

Information's Definition from the Semiotics Lens and Peirce's Triad Model of Sign: A Review of the Most Important Research

Khadije Morady¹  | Amir Ghaebi²  | Masoumeh Karbala Aghae Kamran³ 

1. Ph.D. of Knowledge and Information Science, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Alzahra, Tehran, Iran. E-mail: khadijemorady@gmail.com
2. Corresponding Author, Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Alzahra, Tehran, Iran. E-mail: ghaebi@alzahra.ac.ir
3. Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Alzahra, Tehran, Iran. E-mail: mkamran@alzahra.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
<p>Article type: Research Article</p> <p>Article history: Received: 2021-08-20 Received in revised form: 2021-11-21 Accepted: 2021-12-21</p> <p>Keywords: Information, Semiotics, Triad model of sign, Peirce.</p>	<p>Objective: study the concept of information through the lens of semiotics, especially the Peirce's triad sign model.</p> <p>Materials and Methods This study is an analytical study of researches on the concept of information based on semiotics in the field of information science as well as a review of researches that have defined information in the context of information systems.</p> <p>Results: An analytical study of researches that have used theories of semiotics in various fields of information science showed that among the concepts, patterns and theories in semiotics, " Saussure's dyadic model of sign and Peirce's triad model of sign were the most widely used semiotic models in this field. Among these two models, Peirce's triad model of sign was more used in information science.</p> <p>Conclusion: if information is considered as a sign, a better explanation of it can be provided based on the characteristics of the sign because information is carried by a variety of signs. On the other hand, the definition of information from the lens of semiotics, in particular, Peirce's Triad model of sign information divides into two types of "passive information" and "active information". And thereby take into account both the ontology and the epistemology of information</p> <p>Originality: This research is the first study that that has examined information in library and information science from a semiotic lens, especially Peirce's triad sign model.</p>

Cite this article: Morady, K., Ghaebi, A., & Karbala Aghae Kamran, M. (2021). Information's definition from the semiotics lens and peirce's triad model of sign: A review of the most important research. *Academic Librarianship and Information Research*, 55 (4), 59-76. DOI: 10.22059/jlib.2022.225716.1568



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran

DOI: 10.22059/jlib.2022.225716.1568

Academic Librarianship and Information Research, Vol, 55, No. 4, 2021, pp. 59-76.

تعریف اطلاعات از لنز نشانه‌شناسی و الگوی سه‌وجهی پرس: مروری بر متون

خدیجه مرادی*^۱ | امیر غائبی^۲ | معصومه کربلا آقایی کامران

۱. دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه الزهرا. رایانامه: khadijemorady@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه الزهرا. رایانامه: ghaebi@alzahra.ac.ir

۳. استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه الزهرا. رایانامه: mkamran@alzahra.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۲۰</p> <p>تاریخ ویرایش: ۱۴۰۰/۳/۲۸</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۵/۲۸</p> <p>واژه‌های کلیدی: اطلاعات، نشانه‌شناسی، الگوی سه‌وجهی، پرس، پیرس</p>	<p>هدف: بررسی مفهوم اطلاعات از لنز نشانه‌شناسی، به ویژه الگوی سه‌وجهی پرس از نشانه است.</p> <p>روش: این پژوهش یک مطالعه تحلیلی از پژوهش‌های مرتبط با مفهوم اطلاعات بر اساس علم نشانه‌شناسی در حوزه علم اطلاعات و بافت نظام‌های اطلاعاتی است.</p> <p>یافته‌ها: از میان مفاهیم، الگوها و نظریه‌های مطرح در علم نشانه‌شناسی، «الگوی دووجهی سوسور و الگوی سه‌وجهی پرس» از نشانه پرکاربردترین نظریه‌های نشانه‌شناسی در این حوزه علمی هستند. از بین این دو الگو نیز، الگوی سه‌وجهی پرس نسبت به الگوی دو وجهی سوسور کاربرد بیشتری در پژوهش‌های علم دارد.</p> <p>نتیجه‌گیری: چنانچه اطلاعات نشانه در نظر گرفته شود، می‌توان بر اساس ویژگی‌های نشانه تبیین بهتری از اطلاعات ارائه نمود؛ چون اطلاعات با انواع نشانه‌ها حمل می‌شوند. از طرف دیگر، تعریف اطلاعات از لنز نشانه‌شناسی به ویژه الگوی سه‌وجهی پرس از نشانه، اطلاعات را به دو نوع «اطلاعات منفعل» و «اطلاعات فعال» تقسیم‌بندی می‌کند و از این طریق دو وجه «هستی‌شناسی» و «معرفت‌شناسی» اطلاعات را در نظر گرفته و می‌تواند دوگانه‌انگاری رایج در علم اطلاعات و دانش‌شناسی یعنی «اطلاعات در برابر دانش» و «عینیت در برابر ذهنیت» را حل نماید.</p> <p>اصالت: این پژوهش نخستین پژوهشی است که اطلاعات را در علم اطلاعات و دانش‌شناسی بر اساس نظریه‌های علم نشانه‌شناسی به ویژه الگوی سه‌وجهی نشانه پرس بررسی کرده است.</p>

استناد: مرادی، خدیجه؛ غائبی، امیر؛ و کربلایی آقا کامران، معصومه (۱۴۰۰). تعریف اطلاعات از لنز نشانه‌شناسی و الگوی سه‌وجهی پرس: مروری بر متون. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۵۵ (۴)، ۷۶-۵۹.

DOI: 10.22059/jlib.2022.225716.1568



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تهران

۱. مقدمه

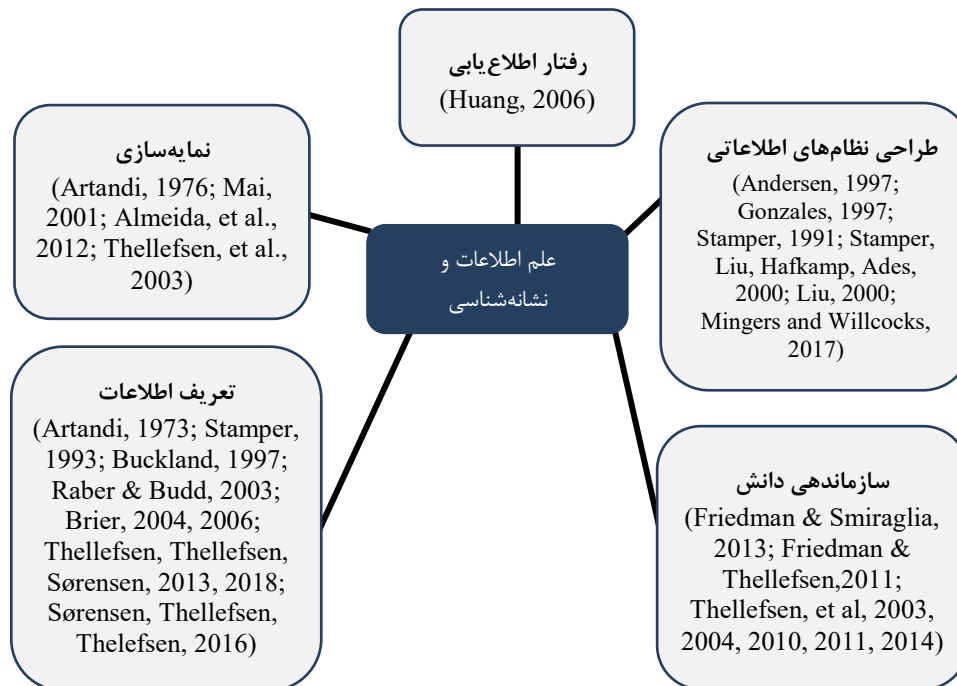
علم اطلاعات حوزه‌ای میان‌رشته‌ای است که برای تبیین برخی از مفاهیم مطرح در حوزه‌های موضوعی خود از الگوها و نظریه‌های علوم دیگر بهره گرفته است. یکی از علومی که بنا بر پژوهش‌های هوانگ^۱ (۲۰۰۶) و رابر و باد^۲ (۲۰۰۳) شباهت زیادی به علم اطلاعات دارد، نشانه‌شناسی^۳ است. علت شباهت این دو علم این است که؛ هر دو میان‌رشته‌ای هستند و به مطالعه اطلاعات، شناخت، دلالت^۴ و ارتباطات از جنبه‌های مختلف می‌پردازند (هوانگ، ۲۰۰۶)؛ به بازنمون و تولید فرهنگ مرتبط هستند و هر کدام با رویکرد و روش خود به نشانه با هدف برقراری ارتباط مرتبط هستند (رابر و باد، ۲۰۰۳)؛ به ماهیت ارتباط بین محتوی و بازنمون آن، بین دال و مدلول^۵، بین ارجاع و مرجع و بین موضوعات (ابژه‌های) اطلاعاتی و معنای آنها می‌پردازند.

اهمیت نظریه‌های مطرح در علم نشانه‌شناسی برای کاربرد در حوزه‌های مختلف علم اطلاعات موضوع جدیدی نیست؛ اگرچه ممکن است به طور گسترده در این حوزه علمی به کار گرفته نشده باشد. شکل ۱ خلاصه‌ای از برخی از حوزه‌های علم اطلاعات را که از نظریه‌های علم نشانه‌شناسی استفاده کرده‌اند، را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در شکل ۱ مشخص است، «تعریف اطلاعات»، «سازماندهی دانش»، «نمایه‌سازی» و «طراحی نظام‌های اطلاعاتی» حوزه‌هایی هستند که از علم نشانه‌شناسی بیشتر استفاده کرده‌اند. تحلیل متونی^۱ که از نظریه‌های علم نشانه‌شناسی در حوزه‌های مختلف علم اطلاعات استفاده کرده‌اند، نشان داد که از میان الگوهای مطرح علم نشانه‌شناسی، «الگوی دووجهی^۲ سوسور و الگوی سه‌وجهی^۳ پرس» پرکاربردترین الگوهای نشانه‌شناسی در علم اطلاعات هستند. از بین این دو الگو نیز، الگوی پرس نسبت به الگوی سوسور کاربرد بیشتری در علم اطلاعات داشته است. نتایج پژوهش‌های باروس و کافه^۴ (۲۰۱۲)؛ فریدمن و اسمیراگلیا^۱ (۲۰۱۳) نشان داد که

1. Huang	
2. Raber & Budd	
3. Semiotics	
4. Cognition	
5. Signification	
6. Signifier	
7. Signified	
8. Reference	
9. Referent	
1 . Objects	0
1 . Dyadic	2
1 . Triad	3
1 . Barros & Café	4

۱. در ادامه پژوهش به برخی از این متون اشاره شده است.

بیش از ۶۰ درصد از پژوهش‌های مرتبط علم اطلاعات از الگوی سه‌وجهی پرس استفاده کرده‌اند. ولز^۲ (۲۰۱۵) نیز نشانه‌شناسی پرس را پرکاربردترین نظریه نشانه‌شناسی در علم اطلاعات معرفی کرده است.



شکل ۱. خلاصه‌ای از پژوهش‌های انجام شده در علم اطلاعات با استفاده از نظریه‌ها و الگوهای مطرح در علم نشانه‌شناسی

با توجه به اینکه اطلاعات یکی از مهمترین مفاهیم علم اطلاعات است، هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی پژوهش‌هایی است که اطلاعات را در این حوزه علمی از لنز نشانه‌شناسی تعریف نموده‌اند. این پژوهش در پی پاسخ به این پرسش‌هاست که بر اساس پژوهش‌های انجام شده، تعریف اطلاعات از لنز نشانه‌شناسی چیست؟ و تعریف اطلاعات به عنوان نشانه برای علم اطلاعات چه ارزش افزوده‌ای دارد؟

1. Friedman & Smiraglia
2. Wells

برای پاسخ به پرسش‌های مطرح شده، در ابتدا در پایگاه‌های اطلاعاتی «امرالدا اسکوپوس»^۱ ساینس‌دایرکت^۲ و گوگل اسکالر^۳ با کلیدواژه‌های «نشانه‌شناسی و علم اطلاعات»^۴ نشانه‌شناسی و اطلاعات، نشانه‌شناسی پرس و اطلاعات^۵ و نشانه‌ها، اطلاعات و نظام‌های اطلاعاتی^۶ جستجو شد و «عنوان، چکیده و نتایج» پژوهش‌های بازایی شده، مطالعه گردید. و براساس هدف پژوهش از میان پژوهش‌های شناسایی شده، پژوهش‌های مرتبط انتخاب و تحلیل شدند.

در ادامه، با تعریف کوتاهی از علم نشانه‌شناسی و شرح مختصری از نشانه‌شناسی و تعریف پرس از نشانه، به این پرسش که «تعریف اطلاعات از لنز نشانه‌شناسی بر اساس پژوهش‌های مرتبط چیست؟» پرداخته و در انتها «ارزش افزوده این تعریف در علم اطلاعات و دانش‌شناسی» تبیین خواهد شد.

۲. مبانی نظری

نشانه‌شناسی چیست؟ چندلر^۸ (۱۳۹۴) نشانه‌شناسی را «مطالعه هر چیزی که بر چیز دیگری اشاره دارد» تعریف می‌کند. از دیدگاه وی، نشانه‌ها می‌توانند کلمات، تصاویر، اصوات، اشیاء و یا اطوار باشند. علم نشانه‌شناسی اولین بار در سال ۱۸۶۰ توسط فردینان دو سوسور^۹؛ زبان‌شناس سوئیس مطرح شد. وی الگوی دو وجهی نشانه را که شامل «دال و مدلول» بود، ارائه داد. همزمان با سوسور، در آمریکا چارلز سندرس پرس، فیلسوف، ریاضی‌دان و منطق‌دان پراگماتیست^{۱۰}، الگوی سه‌وجهی نشانه ارائه و نظریه خود را «نشانه‌شناسی یا سمیوتیک» نامید.

به دلیل اینکه بیشتر پژوهش‌هایی که به تعریف اطلاعات از لنز نشانه‌شناسی در حوزه علم اطلاعات پرداخته‌اند از الگوی سه‌وجهی پرس استفاده کرده‌اند، بنابراین، در ادامه توضیح مختصری از نشانه‌شناسی پرس و الگوی سه‌وجهی وی ارائه می‌شود.

۲-۱. نشانه‌شناسی پرس

1. Emerald
2. Scopus
3. ScienceDirect
4. Google Scholar
5. Semiotics and Information Science
6. Peirce's Semiotics and Information
7. Information and Sign
8. Chandler
9. Ferdinand de Saussure
10. Pragmatist

پرس برخلاف سوسور و دیگر زبان‌شناسان که نشانه‌شناسی را در بافت زبانی مطالعه می‌کنند و نشانه‌ها را نشانه‌های زبانی در نظر می‌گیرند، نشانه را مختص به نشانه‌های زبانی نمی‌داند. نظریه نشانه‌شناسی پرس، «بازنمون، دلالت، تفسیر و معنا» را شامل می‌شود (ویکی‌پدیا، ۲۰۱۷). وی این موضوعات را از دیدگاه منطق فلسفی و نه از دیدگاه روانشناسی، زبان‌شناسی یا مطالعات اجتماعی بررسی می‌کند. همان‌گونه که پیش‌تر ذکر شد، پرس یک فیلسوف پراگماتیست است و نشانه‌شناسی وی به دنبال این است که نشانه‌ها در موقعیت‌های خلق معنا چگونه تولید و استفاده می‌شوند.

نشانه‌شناسی و تعریفی که پرس از نشانه ارائه می‌دهد، در نگرش وی در مورد عالم تعیین‌کننده است. پرس، نشانه را تاروپود همه اندیشه‌های بشری می‌داند و معتقد است که حیات هرگونه علم و حتی ارتباط انسان‌ها با یکدیگر به نشانه‌ها وابسته است. از دیدگاه وی، تمام عالم سرشار از نشانه‌هاست و شاید عالم صرفاً از نشانه‌های مختلف تشکیل شده باشد (رضوی‌فر و غفاری، ۱۳۹۰). وی آگاهی انسان را بر اساس تحلیل منطقی از نشانه ارائه می‌دهد (پاول، ۱۹۵۳). پرس (۱۹۶۰) همچنین معتقد است که نشانه هر چیزی است که به وسیله آن چیزهای دیگر را فهم و درک می‌کنیم. وی نشانه را اینگونه تعریف می‌کند: «بازنمود^۱ یا نشانه چیزی است که نزد فردی خاص بر چیز دیگری در بعضی وجوه و قابلیت‌ها دلالت می‌کند. نشانه خطاب به کسی است. یعنی؛ در ذهن آن فرد یک نشانه معادل یا شاید یک نشانه توسعه‌یافته به وجود می‌آورد. من نشانه‌ای را که خلق می‌شود تفسیر نشانه نخستین می‌نامم. نشانه بر چیزی دلالت می‌کند که همان شیء یا موضوع نشانه است. دلالت نشانه بر شیء، نه در تمام ویژگی‌های آن، بلکه در ارجاع به یک ایده خاص است که گاهی آن را زمینه‌بازنمود می‌خوانیم». الگوی سه‌وجهی نشانه پرس شامل:

- نشانه (بازنمود): چیزی که برای کسی، جای چیزی در برخی موقعیت‌ها و شرایط قرار می‌گیرد. نشانه همیشه یک شکل فیزیکی و ملموس نیست بلکه می‌تواند بازنمون‌های ذهنی باشد (نوٹ، ۲۰۱۱).

- شیء (موضوع، ابژه): همان چیزی است که نشانه ما به ازای آن است و به آن ارجاع می‌دهد.

1. Wikipedia
2. Powell
3. Representment
4. Ground
5. Noth
6. Object

- تفسیر! تفسیر بر شخص دلالت نمی‌کند، بلکه بر تصور ذهنی یا امری که میان نشانه و شیء رابطه ایجاد می‌کند، دلالت دارد. پرس تفسیر را همان نشانه در ذهن که باعث ایجاد معنا و درک خاصی می‌شود، معرفی می‌کند و نه یک شخص.

۲-۲. تعریف اطلاعات از لنز نشانه‌شناسی

مفهوم اطلاعات یکی از مهمترین اصول علم اطلاعات است. تعریف و درک نادرست و یا ناقص از این مفهوم بدون تردید باعث ایجاد فهم و درک نادرست از سایر مفاهیم اساسی این حوزه و احتمالاً کل حوزه خواهد شد (بیگدلی و شاهینی، ۱۳۹۳). پژوهشگران این حوزه به ویژه افرادی که در زمینه سازماندهی و بازیابی فعالیت و پژوهش می‌کنند، سالیان متمادی درباره مفهوم اطلاعات و مفاهیم مرتبط و رابطه‌ای که بین آنها وجود دارد، بحث و تبادل نظر می‌کنند. اطلاعات مفهوم پیچیده‌ای است و علاوه بر رشته علم اطلاعات سال‌ها موضوع بحث و جدل فلسفی بوده است (دلفسن و دیگران، ۲۰۱۸). تعاریف مختلفی از اطلاعات توسط پژوهشگران و فیلسوفان مختلف ارائه شده است که هر یک بر اساس نوع نگاه فلسفی، کارکرد و استفاده اطلاعات توسط آنها بوده است.

رایج‌ترین دیدگاهی که در علم اطلاعات درباره مفهوم اطلاعات وجود دارد، تعریف آن به عنوان بخشی از سلسله مراتب هرم داده تا دانش ارائه شده توسط آکوف^۳ (۱۹۸۹) است (راولی، ۲۰۰۷؛ بوئل و سزس-کومانوویچ، ۲۰۱۵). در این هرم، هر لایه، لایه بعدی را ایجاد می‌کند. داده پایین‌ترین سطح و اساسی است که لایه‌های دیگر بر روی آن ساخته می‌شوند. اطلاعات در این سلسله‌مراتب «داده‌های پردازش شده‌ای است که معنادار شده است». اما بر اساس این تعریف، این سؤال مطرح می‌شود که چه نوع و چه مقدار داده‌ای باید پردازش شود که به اطلاعات تبدیل گردد (برایر، ۲۰۰۴، ۲۰۰۶؛ باکلند، ۱۹۹۱). برخی از پژوهشگران، سلسله مراتب داده تا دانش و رابطه‌ای که بین آنها در این هرم تعریف شده است را نمی‌پذیرند.

1. Interpretant
2. Thellefsen
3. Ackoff
4. Rowley
5. Boell & Cecez-Kecmanovic
6. Brier
7. Buckland

استامپر^۱ (۱۹۹۳) از جمله پژوهشگرانی است که این تعریف را رد می‌کند و سلسله مراتب داده تا دانش را نمی‌پذیرد. وی بسیار امیدوار است که متخصصان علم اطلاعات عبارت «اطلاعات داده پردازش شده‌ای است» را به کار نبرند. وی اولین فردی است که در توسعه نظام‌های اطلاعاتی به جنبه‌های اجتماعی نسبت به جنبه‌های فنی توجه بیشتری کرد. وی معتقد است که در سازمان‌ها به جنبه‌های فناورانه توجه بیشتری نسبت به مفهوم اطلاعات می‌شود. به اعتقاد وی، ما همه چیز را درباره فناوری اطلاعات می‌دانیم اما درباره اطلاعاتی که حمل می‌کنند، بسیار کم می‌دانیم. اطلاعات مفهومی مبهم و گنگ است؛ در حالی که درک مفاهیم فناوری نسبتاً آسان است. این مشکل را می‌توان با نشانه‌شناسی حل نمود. تمامی انواع اطلاعات توسط نشانه‌ها حمل می‌شوند و تعریف نشانه و شناخت ویژگی‌های آن می‌تواند به تعریف مفهوم اطلاعات کمک کند. استامپر اطلاعات را نشانه در نظر گرفت و آن را از دیدگاه نشانه‌شناسی تعریف نمود. اطلاعات پدیده‌ای بافت‌محور و اجتماعی است که در موقعیت‌های مختلف تعاریف متفاوتی دارد. استامپر برای مشخص شدن اهمیت جنبه اجتماعی اطلاعات، این مؤلفه را به تعریف پرس از نشانه اضافه نمود. از دیدگاه وی: «یک نشانه چیزی است که نزد فرد خاصی بر چیز دیگری در بعضی وجوه و قابلیت‌ها و در برخی موقعیت‌ها و بافت‌های اجتماعی دلالت می‌کند»

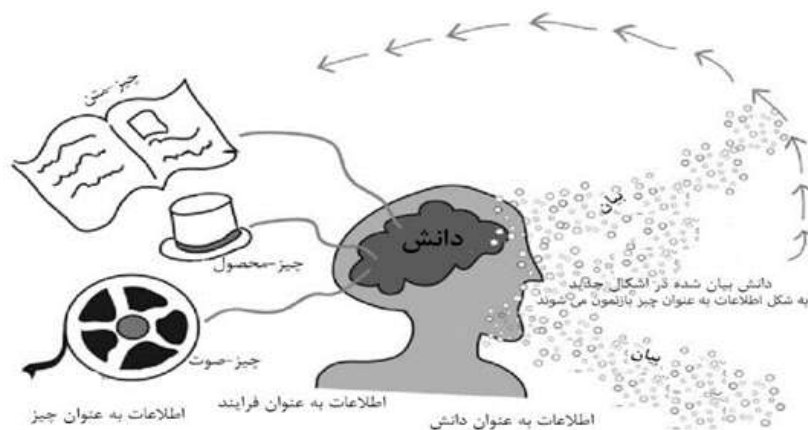
آرتاندی^۲ (۱۹۷۳) مفهوم اطلاعات را در بافت نظام‌های اطلاعاتی بررسی نمود. از دیدگاه وی اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی دارای پیچیدگی قابل توجهی است. زیرا، اطلاعات چه به صورت فردی و چه به صورت گروهی در جامعه از طریق زبان طبیعی بین افراد به اشتراک گذاشته می‌شود. اطلاعات دارای دو وجه است. یک وجه آن مربوط به انتقال درست سیگنال‌ها و وجه دیگر مربوط به تفسیر درست سیگنال‌های ارسالی توسط گیرنده است. اطلاعاتی که در نظام‌های اطلاعاتی و بر اساس نظریه ریاضی ارتباطات^۳ شانون از طریق کانال ارتباطی ارسال می‌شود، مربوط به وجه اول است. آرتاندی برای وجه دوم، یعنی تفسیر اطلاعات توسط گیرنده، علم نشانه‌شناسی را به عنوان راهکار و راه‌حل مناسب معرفی می‌کند.

1. Stamper

2. Artandi

3. Mathematical Theory of Communication

باکلند (۱۹۹۱) در مقاله‌ای با عنوان «اطلاعات به عنوان چیز» اطلاعات را به سه دسته؛ «اطلاعات به عنوان چیز»، «اطلاعات به عنوان فرایند» و «اطلاعات به عنوان دانش» تقسیم‌بندی کرد. باکلند در مقالات و پژوهش‌های خود از اینکه برای تعریف مفهوم اطلاعات از نشانه‌شناسی الهام گرفته است، اشاره‌ای نکرده است؛ اما لادام^۴ (۲۰۱۱، ص. ۴۸) معتقد است که باکلند برای دسته‌بندی اطلاعات از نشانه‌شناسی بهره برده است. وی در پژوهش خود اشاره می‌کند که: «من با مطالعه بیشتر آثار باکلند به این نتیجه رسیدم که دسته‌بندی وی از اطلاعات می‌تواند به عنوان یک دیدگاه نشانه‌شناسانه از اطلاعات در نظر گرفته شود. سه دسته‌بندی باکلند به نوعی الهام گرفته شده از الگوی سه‌وجهی پرس از نشانه است». نکته‌ای که درباره دسته‌بندی باکلند باید به آن توجه داشت این است که؛ منظور وی از «اطلاعات به عنوان چیز» این نیست که همه اطلاعات چیز هستند، بلکه وی معتقد است که آنچه علم اطلاعات به ویژه در ذخیره و بازیابی به آن مرتبط است «اطلاعات به عنوان چیز» یا «بازنمون‌های دانش» است. شکل ۲، سه دسته‌بندی باکلند از اطلاعات را نمایش می‌دهد.



شکل ۲. سه دسته‌بندی باکلند از «اطلاعات»

1. Information as thing
2. Information as process
3. Information as knowledge
4. Latham
5. Representation of Knowledge

همان‌گونه که در شکل مشخص است، اطلاعات در محیط اطراف فرد وجود دارد. فرد «اطلاعات» را از طریق یک فرایند که می‌تواند تفکر و یا مقایسه باشد، دریافت و آن را در ذهن خود بازنمون می‌سازد. وی ممکن است اطلاعات را در ذهن خود به عنوان دانش ذخیره کند. دانش مختص فرد است. زمانی که فرد در فرایند ارتباطی قرار می‌گیرد، ممکن است برای برقراری ارتباط با دیگران آنچه در ذهن دارد (دانش) را با خلق چیز (بازنمون) ارائه دهد که بعدها توسط افراد دیگری نیز استفاده شود و مجدد چرخه ادامه پیدا کند. «چیز» تنها بازنمون محتویات ذهنی فرد است و دانش نیست. باکلند معتقد است که دانش در ذهن انسان‌ها است. بر اساس این دسته‌بندی، نظام‌ها نیز نمی‌توانند حاوی دانش باشند. آنها فقط می‌توانند بازنمونی از دانش باشند. بنابراین، بازنمون دانش که در کتابخانه، موزه یا یک نظام رایانه‌ای است باید «اطلاعات به عنوان چیز» باشد. «اطلاعات به عنوان فرایند» و «اطلاعات به عنوان چیز» هر دو موقعیتی و وابسته به بافت هستند؛ به این معنا که؛ اینکه چیزی اطلاعات در نظر گرفته شود یا نه، به «زمان، فضا و شخص» وابسته است.

رابر و باد (۲۰۰۳) از الگوی دو وجهی نشانه سوسور، برای تبیین مفهوم اطلاعات استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که؛ اطلاعات محصولی از روابط بین دال‌ها و مدلول‌ها، بین بازنمون و متن و بین متن و محتوی است. اطلاعات یک ماده از نشانه‌ها و از رابطه بین نشانه‌هایی است که در یک نظام نشانه‌ای وجود دارند. بر این اساس، جنبه‌های مادی و شناختی اطلاعات به یک اندازه برای مطالعه و بررسی اهمیت دارند.

برای (۲۰۰۶) نظریه سایبرنشانه‌شناسی^۲ را ارائه داد و به فهم اطلاعات و وضعیت آن در ارتباطات در یک حوزه میان رشته‌ای کمک زیادی نمود. بر این علم اطلاعات را از یک پارادایم عملی پردازش و بازیابی اطلاعات به یک دیدگاه نظری که شناخت انسان، نظام اجتماعی، ارتباطات و زبان را یکپارچه می‌سازد، تغییر جهت داد.

بوئل و سزس-کومانوویچ^۳ (۲۰۰۵) بر اساس نشانه‌شناسی پرس و فلسفه زبان ویتگنشتاین^۴ «نظریه توصیفی اطلاعات»^۵ را ارائه کردند. بر اساس نظر ویتگنشتاین (۱۹۵۳) «ناتوانی برای تعریف برخی واژگان به دلیل عدم دانستن معانی واقعی آنها نیست، بلکه به این دلیل است که هیچ تعریف واقعی

1. Brier

2. Cybersemiotics

3. Boell & Cecez-Kecmanovic

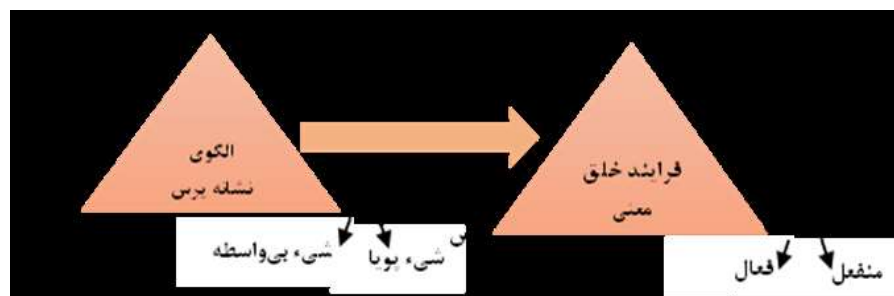
4. Wittgenstein

5. Descriptive Theory of Information

برای آنها وجود ندارد». بر این اساس؛ نباید اطلاعات را همانند یک واژه در نظر گرفت و تعریف نمود. بلکه؛ اطلاعات باید در کاربردهای مختلفی که از آن می‌شود، تبیین گردد. این پژوهشگران معتقدند که اطلاعات چندوجهی است و می‌تواند از جنبه‌های مختلفی توصیف گردد. نگاه چندوجهی به اطلاعات در علم اطلاعات این امکان را فراهم می‌سازد که «اطلاعات ذخیره‌شده در یک نظام اطلاعاتی» و «اطلاعاتی که توسط کاربر مورد استفاده قرار می‌گیرد» تبیین گردد و مهم‌تر اینکه، چند وجهی دیدن اطلاعات روشن می‌سازد که اطلاعات همزمان مربوط به جنبه‌های اجتماعی، شناختی، فنی و مادی است و بنابراین محدود به «عینیت» و «ذهنیت» محض نمی‌شود. آنها در بافت نظام‌های اطلاعاتی سه نوع اطلاعات را معرفی کردند: «اطلاعات مدنظر»، «اطلاعات بالقوه» و «اطلاعات مورد استفاده». منظور از اطلاعات مدنظر، اطلاعاتی است که در یک نظام ذخیره می‌شود، زمانی که نظام اطلاعاتی استفاده می‌شود این اطلاعات به اطلاعات بالقوه‌ای که قرار است به یک فرد منتقل شود، تبدیل می‌شود و اگر اطلاعات بالقوه به وسیله کاربر دریافت گردد و مرتبط شناخته شود، به «اطلاعات مورد استفاده» تبدیل می‌شود. این دسته‌بندی سه‌گانه از اطلاعات نشان می‌دهد چطور نظام اطلاعاتی و کاربرانی که از آن استفاده می‌کنند به یکدیگر مرتبط هستند.

دلفسن و دیگران (۲۰۱۸) بر اساس پدیدارشناسی پرس و مؤلفه‌های الگوی سه‌وجهی وی، فرایند خلق معنا را مورد مطالعه قرار دادند و سه مؤلفه «حس، اطلاعات و شناخت (دانش)» را معرفی نمودند. بر اساس این دسته‌بندی، همان‌گونه که شکل ۳ نشان می‌دهد، اطلاعات معادل شیء در الگوی سه‌وجهی پرس است. بنابراین تمام ویژگی‌هایی را داراست که برای مؤلفه «شیء» در نشانه‌شناسی پرس تعریف شده است.

-
1. Objectivity
 2. Subjectivity
 3. Intended Information
 4. Potential Information
 5. Information in Use



شکل ۳. الگوی سه‌وجهی پرس و فرایند خلق معنا

پرس برای هر یک از مولفه‌های الگوی خود سه ویژگی تعریف نموده است. مؤلفه «شیء» بر اساس رابطه‌ای که با نشانه دارد، به سه نوع «شمایلی»، «نمایه‌ای» و «نمادین» تقسیم‌بندی می‌شود:

- نشانه شمایل؛ رابطه بین نشانه و شیء را بر اساس شباهت نشان می‌دهد و شیء را بر اساس ویژگی‌ها و کیفیتی که دارد، بازنمون می‌کند. در این نشانه هیچ‌گونه تفسیری انجام نمی‌شود. شمایل؛ رابطه منفعلانه‌ای با شیء دارد و تنها زمانی که قرار است تا ویژگی‌هایی از آن را نشان دهد، اتفاق می‌افتد.

- نشانه نمایه‌ای؛ رابطه بین نشانه و شیء را بر اساس رابطه علت و معلولی بازنمون می‌کند. نمایه چیزی را بیان نمی‌کند، فقط می‌گوید کجا ما را به شیء ارجاع داده است.

- نشانه نمادین رابطه نشانه و موضوع را بر اساس قرارداد و قوانین وضع شده بازنمون می‌کند (نوٹ، ۲۰۱۲).

بر اساس ویژگی‌هایی که برای مؤلفه شیء ذکر شد، اطلاعات نیز می‌تواند سه نوع «شمایل»، «نمایه‌ای» و «نمادین» در نظر گرفته شود. به این معنا که اطلاعات می‌تواند شبیه شیء باشد (شمایل)، به آن اشاره کند (نمایه) و یا بر اساس یک قانون، شیء خود را بازنمون نماید (نمادین). در هر سه نشانه ذکر شده، اطلاعات منفعل است یعنی ارتباط و دلالتی انجام نمی‌شود و تفسیری صورت نمی‌گیرد. هنگامی که اطلاعات در فرایند ارتباط قرار می‌گیرد، به اطلاعات فعال تبدیل می‌شود.

۲-۳. دسته‌بندی مؤلفه شیء

1. Icon
2. Index
3. Symbol

یکی دیگر از ویژگی‌های مؤلفه «شیء»، دسته‌بندی این مؤلفه به دو نوع «شیء پویا» و «شیء بی‌واسطه» است. پرس معتقد است؛ انسان نمی‌تواند به حقیقت واقعی اشیاء دست پیدا کند. بلکه تنها از طریق نشانه‌هاست که می‌تواند شناختی از اشیاء پیرامون خود کسب کند. از دیدگاه پرس (۱۹۷۴، ص. ۴۸) «یک نشانه، یک شیء و یک تفسیر دارد. دومی تفسیری است که نشانه در ذهن ایجاد می‌کند؛ اما اولی معمولاً دارای دو نوع است. به این معنا که ما مجبوریم بین «شیء بی‌واسطه» که شیء است که نشانه را بازنمون می‌کند و وجودش به بازنمون آن در نشانه وابسته است و «شیء پویا» که واقعیتی برای تعیین نشانه است، تمایز قائل شویم».

بر این اساس، پرس مؤلفه شیء را به دو نوع «شیء پویا» و «شیء بی‌واسطه» تقسیم‌بندی نمود:
 - شیء پویا، شیء‌ای است که موجود است، کلیتش واقعی است و حقیقت پشت نشانه است. شیء پویا «شیء خارج از نشانه است» (پرس، ۱۹۹۸). به این معنا که متعلق به حقیقتی است که مستقل از نشانه است که ما به همه جزئیات آن دسترسی نداریم و ماهیت آن با مطالعه نامحدود می‌تواند آشکار شود.

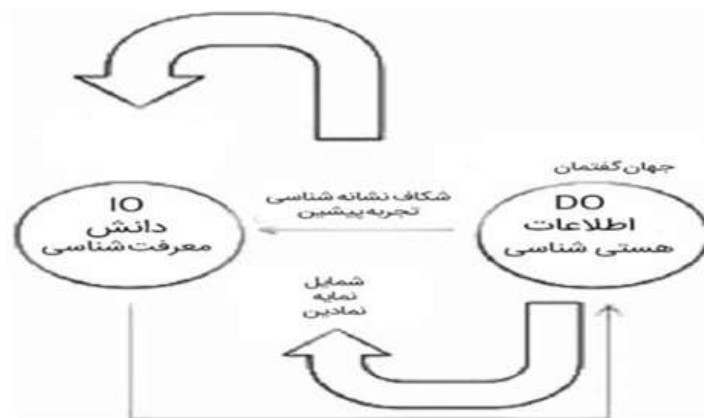
- شیء بی‌واسطه در فرایند نشانگی یا فرایند خلق معنا دریافت می‌شود. شیء‌ای که نشانه آن را بازنمون می‌کند حقیقت کامل یک شیء را نشان نمی‌دهد؛ بلکه، بر اساس شباهت و دانش قبلی فرد، قسمتی از یک شیء واقعی بازنمون می‌گردد و هرگز دانش کاملی از شیء فراهم نمی‌شود. از دیدگاه پرس (۱۹۷۴، ص. ۴۸) «شیء بی‌واسطه «شیء است که ناقص توسط نشانه بازنمون می‌گردد».

سورسن^۳ و دیگران (۲۰۱۶) براساس تقسیم‌بندی مؤلفه «شیء»، اطلاعات را به دو نوع «اطلاعات غیرفعال یا منفعل»، معادل شیء پویا و «اطلاعات فعال یا پویا»، معادل شیء بی‌واسطه تقسیم کردند. از دیدگاه آنها:

- اطلاعات غیرفعال اطلاعاتی است که منفعلانه در مدارک وجود دارد و مورد تفسیر قرار نگرفته است. اطلاعات منفعل ماهیت ذاتی و درونی اطلاعات است و جنبه‌های هستی‌شناسانه آن را شامل می‌شود؛ اطلاعاتی که به خودی خود در محیط اطراف و پیرامون ما وجود دارد.

1. Dynamical Object
 2. Immediate Object
 3. Sørensen

- اطلاعات فعال اطلاعاتی است که تفسیر می‌شود و در فرایندهای ارتباطی یا دلالتی استفاده می‌گردد. اطلاعات فعال، ماهیت و جنبه‌های معرفت‌شناسانه اطلاعات را شامل می‌شود. دلفسن و دیگران (۲۰۱۸) بر اساس مولفه‌های الگوی سه‌وجهی و ویژگی‌های آنها، و همچنین دسته‌بندی مؤلفه «شیء»؛ یک مدل ارتباطی به نام «مدل ارتباطی پویا» ارائه دادند (شکل ۴).



شکل ۴. مدل ارتباطی پویا (دلفسن و دیگران، ۲۰۱۸)

همان‌گونه که در شکل ۴ مشخص است، دایره سمت راست حاوی «شیء پویا» یا همان اطلاعات منفعل است که به خودی خود در یک جهان‌گفتمان وجود دارد؛ فارغ از اینکه من و شما درباره آنچه حسی داریم و یا درباره آن چطور فکر می‌کنیم و یا چگونه با آن ارتباط برقرار می‌کنیم. اطلاعات واقعی است و در جهان پیرامون و خارج از ذهن وجود دارد. این قسمت، سطح هستی‌شناسی اطلاعات را نشان می‌دهد. اطلاعات منفعل یا همان شیء پویا از طریق ویژگی‌های خود، یعنی نشانه‌های «نمایی، نمادین و شمایل» برای فرد بازنمون می‌گردد و وارد ذهن تفسیرگر شده و اطلاعات فعال یا «شیء بی‌واسطه» را خلق می‌کند. در این مرحله، شکاف نشانه‌شناسی بین اطلاعات منفعل (شیء پویا) و اطلاعات فعال (شیء بی‌واسطه) یا به عبارت دیگر، بین ماهیت هستی‌شناسانه اطلاعات و نتایج معرفت‌شناسانه اطلاعات به وجود می‌آید. شکاف نشانه‌شناسی، فاصله شناختی را نشان می‌دهد؛ به این معنا که تفسیرگر دچار شک می‌شود که اطلاعات درباره چیست. در این مرحله، تفسیرگر برای

1. Dynamical Communication Model (Dycom)

2. Universe of Discourse

رفع شکاف شناختی خود اقدام به تجزیه و تحلیل اطلاعات دریافتی می‌نماید و از انواع قواعد استنتاجی همچون «قیاس، استقرا^۱ و ابداکسیون^۲» استفاده می‌کند، به تجربه پیشین^۳ خود رجوع کرده و بر اساس جهان‌گفتمان و بافتی که در آن قرار دارد، فهم و درکی از اطلاعات کسب می‌کند. زمانی که اطلاعات بر ذهن تأثیر می‌گذارد دیگر منفعل نیست و از طریق فرایند شناخت فعال می‌گردد. برای مثال، یک کتاب به واسطه ماهیتش می‌تواند یک شیء در نظر گرفته شود. ما می‌توانیم کتاب را در دست بگیریم و آن را ورق بزنیم. یک کتاب معمولاً شامل متن است که می‌تواند خوانده شود. هر کتاب ممکن است منحصر به فرد خواننده و تفسیر شود و هیچ‌کس هرگز نمی‌تواند ادعا کند که یک نوع خواندن، خواندن درست کتاب است. مؤلفه‌هایی مانند «زمان، فرهنگ و تجربه پیشین خواننده» نقش فعالی در تفسیر محتوی کتاب ایفا می‌کنند. حتی نویسنده کتاب نیز نمی‌تواند ادعا کند که تفسیر کامل و درستی از کتاب دارد؛ به دلیل اینکه واژگانی که در کتاب استفاده شده، کلی هستند و بی‌نهایت توان تفسیر دارند. بنابراین می‌توانیم کتاب را به عنوان یک «شیء پویا» در نظر بگیریم که می‌تواند چندین «شیء بی‌واسطه» داشته باشد.

بر اساس پژوهش‌هایی که به تعریف و تبیین اطلاعات از دیدگاه نشانه‌شناسی پرداخته‌اند می‌توان به این نتیجه رسید که اطلاعات اولاً یک پدیده اجتماعی و وابسته به بافت است که در موقعیت‌های مختلف تعاریف متفاوتی دارند و نمی‌توان تنها به عنوان یک پدیده عینی که در سلسله مراتب داده تا دانش معرفی می‌شود، در نظر گرفت.

۲-۴. ارزش افزوده تعریف اطلاعات از دیدگاه نشانه‌شناسی

اطلاعات مفهومی گنگ و مبهم است و برای تعریف آن همان‌گونه که در قسمت‌های پیشین ذکر شد، بیشتر پژوهش‌ها اطلاعات را نشانه در نظر گرفته‌اند. چون استفاده از مفهوم نشانه می‌تواند به فهم بهتر اطلاعات کمک کند. همه انواع اطلاعات به وسیله نشانه‌ها حمل می‌شوند. پردازش اطلاعات و ارتباطات در یک سازمان به وسیله خلق و کاربرد نشانه‌ها امکان‌پذیر می‌شود و بنابراین فهم نشانه به فهم اطلاعات و نظام‌های اطلاعاتی کمک می‌کند (استامپر، ۱۹۹۱). نشانه‌شناسی، اطلاعات را نشانه‌هایی در نظر می‌گیرد که فارغ از مدارک هستند، اطلاعاتی که بین افراد در یک حوزه دانش به

1. Deduction
2. Induction
3. Abduction
4. Collateral Experience

عنوان تجربه‌ی جانبی وجود دارد؛ بدین معنا که تعریف اطلاعات از دیدگاه نشانه‌شناسی، اطلاعات را فارغ از هرگونه رسانه‌ای در نظر می‌گیرد. بنابراین، هرگونه ارتباطی را شامل می‌شود. در این دیدگاه، تمرکز بر مدرک یا دکوماناسیون نیست؛ بلکه اطلاعات در همه سطوح دلالتی را در نظر دارد. تعریف اطلاعات از دیدگاه نشانه‌شناسی هر دو جنبه اطلاعات - یعنی فرم و محتوا - را در نظر دارد. از این دیدگاه، اطلاعات یک امر بیرونی و عینی نیست؛ بلکه از دو وجه - متن و محتوی - تشکیل شده است. بررسی اطلاعات بر اساس الگوی سه‌وجهی پرس‌نشان می‌دهد که اطلاعات به دو صورت فعال و منفعل وجود دارد. اطلاعات منفعل وجه هستی‌شناسانه اطلاعات را نشان می‌دهد و اطلاعات فعال وجه معرفت‌شناختی اطلاعات را در نظر دارد. بر اساس مطالعات دلفسن و دیگران (۲۰۱۳، ۲۰۱۴، ۲۰۱۵، ۲۰۱۶، ۲۰۱۸) نظریه نشانه‌شناسی پرس می‌تواند اطلاعات را در هر دو سطح «هستی‌شناسی» و «معرفت‌شناسی» ارائه دهد. سطح معرفت‌شناسانه اطلاعات بدون سطح هستی‌شناسانه آن وجود ندارد و این دو کامل به هم مرتبط هستند. اطلاعات منفعل و فعال به یکدیگر وابسته‌اند. اطلاعات در سطح هستی‌شناسانه می‌تواند خارج از ذهن وجود داشته باشد و وجودش به عواملی همچون «فرستنده، گیرنده و هدف» بستگی ندارد. اطلاعات در سطح معرفت‌شناسی به عوامل ذکر شده وابسته است. همان‌گونه که دسته‌بندی بوئل و سزس - کومانوویچ از اطلاعات روشن ساخت که اطلاعات وجوه مختلفی دارد و نمی‌توان به اطلاعات تنها به عنوان امر صرفاً عینی و یا صرفاً ذهنی پرداخت. از دیدگاه نشانه‌شناسی اطلاعات یک «شیء پویا» است که باعث شروع فرایند خلق معنا می‌شود. اطلاعات توجه ما را جلب می‌کند، ما را دچار تردید می‌نماید و یک شکاف نشانه‌شناسی را به وجود می‌آورد. ما به کمک استنتاج سعی می‌کنیم تا آنجایی که نیاز است و می‌توانیم شکاف را از بین ببریم. این شکاف ممکن است هرگز به طور کامل از بین نرود و ممکن است تا آنجایی که ما اطلاعات را درک نماییم، این شکاف نشانه‌شناسی کمتر و یا کاملاً از بین برود و بسته شود.

۳. نتیجه‌گیری

علم اطلاعات برای تبیین مفاهیم حوزه‌های مختلف موضوعی خود از الگوهای علوم دیگر بهره گرفته است. یکی از مسائل و مشکلاتی که این حوزه علمی با آن مواجه است، تبیین دقیق مفهوم اطلاعات به عنوان یکی از مفاهیم اصلی است. تعاریف متعددی از اطلاعات بر اساس نوع نگاه فلسفی، کارکرد و استفاده آن توسط فیلسوفان و پژوهشگران مختلف ارائه شده است. یکی از رایج‌ترین تعاریف اطلاعات در علم اطلاعات، در نظر گرفتن آن به عنوان بخشی از سلسله‌مراتب هرم داده تا دانش است.

در بیشتر تعاریف مطرح شده در این حوزه علمی، اطلاعات یک پدیده عینی و امر بیرونی و دانش یک پدیده ذهنی تعریف شده است. این دوگانه‌انگاری «اطلاعات در برابر دانش» و یا «عینیت در برابر ذهنیت» یکی از مشکلات علم اطلاعات است که ریسمانباف و فتاحی (۱۳۹۵) به آن اشاره کرده‌اند. بسیاری از پژوهشگران معتقدند بهره‌گیری از مفاهیم علم نشانه‌شناسی و در نظر گرفتن اطلاعات به عنوان نشانه می‌تواند این دوگانه‌انگاری را از بین ببرد.

نظریه نشانه‌شناسی پرس به عنوان یکی از نظریه‌های کلاسیک علم نشانه‌شناسی کاملاً با دوگانه‌انگاری که در نظریه معنا مطرح است و حوزه‌ها را به حوزه‌های بیرون از ذهن و حوزه‌های ذهنی انسان تقسیم می‌کنند، ناسازگار است. از دیدگاه پرس سه مؤلفه «بازنمود، شیء و تفسیر» که نشانه را می‌سازند، رابطه تنگاتنگی دارند و یک نشانه زمانی ایجاد می‌شود که هر سه مؤلفه وجود داشته باشند. اطلاعات چنانچه بر اساس الگوی پرس تبیین گردد، دارای دو وجه منفعل و فعال خواهد بود. اطلاعات منفعل اطلاعاتی است که به خودی خود در جهان خارج موجود است و وجود آن به اینکه ما چه احساس و یا تفکری داریم مرتبط نیست. زمانی که اطلاعات وارد فرایند ارتباطی شده و توجه فرد را به خود جلب می‌کند، تبدیل به اطلاعات فعال می‌گردد. این دسته‌بندی هر دو وجه هستی‌شناسی و معرفت‌شناسی اطلاعات را در نظر می‌گیرد و بر این اساس، برای اطلاعات هر دو وجه «عینی و ذهنی» را قائل است؛ همان‌گونه که زینس (۲۰۰۶) و بیتس (۲۰۰۵) برای اطلاعات و همچنین دانش دو وجه «عینی» و «ذهنی» قائل هستند. بیتس (۲۰۰۵) اطلاعات را به دو نوع «اطلاعات نوع اول» و «اطلاعات نوع دوم» تقسیم‌بندی کرد. وی کتاب‌های یک کتابخانه را در یک روز تعطیل که مورد مطالعه قرار نمی‌گیرند را «اطلاعات نوع اول» معرفی می‌کند. زمانی که کتاب توسط فردی مورد مطالعه قرار می‌گیرد به «اطلاعات نوع دوم» تبدیل می‌شود. چنانچه اطلاعات با پیش‌داشته‌های فرد ادغام شده و در ساختار ذهنی وی قرار گیرد، به دانش تبدیل می‌گردد. دسته‌بندی بوئل و سزِس-کومانوویچ از اطلاعات نیز روشن ساخت که اطلاعات وجوه متعدد و مختلفی دارد و نمی‌توان به اطلاعات تنها به عنوان امر صرفاً عینی و صرفاً ذهنی پرداخت.

۴. منابع

- بیگدلی، زاهد؛ و شاهینی، شبنم (۱۳۹۳). پیچیدگی و تکامل مفاهیم اطلاعات و رفتار اطلاعاتی. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۱ (۳)، ۱۹۰-۱۸۳. <https://hii.khu.ac.ir/article-1-2131-fa.html>
- چندلر، دانیل (۱۳۹۴). *مبانی نشانه‌شناسی*. ترجمه مهدی پارسا، تهران: سوره مهر.
- رضوی‌فر، املی؛ و غفاری، حسین (۱۳۹۰). نشانه‌شناسی پیرس در پرتو فلسفه، معرفت‌شناسی و نگرش وی به پراگماتیسم. *فلسفه*، ۳۹ (۲)، ۵-۳۷.
- ریسمان‌باف، امیر، و فتاحی، رحمت‌اله (۱۳۹۵). *بازشناختی از دانش‌شناسی: جستارهایی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی*. تهران: کتابدار.

References

- Almeida, C. C. de, Fujita, M. S. L., Marjorie dos Reis, D. (2013). Peircean semiotics and subject indexing: contributions of speculative grammar and pure logic. *Knowledge Organization*, 40 (4), 225-241.
- Andersen, P. B. (1997). *A theory of Computer Semiotics: Semiotic Approaches to Construction and Assessment of Computer Systems* (2nd Ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Artandi, S. (1973). Information concepts and their utility. *Journal of the American Society for Information Science*, 24 (4). <https://doi.org/10.1002/asi.4630240403>
- Artandi, S. (1976). Machine indexing: linguistic and semiotic implications. *JASIS*, 27 (4), 235.
- Barros, C. M. de, & Cafe, L. M. A. (2012). Semiotics Studies in the Information Science: Interdisciplinarity Reports. *Perspect. Ciênc. Inf.*, 17 (3), 18-33.
- Bates, M. J. (2005). Information and knowledge: An evolutionary framework for information science. *Information Research*, 10 (4), paper 239. <http://informationr.net/ir/10-4/paper239.html>
- Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2015). What is 'information' beyond a definition? International Conference on Information Systems (ICIS).
- Brier, S. (2004). Cybersemiotics and the problems of the information-processing paradigm as a candidate for a unified science of information behind. *Library trends*. 52(3): 629-557.
- Brier, S. (2006). The foundation of LIS in information science and semiotics. *Libreas*, 52(3).
- Buckland, M. K. (1991). Information as thing. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(5), 351-360.
- Friedman, A., & Smiraglia, R. P. (2013). Nodes and arcs: Concept map, semiotics, and knowledge organization. *Journal of Documentation*, 69 (1), 27-48.
- Friedman, A., & Thellefsen, M. (2011). Concept theory and semiotics in knowledge organization. *Journal of Documentation*, 67 (4), 644-674.
- Gonzales, R. (1997). Hypermedia Data Modeling, Coding and Semiotics. *Proceedings of the IEEE*, 85 (7), 1111-1140.

- Huang, S.-C. (2006). A semiotic view of information: semiotics as a foundation of LIS research in information behavior. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 43 (1). <http://hdl.handle.net/10760/8796>
- Latham, K. F. (2011). Museum object as document: using Buckland's information concepts to understand museum experiences. *Journal of Documentation*, 68 (1), 45-71.
- Liu, K. (2000). *Semiotics in information systems engineering*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mai, J.-E. (2001). Semiotics and indexing: An analysis of the subject indexing process. *Journal of Documentation*, 57 (5), 591-622.
- Mingers, J., & Willcocks, L. (2017). An integrative semiotic methodology for IS research. *Information and Organization*, 27 (1), 591-622.
- Noth, W. (2011). Representation and reference according to Peirce. *International Journal of Signs and Semiotic Systems*, 1 (2), 28-39.
- Peirce, C. S. (1960). *Collected papers of Charles Sanders Peirce: Edited by Charles Hartshorne and Paul Weiss: Principles of philosophy and elements of logic* (Vol. 1). Cambridge: Harvard University Press.
- Peirce, C. S. (1974). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce* (Vol. 2). Cambridge: Harvard University Press.
- Peirce, C. S. (1998). *The essential Peirce: Selected philosophical writings* (Vol. 2). Bloomington: Indiana University Press.
- Powell, S. C. (1953). Charles S. Peirce, semiosis, and the "mind". *ETC: A Review of General Semantics*, 10 (3), 201-208.
- Raber, D., Budd, J. M. (2003). Information as sign: Semiotics and information science. *Journal of Documentation*, 59 (5), 507-522.
- Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: Representations of the DIKW Hierarchy. *Journal of Information Science*, 33 (2), 163-180. <https://doi.org/10.1177/0165551506070706>
- Sørensen, B., Thellefsen, T., & Thellefsen, M. (2016). The meaning creation process, information, emotion, knowledge, two objects, and significance-effects: Some peircean remarks. *Semiotica*, 208: 21-33. <https://doi.org/10.1515/sem-2015-0117>
- Stamper, R. (1991). *The Semiotic Framework for Information Systems Research*, in *Information Systems research: Contemporary Approaches & Emergent Traditions*, H.-E. Nissen, H.K. Klein and R. Hirschheim (eds.), Amsterdam: North Holland.
- Stamper, R. (1993). *A Semiotic Theory of Information and Information Systems*. Proceedings of the Joint ICL/University of Newcastle Seminar on the Teaching of Computer Science, Part IX: Information.
- Stamper, R., Liu, K., Hafkamp, M., & Ades, Y. (2000). Understanding the roles of signs and norms in organizations - A semiotic approach to information systems design. *Behaviour and Information Technology*, 19 (1), 15-27.
- Thellefsen, M. (2003). The role of special language in relation to knowledge organization. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 40 (1), 206-212.
- Thellefsen, M. (2010). *Knowledge Organization, Concepts, Signs: A Semiotic Framework*. Ph.D. Thesis. Royal School of Library and Information Science.

- Thellefsen, T., Sørensen, B., & Thellefsen, M. (2003). Problems concerning the process of subject analysis and the practice of indexing. *Semiotica-la Haye then Berlin*, 144 (1/4). <https://doi.org/10.1515/semi.2003.022>
- Thellefsen, T., & Thellefsen, M. (2004). Pragmatic semiotics and knowledge organization. *Knowledge Organization*, 31 (3), 177-187.
- Thellefsen, T., Thellefsen, M., & Sørensen, B. (2013). Emotion, information, and cognition, and some possible consequences for library and information science. *Journal of the American Society for Information Science*, 64 (8), 1735-1750. <https://doi.org/10.1002/asi.22858>
- Thellefsen, T., Thellefsen, M., & Sørensen, B. (2014). A pragmatic semeiotic perspective on the concept of information need and its relevance for knowledge organization. *Knowledge Organization*, 40 (4), 213-224.
- Thellefsen, T., Thellefsen, M., & Sørensen, B. (2015). The concept of information in library and information science a field in search of its boundaries: 8 short comments concerning information. *Cybernetics & Human Knowing*, 22 (1), 57-80.
- Thellefsen, T., Thellefsen, M., & Sørensen, B. (2018). Information as Signs: A Semiotic Analysis of the Information Concept, Determining its Ontological and Epistemological Foundations. *Journal of Documentation*, 74 (2), 372-382.
- Warner, J. (1990). Semiotics, Information Science, Documents and Computers. *Journal of Documentation*, 46 (1), 16-32.
- Wells, M. J. (2015). Social Semiotics as Theory and Practice in Library and Information Science. *Journal of Documentation*, 71 (4): 691-708.
- Wikipedia (2017). Semiotic Theory of Charles Sanders Peirce.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical Investigations*. Translated by G. E. M. Anscombe, UK: Blackwell.
- Zins, C. (2006). Redefining Information Science: from Information Science to Knowledge Science. *Journal of Documentation*, 62 (4), 447-461.