (م.۱۸).

شواهد مؤید نقش پررنگ ابزار و فناوری در فرایند تعامل با اطلاعات بود. آنها اذعان داشتند آنچه با کمک ابزار و فناوری در تعاملات اطلاعاتی انجام می‌دادند، بدون آن غیر قابل انجام یا دچار اختلال و دگرگونی می‌شد:

« اگر الکسا نبود ... باید روش نمونه‌گیری دیگه‌ای انتخاب می‌کردیم و حتی کار هم بیشتر طول می‌کشید، ... تغییر می‌کرد. قطعاً تغییر می‌کرد» (م.۷).

عامل انسانی مؤثر: علاوه بر ابزار که می‌تواند قدرت، سرعت و دقت فرآیند تعاملات اطلاعاتی را افزایش دهد و شبکه را غنا بخشد، عامل دیگر با جایگاه والا، عامل انسانی بود. عامل انسانی شامل طیف وسیعی از آحاد جامعه مانند دوستان، اساتید، مدیران و ... بود. عامل انسانی نقش‌های متفاوتی از حامی و مشوق مادی-معنوی تا مخالف داشت. هر اندازه موافقان و همراهان بیشتری با یک تعامل اطلاعاتی و خروجی آن باشند، قدرتش بالاتر است.

بین‌زبانی و چندزبانی: مسئله بین‌زبانی در حوزه‌های تخصصی، مسئله‌ای 1.Tabak

جدی تر است. در مواردی مسئله بین‌زبانی و چندزبانی، یکی از عوامل شکست‌دهنده شبکه‌سازی بود:

«مانع من هم دسترسی به منابع انگلیسی بود... بعضی‌اشونم به زبان‌های آلمانی بودن... یا فرانسوی بودن که من نمی‌تونستم بخونم. این‌ها در واقع بیشتر مانع کارم بودن» (م.۲).

بین‌رشته‌ای و زبان موضوعی: این مضمون سازمان‌دهنده از ۳ مضمون پایه از جمله بین‌رشته‌ای و پراکندگی حوزه‌ای تشکیل شده بود. بین‌رشته‌ای شدن، گرچه منجر به بسط حوزه‌ها و بهره‌گیری از پتانسیل رشته‌های مختلف برای رفع مسئله است، اما به همان اندازه می‌تواند مانع جاری شدن تعاملات اطلاعاتی باشد، یا آنرا به سطحی‌نگری مبتلا سازد. مثلاً دانش کم در حوزه‌های جدید، مانعی در راه تعاملات بود و شبکه‌سازی را مختل کرد:

«خیلی پیش می‌آید، به یک موضوع علاقه‌مند بشم، بخوانم و یک دفعه فکر کنم که دیگر سوادم به اینجا نمی‌کشد...» (م.۱۷).

فراپژوهش تغییردهنده: شامل سه مضمون پایه، تأثیر فشار زمان در جستجو-پژوهش، نقش عوامل محیطی، اجتماعی، سیاسی و شناختی در گزینش و جهت‌دهی فرایند، همچنین تأثیر نفع، زیان و مشوق‌ها در فرآیند بود. فراپژوهش تأثیرگذار در تعاملات اطلاعاتی شامل موارد زیر بود:

الف) کمبود زمان:

«در مورد موضوعی که انتخاب کردم ... بحث هزینه و در واقع زمانش هم مهم بود برام. اگر می‌خواستم در مورد مفاهیم کارکنم، زمان خیلی زیادی می‌خواست» (م.۲).

ب) جلب موافقان و همراهان: فرآیند جلب موافقان که بر مرحله تثبیت تأثیر دارد، از موارد فروپژوهش و فراپژوهشی تأثیر می‌پذیرد. طی فرآیند هر اندازه بتوان بر موانع غلبه کرد و از بسترهای موجود، عوامل انسانی-غیرانسانی بیشتر بهره گرفت، شبکه‌سازی موفق‌تر خواهد بود. این مضمون شامل مضامین پایه، تلاش برای

جلب موافقان و همراهان (انسانی-غیرانسانی)، همچنین جایگاه موافقان در مناسبات قدرت بود.

طی فرآیند جلب موافقان، چرخه‌های حرکت در حال و گذشته و پیوند آنها، تلاش مستقیم برای جلب موافقان از خلال ایجاد زمینه مشترک و بهره‌گیری از ابزار و فناوری برای ازدیاد همراهان انجام می‌گرفت. این فرآیند از فاکتورهایی مانند قدرت خروجی تعاملات، همچنین قدرت، نفوذ و مناسبات سیاسی اجتماعی تیم پژوهشی تأثیر می‌پذیرفت. جلب موافقان (شبکه‌سازی) با چرخه‌های حرکت در حال و گذشته و پیوند آنها:

« با چند نفر پیش کسوت که ایشان را در مناصب مختلف تجربه کرده بودند صحبت کردیم... » (م.۱۲).

۴) تثبیت

مضمون فراگیر تثبیت مشتمل بر ۲۴ کد اولیه با بسامد ۲۰۳ تکرار بود. در دل آن ۶ مضمون سازمان‌دهنده قرار داشت. نوع و خاستگاه مسئله، قدرت نظریات و پارادایم‌ها، علاقه و باورهای پیشین، ابعاد جلب موافقان و همراهان (شبکه‌سازی)، قدرت عوامل فرا پژوهشی و کلان و عوامل دخیل در تثبیت قدرت خروجی. این بخش تحت تأثیر ابعاد و عوامل متفاوت انسانی، غیرانسانی، فناوری و کلان دیگر قرار داشت. در این مرحله خروجی نهایی تعاملات اطلاعاتی باید در مقابل عوامل تضعیف‌کننده قدرت کافی، انسجام و ساختار مناسبی داشته باشد. هر اندازه به باورها و ساختارهای مورد پذیرش و عام نزدیک‌تر باشد، تثبیت جایگاه آن راحت‌تر است. گسترش تعاملات اطلاعاتی به مرحله ارائه خروجی از آنجا اهمیت دارد که در رویکردهای رایج تنها به یک برش از فرآیند اطلاع‌جویی و اطلاع‌یابی بسنده می‌شود، زیرا پس از انتخاب منبع و تعیین میزان ربط، گویی کار تمام است و داوری یا بازبینی دیگران وجود ندارد! در آنها علیرغم وجود چرخه‌های ارزیابی و قضاوت ربط، تعامل با سامانه به‌شکلی ناقص مطرح است. بررسی مدل‌های موجود مشخص ن ساخت که دلیل رها کردن تمام تعاملات در یک نقطه پایانی فرضی انتزاعی چیست؟

آنچه واقعا اتفاق می‌افتد و مصاحبه‌های این پژوهش نیز مؤید آن

است، تعامل با اطلاعات از جمله ارزیابی، اصلاح و قضاوت ربط تا مرحله ارائه خروجی در شکل نوشته، سخنرانی و... ادامه دارد. آخرین مرحله در شکل رسمی، پذیرش خروجی بعد از داوری و یا نقد و بررسی است. آنچه برای مراحل اول اطلاع‌یابی لازم است، برای مرحله اعمال نظر داور، پاسخ به نقدها و امثال آن نیز لازم است:

«هر چیزی بنویسی نقص‌هایی دارد. من هم این نقص‌ها را زمان دفاع با صحبت‌های داور فهمیدم. که آره این هم خیلی کامل نیست این هم یه نقص‌هایی داره» (م.۱۵).

بنابراین برای پاسخ به نقدها و رفع نقصان‌های موجود، تعاملات اطلاعاتی همانند مراحل اول جریان دارد. بنابراین فرایند تعامل اطلاعاتی شکل گرفته حول یک مسئله، تنها با شکست و رسیدن به بن‌بست، یا تولید خروجی تثبیت‌شده (مورد قبول که نیازی به تغییرات ندارد) پایان می‌گیرد. به بیان روشن‌تر سرآغاز تعاملات اطلاعاتی مسئله‌ای درونی یا جبر بیرونی و موارد مشابه است و آنچه سبب پایان فرآیند چنین تعاملاتی است، رسیدن به تثبیت (خروجی با ثبات) است.

قدرت نظریه‌ها و پارادایم‌ها، از عوامل مؤثر در سرنوشت و قابلیت پذیرش (تثبیت) خروجی تعاملات اطلاعاتی است. نظریه‌ها و پارادایم‌ها کارکردی دوگانه بر خروجی دارند، آنها می‌توانند فشارهایی بر روند و شکل خروجی‌هایی که با آنها در تناقض است، وارد سازند و خروجی را گرفتار نقدها و فشارهای زیادی سازند، در نتیجه تعاملات اطلاعاتی فراوانی از سوی موافقان و مخالفان و خود تولیدکنندگان آن به جریان بیفتند:

«پنلی توی گروه برگزار شده بود که نتیجه را ارائه دادم، به شدت باهاش مخالفت شد... که آقا داری همه‌چی را نقض می‌کنی، مجبور شدیم دو جلسه دیگه گفتگو را ادامه بدیم تا من بتونم تاحدودی اونها را قانع کنم، خب برای هر مرحله هم مجبور به جمع‌آوری شواهد و منابع جدید بودم و چند جا هم نوع بیانم را تغییراتی توش دادم...» (م.۷).

ابعاد جلب موافقان و همراهان (شبکه‌سازی): اینجا، تأثیر شبکه‌سازی بر کیفیت و شکل خروجی تعاملات اطلاعاتی مدنظر است. این مضمون مبتنی بر دو مضمون پایه است: تلاش برای جلب موافقان حوزه علمی

و غیر علمی و تأثیر شبکه‌سازی علمی-غیر علمی در قدرت خروجی. در بخش اول، رعایت ساختارهای علمی در نوشتن و گزارش یافته، تلاش برای جلب رضایت دیگران در تدوین نتایج، مطرح شد و در بخش دوم تأثیر محدودیت‌های قلبی بر روند پژوهش، تأثیر تلاش برای اقناع دیگران در قدرت خروجی، همچنین تعیین ارزش و قدرت خروجی توسط فاکتورهای غیر علمی و تحمیل مسائل غیر علمی بر اعتبار خروجی پژوهش از سوی مصاحبه‌شوندگان بر شمرده شد. جلب موافقان چه در حوزه علمی و چه در حوزه غیر علمی:

«روایتت روایت مطلق و چارچوب مندی باشد، مطمئناً جامعه علمی هم قبول می‌کنه» (م.۲).

از جمله آسیب‌ها در کارهای علمی، به دلیل تلاش برای جلب موافقان و یا حفظ حامیان موجود، سوگیری یا خودسانسوری و موارد مشابه است که تأثیرات نامناسبی بر تعاملات اطلاعاتی دارد:

«یک بحث این است که ما چون کارمون علمی هست باید بازده و خروجی داشته باشیم، مقالات ما باید چاپ بشه، سخنرانی رزومه علمی خوبی داشته باشیم و به ناچار هستیم یه سری کارها را سوق بدیم به سمت نگاه غالب در جامعه و خب این جزو باید‌هاست» (م.۹).

قدرت عوامل فراپژوهشی و کلان، از جمله نقش ترس و تعهد در خودسانسوری در ارائه یا بازگویی اطلاعات، همچنین تأثیر رفتارها و هنجارهای ضد پژوهش و قدرت امر اجتماعی در پژوهش بود که تحت دو مقوله عمده‌تر عوامل فراپژوهشی کلان و امر اجتماعی مطرح شد.

از جمله عوامل خودسانسوری و ناقص کردن تعاملات اطلاعاتی، ترس و تعهد در ارائه و بازگویی اطلاعات بود که می‌تواند ناشی از ساختارهای معیوب دسترسی به اطلاعات، واهمه از عواقب ناخواسته، یا تعهدات علمی و اخلاقی باشد. موارد اول ناشی از فاکتورهای غیرعلمی تحمیل شده بر خروجی علمی است که آنرا تضعیف می‌سازد:

«آمار بیس داده‌ها را در پایان نامه‌ام نردم یعنی اطلاعاتی که ... گفته بودم ... پخش نمی‌کنم اطلاعات بیس را. واقعا هم نردم یعنی در ...

پایان نامه بیس داده‌ها نیست ... بخاطر همین محرمانگی و اینا» (م.۱۱).

رفتارها و هنجارهای ضدپژوهشی می‌تواند مانع آغاز تعاملات اطلاعاتی یا سبب توقف آن باشد:

«اگر به یه نقطه‌ای می‌رسیدم که می‌گفتند نه و اصرار زیادی می‌کردند، مطمئنا اون تحقیق رو نگه میداشتم برای خودم و یه زمان دیگه‌ای تو یه فضای مناسب‌تر انجامش می‌دادم. بیخود هزینه نمی‌کردم» (م.۱۱).

۵) تقارن

مضمون تقارن حاکی از قدرت اثرگذاری و اهمیت تقریباً برابر عوامل درگیر در تعاملات اطلاعاتی به صورت همتراز است. از آن برای انعکاس اهمیت بافت فناوری و حمایت‌های بیرونی و برخی موارد مغفول در مطالعات اطلاع‌یابی کمک گرفته شد. ولی فارغ از رویکردهای موجود در عامیلت یا ابزاریت فناوری مطرح شد. تقارن مدنظر ما مبنایی برای توضیح کارکرد و اهمیت بافت‌های مختلف درونی، بیرونی و فناوری- ابزار است. در مجموع ۱ کد اولیه با بسامد ۲۸ تکرار به به تقارن اختصاص داشت.

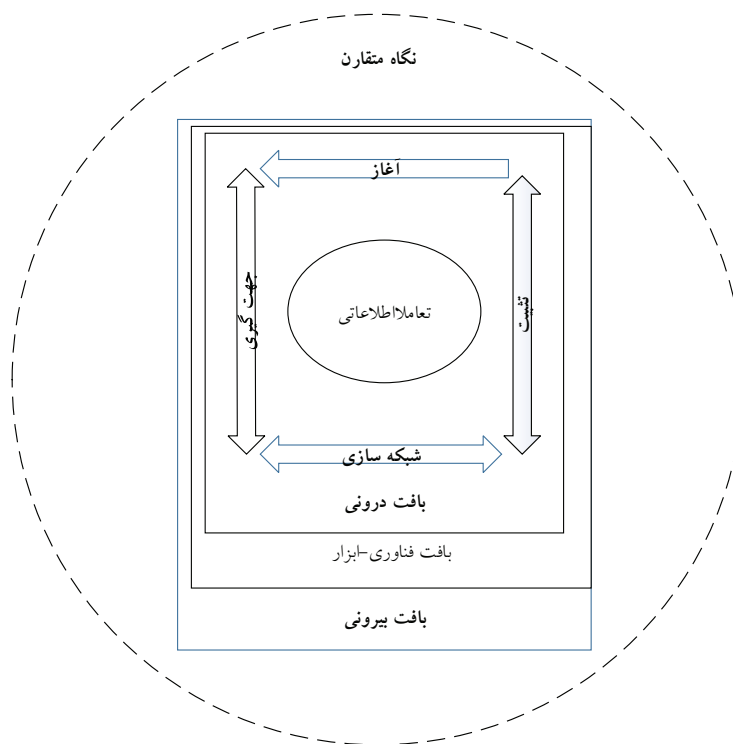
مواردی از اهمیت هر یک از بافت‌ها و جایگاه آنها مطرح شد. از دید برخی مصاحبه‌شونده‌ها، نبود زیرساخت‌های مناسب در کنار فشارهای درونی و بیرونی توان اختلال در تعاملات اطلاعاتی دارد. همچنین وجود ابزارها و زیرساخت‌های مناسب در کنار عوامل انسانی و غیرانسانی همراه، می‌تواند بستری مناسب برای پیشبرد تعاملات اطلاعاتی فراهم سازد: اون مقطعی که موضوعم انتخاب بشه و نیاز به نگارش پروپزالم داشتم اینترنت برام خیلی نقش مهمی داشت. ولی در مرحله قبلش استادم. خانم دکتر خیلی مهمتر بود» (م.۱۶).

آنها رتبه‌بندی میزان اهمیت آنها را سخت یا غیر ممکن می‌دانستند:

«نه همیشه ... به صورت کلی همیشه تراز گذاشت که ابزار اولویت داره، کتاب اولویت داره یا اشخاص» (م.۲).

مدل متقارن تعامل اطلاعاتی: تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها نشان داد که فرآیند تعاملات اطلاعاتی متشکل از ۵ مضمون فراگیر است که ۴ مضمون، آغاز، جهت‌گیری، شبکه‌سازی و تثبیت، فرآیندهای هسته تعاملات

هستند و تمام اقدامات و حرکتهای موجود در تعاملات اطلاعاتی از خلال آنها قابل تفسیر است. فعالیت‌های هر فرآیند، بر کلیت تعامل اطلاعاتی تأثیرگذار است. جهت حرکت این فعالیت‌ها خطی و انباشتی نیست و در هر مرحله ممکن است فرآیند دچار شکست، توقف، انحراف یا نیازمند بازنگری و رجوع به مراحل قبلی و تکرار فرآیند باشد. تمام چهار فرآیند هسته، تحت تأثیر رویکرد متقارن قابل تفسیر و توضیح است. بدان معنا که در هر مرحله فرآیندهای چهارگانه یا بخشی از آن در لایه‌های سه‌گانه، بافت درونی، بافت بیرونی و بافت فناوری-ابزار اتفاق می‌افتد (تصویر ۲).



تصویر ۲. مدل تعاملات اطلاعاتی متقارن

نتیجه‌گیری

تعامل با اطلاعات صرفاً محدود به اطلاع‌یابی نیست. این تعامل فرآیندی

تکرارپذیر است که از بروز یا اخذ ایده تا تولید متن تثبیت شده ادامه دارد. علیرغم شباهت مدل پیشنهادی با مدل غیرخطی فاستر^۱ (Foster, 2004)، فرایندهای هسته موجود در آن چهار فرآیند است. شمول و تعریف این فرایندها بسیار متفاوت از مدل فاستر است. برای نمونه آنچه در فرآیند تثبیت مدنظر این مدل است، بسیار متفاوت از مفهوم تثبیت در مدل فاستر است. همچنین در این مدل تفسیر اثرگذاری انسان، غیرانسان و بافت درونی، بیرونی و بافت فناوری-ابزار عاملیت متقارن برآورد شد (با اندکی تسامح). چنین تقارنی در مدل فاستر موجود نبوده و عاملیتی مشخص برای غیرانسان وجود ندارد. در این مدل، بافت درونی و شناختی مدل فاستر در یک لایه قرار داده شدند و بافت فناوری-ابزار اضافه گردید.

مدل تعامل اطلاعاتی متقارن دارای پیش فرض‌ها و ابعاد خاصی است:

- کار علمی فرایندی غیرخطی و فراگردی تکرارپذیر و اصلاح‌پذیر است، در نتیجه تعاملات اطلاعاتی که در خلال آن اتفاق می‌افتد فرایندی غیرخطی است که از مرحله ایده و ظهور مسئله تا مرحله تدوین متن نهایی (هر فرمت و قالب، از قضاوت و داوری گذشته و تثبیت شده) به‌عنوان خروجی تعاملات اطلاعاتی ادامه دارد.
- در کارهای علمی، فرایندهای موجود در تعاملات اطلاعاتی به‌صورت موازی جریان دارد، اصلاح و تغییر در هر مرحله یا ابعاد آن بر کلیت آن اثرگذار است.
- بافت در سه لایه اثرگذار است و بافت فناوری-ابزار جایگاهی هم‌پایه بافت درونی و بیرونی دارد.
- تقارن در اثرگذاری در چهار فرآیند جریان دارد.

تقارن: تقارن در این مدل از نوع اصل تقارن مطرح در اصل سوم «اصول برنامه قوی» بلور و برساخت‌گرایان اجتماعی (ربانی و ماهر، ۱۳۹۲) البته با افزودن عامل غیرانسانی، که هنوز به مرحله «تقارن تعمیم‌یافته» (Callon & Latour, 1992) نمی‌رسد.

۱) مدل غیر خطی اطلاع‌جویی فاستر، شامل سه فرآیند هسته (آغاز، جهت‌گیری و تثبیت) است که تحت تأثیر عوامل سه‌گانه رویکرد شناختی، بافت درونی و بافت بیرونی قرار دارند.

مآخذ:

- ربانی، علی و ماهر، زهرا (۱۳۹۲). دانش به‌عنوان محصول فرهنگی: از جامعه‌شناسی معرفت علمی (SSK) تا مطالعات فرهنگی علم (CSS)، فصلنامه تحقیقات فرهنگی ایران، ۶ (۴)، ۱-۲۹.
- یورلند، بیرگر (۱۳۹۵). «بنیان‌های مفهوم ربط». مفهوم ربط در بازیابی اطلاعات، ترجمه و تالیف نصرت ریاحی‌نیا، لیلی الله‌بخشیان و فروغ رحیمی. تهران: چاپار.
- Agarwal, N.K. (2015). Towards a definition of serendipity in information behavior. *Information Research*(20)3, paper 675.
- Belkin, N., Marchetti, P., & Cool, C. (1993). Braque: design an interface to support user interaction in information retrieval. *Information Processing and Management*, 29 (3): 325-344. [https://doi.org/10.1016/0306-4573\(93\)90059-M](https://doi.org/10.1016/0306-4573(93)90059-M)
- Braun, V. & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. In H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf, & K. J. Sher (Eds), *APA handbook of research methods in psychology, Vol. 2: Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological* (pp. 57-71).
- Callon, M. and Latour, B. (1992). Don't throw the baby out with the Bath school! A reply to Collins and Yearley. In: Pickering A (ed.), *Science as practice and culture*, Chicago: The University of Chicago Press, pp. 343–368
- Case, D. O., & Given, L. M. (Eds.). (2016). Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs, and Behavior. Studies in Information (3rd ed.). Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.
- Choo, C. W., & Auster, E. (1993). Environmental Scanning: Acquisition and Use of Information by Managers. *Annual Review of information Science and technology (Arist)*, 28, 279-314. [Available at:https://www.researchgate.net/publication/234599285_Environmental_Scanning_Acquisition_and_Use_of_Information_by_Managers]
- Fidel, R. (2012). Human information interaction: An ecological approach to information behavior. *Mit Press*.
- Foster, A. (2004). A nonlinear model of information-seeking behavior. *Journal of the American society for information science and technology*, 55 (3), 228-237. <https://doi.org/10.1002/asi.10359>
- Ingwersen, P. (1996). Cognitive perspectives of information retrieval interaction: elements of a cognitive IR theory. *Journal of Documentation*, 52 (1): 3-50. 10.1108/eb026960

- Lakshminarayanan, B. (2010). *Towards developing an integrated model of information behavior* (Doctoral dissertation, Queensland University of Technology).
- Marchionini, G. (1995). *Information seeking in electronic environments*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nowell, L. S. et al (2017). Thematic Analysis: Striving to Meet the Trustworthiness Criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16 (1), 1-13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Rochester, M., & Vakkari, P. (1998). International LIS research: A comparison of national trends. *IFLA Journal*, 24, 166-175. <https://doi.org/10.1177/034003529802400305>
- Saracevic, T., & Kantor, P. (1988). A study of information seeking and retrieving. Part II. users, questions and effectiveness. *JASIS*, 39 (3):176-177. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(198805\)39:3<177::AID-ASI3>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(198805)39:3<177::AID-ASI3>3.0.CO;2-F)
- Spink, A., & Cole, C. (2006). Human information behavior: Integrating diverse approaches and information use. *Journal of the American Society for information Science and Technology*, 57 (1), 25-35. <https://doi.org/10.1002/asi.20249>
- Tabak, E. (2015). *Information cosmopolitics: an actor-network theory approach to information practices*. Chandos Publishing.
- Tabak, E., & Willson, M. (2012). A non-linear model of information sharing practices in academic communities. *Library & information science research*, 34 (2), 110-116. DOI: 10.1016/j.lisr.2011.11.002
- Vakkari, P. (1999). Task complexity, problem structure and information actions: Integrating studies on information seeking and retrieval. *Information processing & management*, 35 (6), 819-837. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(99\)00028-X](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(99)00028-X)

استناد به این مقاله:

نازی، ایوب؛ حیدری، غلامرضا؛ شریف‌زاده، رحمان (۱۳۹۹). مدل متقارن تعامل اطلاعاتی: بازتعریفی از جایگاه فناوری در تعامل اطلاعاتی. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۳۱ (۴)، ۱۱۴-۱۳۶

doi: NASTINFO.2020.2668.1997/10.30484