

## معرفت‌شناسی اطلاعات

ترگس نشاط

استادیار سازمان اسناد و کتابخانه ملی

### چکیده

تاریخ دریافت ۱۳۸۴/۹/۲

نظریه معرفت یا اپیستمولوژی به دنبال تحقیق و بررسی ماهیت معرفت و توجیه باور است. نظریه معرفت محوری‌ترین و مرکزی‌ترین مباحث فلسفه را تشکیل می‌دهد؛ زیرا اگر فلسفه جستار پیرامون حقیقت و خرد است باید دانست که چگونه می‌توان به حقیقت دست یافت و باورها را توجیه کرد. بدین لحاظ، هدف مقاله حاضر مطالعه اطلاعات از منظر معرفت‌شناسی و شناخت ماهیت و درک اطلاعات است؛ و به دنبال روشن‌اندیشی پیرامون این پرسش است که اطلاعات چیست و ویژگی‌های ذاتی و اصلی آن کدام است، و انتقال آن از چه الگوهایی تبعیت می‌کند.

کلیدواژه‌ها: اطلاعات، معرفت‌شناسی، سبیرنتیک، الگوهای اسطوره ساخت.

فلسفه اطلاعات

## مقدمه

دو سرچشمه برای معرفت متصور است، یکی مبتنی بر تعقل، دیگری بر شهود. دانش و فن ریخته در عقلانیت دارند، حال آنکه هنر و معارف انسانی بیشتر همساز با شهودند. تمایز میان این دو شاخه معرفت با ظهور نظریه دکارتی مبنی بر موضوع دیالکتیک ذهن و عین دقیق‌تر گردید. مجموعه دانش غربی از آن پس معرفت عقلانی را مطلوب خود شمرده و پیرامون آن شکل گرفت. در مکاتب فلسفی غرب، منطق و تعقل همواره اصلی‌ترین ابزار بیان نظام‌مند آراء فلسفی بوده است؛ حال آنکه در عرفان شرقی همیشه به این نکته واقف بوده‌اند که حقیقت فراتر از زبان عادی و معمولی است.

شروودینگر<sup>۱</sup> نیز بر آن است که نظریات علمی به راحتی و به تنهایی نمی‌توانند نیاز ما را به فهم بهتر ماهیت حقیقت برآورده سازند و تصویر علمی از جهان واقعی پیرامون بسیار ناقص است. این تصویر، اطلاعات حقیقی فراوانی به ما می‌دهد و همه تجربیات ما را در نظمی معنی‌دار و پایدار قرار می‌دهد؛ اما بطور دلهره‌آوری درباره همه آنها و تنوع و تفرقی که به واقع مطلوب ما و برایمان مهم است سکوت پیشه می‌کند (شروودینگر، ۱۹۵۱).

تأسیس اصول نیوتونی بر مبنای یافته‌های اولیه حرکت علمی جدید، یعنی مکانیک کلاسیک، جهان را مرکب از بی‌نهایت واحد فرض می‌کرد که به وسیله آن ترکیب و تلفیق عالم در مقیاس‌هایی بسیار وسیع‌تر در یک شکل پیشینی منطقی، شکل نهایی عالم هستی را به وجود آورده است. دکارت نیز بر این پندار بود که تصویری عینی از جهان، واقعیت خارجی دارد و ذهن جدا از عالم است که نمودهای قابل پیش‌بینی و اندازه‌گیری عالم هستی را مشاهده می‌کند. اما این تصویر نیوتونی - دکارتی، امروز تغییر کرده است. اتم‌هایی که واحدهای نهایی تشکیل دهنده عالم پنداشته می‌شوند جای خود را به ذرات کوانتومی داده‌اند. فلسفه جدید با ماده و موج سروکار دارد و از نظر برخی، مکانیک کوانتوم به ماده و ذهن، عین و ذهن، و موضوع علم و معنویست می‌پردازد. بنابراین، با این تصویر از واقعیت کوانتومی، پرسش‌های نظری دیگر

نمی‌توانند به حوزه پرسش‌های منطقی و فنی یا نتایج عقلانی ناشی از آزمون‌ها و تعریف‌های دقیق یک معرفت‌پیشینی و استدلال محض راه یابند.

#### منشاء اطلاعات از روزنه معرفت‌شناسی

منشاء اصلی نامگذاری عمل انتقال (بازگویی) دانش به‌عنوان *information*، برگرفته از *informare* در زبان لاتینی و یونانی است؛ و از نظر هستی‌شناختی به قالب‌بندی یا فرم دادن به قطعه‌ای از ماده و به‌طور مجازی به معرفت انسانی اطلاق می‌شود.

در فلسفه یونانی، رابطه بین هستی‌شناسی و معرفت‌شناسی، به ویژه درباره مفاهیم *typos*، *morphe*، *eidos/idea* و *typos* در فلسفه ارسطو و افلاطون نقش مهمی ایفا می‌کند. واژه‌های لاتینی *informatio/informare* در ترجمه‌ها و تفاسیر مهم فلسفی یونانی دیده می‌شوند. فقط در پایان قرون وسطی و دهه فلسفه سقراطی و پیدایش مدرنیته است که معنای هستی‌شناختی آن کمتر رواج دارد، اما معنای معرفت‌شناختی آن همچنان به کار می‌رود (کاپورو، ۱۹۸۵). معرفت‌شناسی حوزه وسیع و در حال پیشرفتی است که می‌بایست به دقت مورد تفسیر قرار گیرد.

در حقیقت، واژه اطلاعات از مفهومی بسیار گسترده و پیچیده برخوردار است. اصطلاح *informatio* به زبان لاتینی - که توسط توماس آکوئیناس<sup>۱</sup> (۱۲۲۵-۱۲۷۴) ساخته شده بود - معنای معرفت‌شناختی، هستی‌شناختی، تربیتی، و زبانی را شامل می‌شود و با توجه به ارتباط نزدیک آن با مفاهیم عقل/*intellectus* و احساس/*sensus* باید کاربرد معرفت‌شناختی آن مورد توجه قرار گیرد.

نظریه آکوئیناس درباره دانش، ریشه‌ای عمیق در روانشناسی و متافیزیک یونانی، به ویژه نوع ارسطویی آن، دارد. طبق نظر آکوئیناس، بشر از فسافی درونی برخوردار است؛ وفاقی که بین ماده/*matter* (که یک استعداد است) و روح/*anima* (که منشاء فعالی است) وجود دارد و روح در ماده شکل

می‌گیرد (in-forms). حاصل این وحدت یا شکل‌گیری از نظر معنای هستی‌شناختی واژه، یک هستی‌باهوش<sup>۱</sup> و حساس<sup>۲</sup> است.

یکی از قدرتمندترین جریان‌های فلسفی در قرن بیستم - مذهب تحصیلی (پوزیتیویسم) - از این قاعده دفاع می‌کند که فقط آنچه حواس ادراک می‌کند می‌تواند محتوای معرفت باشد. بنابراین، امر واقعی (بیرونی) وجود ندارد و آنچه هست محصول ادراکات حسی ماست. بدین ترتیب، این ادراکات به معرفت درباره یک پدیده منتهی نخواهد شد؛ بلکه آنچه عرضه می‌شود تنها توصیف تجربه‌ها و ادراکات حسی فرد است و نه بیش از آن (خری، ۱۳۸۳، ص ۹). در درون این نهضت عام، حلقه<sup>۳</sup> وین، اصل تحقیق‌پذیری<sup>۴</sup> را مطرح کرد؛ فقط آن قضایایی معنا دارند که درستی‌شان را (توسط تجربه) بتوان تحقیق و تصدیق کرد. تحقیق‌پذیری از راه حواس یا آزمون‌های علمی مورد تأیید قرار می‌گیرد. اندیشه‌های حلقه<sup>۳</sup> وین متأثر از اندیشه‌های اصالت تجربه و نیز عقاید دیوید هیوم، جان لاک، جان استوارت میل، و آگوست کنت بود (خری، ۱۳۸۳، ص ۸). این دیدگاه به طرق بسیار که آشکارترین آنها نظریه شبکه‌های عصبی و ارتباط‌گرایی<sup>۵</sup> است، اطلاع‌رسانی را تحت تأثیر قرار داده است.

توماس آکوئیناس نیز در این مورد با پوزیتیویست‌ها هم عقیده است که همه علم ما از تجربه حسی حاصل می‌شود و تفکر محض، بدون یاری حواس غیرممکن است. اما او، برخلاف پیروان مذهب اصالت تجربه، معتقد است که عقل در داده‌های حسی چیزی بیش از آنچه خود حواس درک کرده‌اند درمی‌یابد. علم به کلیات وجود دارد. اصول اولیه‌ای نظیر اصل علیت، بر پایه تجربه حسی شناخته می‌شوند؛ ولی این اصول، حقایق کلی و فراگیرند که بر همه موجودات قابل اطلاق اند و ما به کمک آنها به کشف منشأ وجود واقعیت مادی نائل می‌شویم. وی معتقد است که ذهن بدون تجربه صفحه سفیدی<sup>۶</sup> است؛ اما تجربه صرف، از آن نوع که آدمیان و حیوانات در آن سهیم

<sup>۱</sup> Intelligent

<sup>۲</sup> Sensitive

<sup>۳</sup> Verifiability

<sup>۴</sup> Connectionism

<sup>۵</sup> Tabularasa

اند نمی‌تواند خطی بر آن صفحه بنگارد. از میان متفکران معاصر، نوام چامسکی<sup>۱</sup>، زیان‌شناس امریکایی، و جروم برونر<sup>۲</sup> روان‌شناس دیدگاهشان از این حیث به آکوئیناس نزدیک است.

آکوئیناس اساس معرفت را عقل فعال / *anima intellectiva* می‌نامد. که خود شامل شعور یا *anima sensitiva* است. شناخت یک شیء یعنی توانایی نیروی عقلانی غیرفعال برای دریافت شکل یا صور (species) آن شیء. اصطلاح لاتینی species ترجمه واژه ارسطویی *eidos* است و ممکن است بر معنای شکل آگاهانه‌ای که فرد از اشیاء یا مفاهیم عمومی می‌سازد دلالت کند، هر دو واژه با پردازش دانش مرتبط اند. شکل محسوس، نیروی عقلانی غیرفعال و احساس را مطلع می‌سازد. فعال شدن نیروی عقلانی است که سبب ادراک از طریق جذب مفاهیم عمومی می‌شود. که خود از طریق باز نمود<sup>۳</sup> حاصل شده است. اشیاء مادی و محسوس در بستری یا منشی درک می‌شوند که توسط حس دریافت شده، به وسیله ذهن باز نمود، و توسط عقل قابل فهم شوند. از طریق پیوند صور عقلی با تجربه حسی است که می‌توان اشیاء منفرد را شناخت و گزاره‌های جزئی‌نظیر "سقراط انسان است" را شکل داد. عقل می‌تواند چیزی که سقراط را انسان می‌سازد ادراک کند نه آنچه او را سقراط می‌سازد (کنی، ۱۳۸۳، ص ۱۴۵).

بنابراین، عقل آدمی با انتزاع<sup>۴</sup> اشیاء و امور از تخیلات آنها را می‌فهمد یا درباره‌شان فکر می‌کند.

عقل متغیر مخزن صور است، همچون صفحه سفیدی است که عقل فعال بر آن قلم می‌زند. در هر لحظه معینی از حیات انسان مخزنی از مهارت‌هایی که با عقل کسب کرده و انبانی از آراء و عقاید و معارفی که دارد وجود خواهد داشت. این انبان و آن مخزن محتویات عقل متغیر را تشکیل می‌دهند. عقل

<sup>۱</sup> Noam Chamsky

<sup>۲</sup> Jerome Bruner

<sup>۳</sup> Agent intellect

<sup>۴</sup> Represent

<sup>۵</sup> Abstraction

فعال و عقل منفعل دو نیرو هستند که با دو نوع کاربردی که واژه انگلیسی mind (ذهن) دارد تطبیق می‌کنند.

سن آگوستین<sup>۱</sup> (۳۵۴-۴۳۰ م.) نیز برای تبیین شناخت واقعیات به اشراق الهی توسل می‌جوید و اذعان می‌دارد که انسان واجد قوای شناختی و فعالیتی خاص خود است. به نظر او، اشراق الهی<sup>۲</sup> محققاً به نوعی بصیرت انسانی مخلوق منجر می‌شود. حتی معرفت به صورت علمی خداوند<sup>۳</sup> (که او گاه آن را بینش<sup>۴</sup> می‌خواند)، شناخت مستقیمی از خدا نیست، بلکه تنویر و تنظیم تأثیر خدا در فکر ماست. خدا نور عقلانی است که در او و از او و به مدد او همه چیزهایی که درخشش عقلانی دارند می‌درخشند (الدرز، ۱۳۸۱، ص ۱۵۲).

آکونیناس این شیوه توصیف معرفت انسان را رد می‌کند. اگرچه خدا در فکر ما حضور دارد، ولی نمی‌توانیم مستقیماً به او علم پیدا کنیم؛ زیرا عقل ما که فقط از طریق اشیای محسوس می‌تواند به علم و معرفت نائل آید- منطبق با واقعیت روحانی نیست. برای گذر از جهان مادی به علت نهان آن، به دلایل و براهینی نیاز است. آگاهی داشتن به اینکه X چیست امری است که می‌تواند به دو شکل در آید. به‌طور مثال، نوعی آگاهی متعارف از "شاهین" وجود دارد که هر کسی براساس آن می‌داند که کلمه شاهین چه معنایی می‌دهد. آکونیناس مبسوط آگاهی حاصل از معنای کلمه X و آگاهی ناشی از ماهیت و ذات X تفاوت می‌نهد (کنی، ۱۳۸۳، ص ۱۳۱).

آگوستین بر این نکته تأکید می‌کند که وقتی جمله‌ای را می‌شنویم به دنبال نفس کلمه و فرم خاص و زبان محسوس آن نیستیم؛ بلکه در جست‌وجوی فهمیدن آن چیزی هستیم که گوش قادر به شنیدن آن نیست و فراتر از زبان محسوس است. وی آن را کلمه درونی<sup>۵</sup> با عقل می‌داند که در زبان و کلمات محسوس پنهان شده است. این کلمه درونی، به گونه‌ای القا نشده که بتوان با

<sup>۱</sup> اسقف هیور جیوس (آناهای فعلی در الجزیر)، آرای فلسفی وی تأثیر بسیاری در مسیحیت غربی بر جای گذاشته است. هایدگر و گادامر، هر دو از آرای او الهام گرفته اند.

<sup>۲</sup> Divine illumination

<sup>۳</sup> God's idea

<sup>۴</sup> Seeing

<sup>۵</sup> Verbum

اندام حسی آن را دریافت. زبان ترجمان دقیق اندیشه‌های درونی نیست؛ و زبان عرضی و محسوس نمی‌تواند تجلی کامل و تمام عیار معنای درونی باشد. معنای درونی برخاسته از معرفت ضمنی ماست (واعظی، ۱۳۸۱، ص ۴۸-۴۹).

این ایده در موضعی از کتاب < حقیقت و روش ><sup>۱</sup> در بسط نظریات تفسیری گادامر نیز مورد استفاده قرار گرفته است؛ علاوه بر آن، تا حدی با نظریه بازی‌های زبانی ویتگنشتاین نزدیک است. نظریه بازی‌های زبانی نشان می‌دهد که معنای کلمات وابسته به استفاده از آن است. ما از زبان به‌عنوان ابزاری برای به ثمر رسیدن برخی اهداف استفاده می‌کنیم و معنای کلمات، هم تاریخ گذشته و هم اهداف آینده را باز می‌تاباند. مفاهیم، پدیده‌های عمومی نیستند که با مغز پیوند خورده باشند، بلکه در فعالیت‌های ویژه اجتماعی و در خلال آموزش، درونی می‌شوند. چنین دیدگاهی کاربردهای مهمی برای نظریه بازیابی اطلاعات دارد.

توماس معتقد است که ما به واسطه نوری الهی که به ما ارزانی شده است علم می‌اندوزیم و حکم می‌کنیم. نور عقلی ما فقط به واسطه نور اول<sup>۲</sup> عمل می‌کند. همان‌گونه که نور در جهان مادی همیشه نخستین چیزی نیست که ادراک می‌کنیم (ما اغلب، در ابتدا متوجه شینی روشن می‌شویم)، به همین سان حتی نور عقلانی مخلوق که در درون ماست، نخستین چیزی نیست که می‌شناسیم. این نور، اشیاء و امور را بر ما معلوم می‌گرداند و به این سبب ما آن را در اشیاء و به واسطه اشیاء ادراک می‌کنیم. به عبارت دیگر، ادراک انسانی نه به‌طور کامل عقلانی است و نه به‌طور کامل احساسی (یا محسوس)، بلکه وحدتی است از این دو. شناخت علمی که ضروری است و عمومیت دارد، از نظر آکویناس به‌عنوان کاربرد ایزه‌های عمومی انعکاس<sup>۳</sup> مانند مفاهیم، تعاریف و مانند آن، که نام‌های خاصی را برای اشیاء می‌سازد، در نظر گرفته شده است. البته فلسفه مدرن بیشتر ابعاد این طرح را مورد انتقاد قرار داده است؛ اما اصطلاح information در سنت تجربی مسلکان انگلیسی، فلسفه شعور رید<sup>۴</sup>،

<sup>۱</sup> Truth & Method

<sup>۲</sup> First Light

<sup>۳</sup> Reflection

<sup>۴</sup> Reed

و فلسفه علوم القایی ویول<sup>۱</sup> نقش مهم و شاخص را ایفا می‌کند. (در همه موارد به میانجی‌گری (این اصطلاح) بین ذهن و عین، چنانکه به وسیله حواس ما دریافت می‌شوند، اشاره می‌گردد. طبق نظر ویول، "عقاید" احساسات آگاهانه/informed (نه انتقال یافته) هستند؛ یعنی محصولی از تأثیر نیروی سازنده<sup>۲</sup> ذهن بر احساسات. به همین دلیل، معنی اصلی این واژه در زبان لاتینی (information) بسیار به معنی آن از مفهوم بازنمود نزدیک است؛ (کابورو، ۱۹۸۵) بازنمود و تجلیات ذهنی یکی از مفاهیم کلیدی در علوم شناختی<sup>۳</sup> و فلسفه هوش مصنوعی است. اما اینکه بازنمود و صور ذهنی چگونه شکل می‌گیرد و عین و ذهن چگونه به یکدیگر می‌پیوندند در زیر مورد اشاره قرار خواهد گرفت.

#### ادراک و بازنمود: تصویر ذهنی

مغز ما جهان خارج را نمی‌شناسد مگر از طریق گوناگونی تفاوت‌ها و دریافت‌کننده‌های حسی که هر کدام به صورت خاصی به عوامل محرک این گوناگونی حساس‌اند:

- شیمیایی (بو، مزه)؛

- مکانیکی (لامسه، شنوایی)؛

- نوری (چشم).

آنچه درباره جهان خارج می‌توان گفت، حداقل این است که این جهان نمایشگر تفاوت‌ها، گوناگونی‌ها، شباهت‌ها، و پایداری‌هاست. تنوع و تفاوت‌ها به وسیله دریافت‌کننده‌های حسی دریافت و تحلیل می‌گردند و به صورت تفاوت‌های نوع دیگر کدگذاری و مخایره می‌شوند. نوروها قدر مطلق تفاوت‌های دریافتی را کدگذاری می‌کنند نه ماهیت آن را. مثال دیدن را انتخاب کنیم:

<sup>1</sup> Viol

<sup>2</sup> Formative

<sup>3</sup> Cognitive science



در مرحله نخست، سلول‌های متخصص شبکه به صورت تحلیلی تفاوت‌ها و گوناگونی نور را (بعضی از آنها شکل‌ها را، بعضی دیگر زاویه را، و برخی جهت حرکت را) محاسبه می‌کنند و اطلاعات خود را به صورت تغییر فرکانس تحریکات الکتریکی (پتانسیل عمل) به حوزه حسی کورتیکال/ اختصاصی منتقل می‌کنند که آنها نیز به نوبه خود پیام‌های محاسبه شده را به قشرهای متفاوت روی هم مغز و نواحی مختلف آن می‌فرستند. محاسبه‌های چندگانه مغزی تفاوت‌های دریافتی را بنابر اصول چند-منطقی روح و مغز محاسبه می‌کند و انتقال و سازمان می‌دهد تا جایی که به صورتی شبه هم زمان، تصویر ذهنی، واژه، و فکر، که به صورتی کلی از این فراگرد ظاهر می‌شوند، شکل بگیرند (مورن، ۱۳۷۴).

در جریان این فراگردهای میان-فرا-محاسبه<sup>۱</sup> هاست که چارچوب‌ها، الگوها، و قالب‌های ماقبل تجربه دخالت می‌کنند و ظواهر را تنظیم می‌کنند، این همانی را علی‌رغم تغییرات محرکه‌ها ایجاد می‌کنند و عدم تغییرات، پایداری، و ثبات چیزها را در مکان به وجود می‌آورند و حرکت‌ها و دگرگونی‌های آنها را در زمان مورد بررسی قرار می‌دهند. بدین ترتیب، راهبرد تشخیص این همانی با وجود تفاوت‌ها، و راهبرد تعیین گوناگونی با وجود این همانی شکل می‌گیرد.

به این الگوها و چارچوب‌های اساسی، الگوها و چارچوب‌های واسط و قابل انعطاف زیادی افزوده و با آنها ترکیب می‌شوند و امکان می‌دهند شیء تازه را بر اساس نوع (میز، صندلی)، یا بر اساس شکل‌های جدید (خط چینی یا مصری) تشخیص دهند. الگوهای قابل انعطاف، بازشناختن شکل چیزهای ناشناخته را به صورت‌های متقارن، نامتقارن، مشابه، و متفاوت محاسبه می‌کنند. در وضعیت‌های تازه یا در برابر چیزهای جدید، یک راهبرد شناختی، کاربردی، اصلاحی، و در صورت لزوم چارچوب‌های ابداعی به کار گرفته می‌شود. بدین سان، با تجهیز توانایی‌های فطری و اکتسابی، نوعی معماری در آن واحد منسجم و قابل انعطاف شکل می‌گیرد؛ که در عین حال تنگناها و تسهیل کننده‌های خود را نیز دارد که بر اساس آن تصویر ذهنی ایجاد می‌شود.

مورن (۱۳۷۴) معتقد است که بازنمود یا تصویر ذهنی، ترکیبی است شناختی، دارای کیفیتی کلی، منسجم، و غیر قابل تغییر و ثابت. از آنجا که بازنمود با تأثرات شبکه بستگی دارد، با حرکت سر و چشم تکان می خورد، با کم و زیاد شدن فاصله بزرگ و کوچک می شود، و با تغییر زاویه دید تغییر شکل می دهد. پس، این جهان بیرونی است که بدون وقفه حرکت و تغییر می کند و ثبات خود را از دست می دهد. بنابراین، کیفیت های سازمان دهنده گی (ثبات، انسجام، پایداری) است که به جهان استمرار می دهد و به مشاهده یعنی روح امکان می دهد که این جهان را با ثبات، منسجم، و پایدار ببیند و در هر لحظه، در آن تحلیل ها (تفاوت ها، انتخاب ها، تمرکزها و رفتن به جزئیات) و ترکیب ها (جمله بندی، کلیت دادن، یکپارچه کردن) را انجام دهد. در هر لحظه می توان با تغییر فاصله و زاویه تصحیح، تصویر ذهنی را کامل، غنی، و یکپارچه کرد. می توان برحسب تمایل روی آن دوباره کار کرد، آن را دوباره محاسبه و درباره آن فکر و بازاندیشی کرد؛ چون هر تصور ذهنی به طور آشکار و نهان با واژه ها و ایده ها همراه است، و آنها هم به نوبه خود روی آن تحلیل و ترکیب خود را انجام می دهند. از این جهت، تصور ذهنی به وسیله روح و ذهن قابل شناخت، تحلیل و توصیف است؛ و همین ذهن (سوژه) با مبادله اطلاعات و توصیف های خود با روح و ذهن های دیگر می تواند دریافت خود را عینیت بیشتری دهد، آن را غنی تر سازد، و در این مفهوم، شناخت خود را از جهان خارج محک زند.

تصویر ذهنی از کیفیت مغزی پدید می آید، ولی این کیفیت روانی تصویری می سازد که ماهیت آن با ماهیت کیفیتی که در حرکت های دوزانی بین نورون ها - که تصویر ذهنی از آن ناشی می شود - متفاوت است.

بازنمود، محصول فراگرد مورفوزنتیکی و ترکیبی است که آن را به صورت تصویر کلی و مستقیماً قابل حس می سازد؛ همانند دیدن عینی اشیای واقعی و مالکیت ذهنی این دیدن عینی (هر دریافتی به طور ضمنی حاوی "من می فهمم" است). با وجود این، در مالکیت ذهنی است که تصویر ذهنی به مثابه حضور واقعیت اشیاء حس می شود و نه به مثابه تصویر. از آنجا که این "تصویر" به جهان بیرونی تابیده می شود تمامی جهان خارج را پر می کند و خود را با آن

یکی می‌سازد؛ یا به عبارت دیگر، این جهان را به‌طور کامل با خود یکی می‌کند. بدین صورت است که حلقهٔ ادراکی شکل می‌گیرد؛ و از محرکه‌های فیزیکی که پایانه‌های حسی را دریافت می‌کنند آغاز می‌شود، کدگذاری می‌کند، تبدیل می‌کند، سازمان می‌دهد، ترجمه می‌کند، این محرکه‌ها را دوباره ترجمه می‌کند، و محاسبه‌های دورانی میان نواحی مغزی را انجام می‌دهد، بعد به چشم، گوش و شامه می‌فرستند، و دریافتی کلی و منسجم بر جهان بیرونی فراقحسی می‌شود که در آن تمامی محرکه‌های تحلیل شده ادغام می‌شوند.

این حلقه انتخابی است، بدین معنا که بخشی از داده‌های حسی از فراگرد ادراک حذف می‌شود. این حلقه افزاینده است، بدین معنا که در آن مغز اطلاعات حسی را با طرح‌های هوشمندانه و محفوظات قبلی کامل می‌کند، به نحوی که هر ادراکی عنصری از شبیه توهم در خود دارد<sup>۱</sup>. به علاوه، تصحیح‌کننده است، در این معنا که مغز ابعاد و اشکال ظاهری اشیای ادراک شده را تصحیح می‌کند و دوباره از آن اندازه و شکل ثابتی می‌سازد؛ و سرانجام شکل دهنده است، در این معنا که مغز به ادراک، چارچوب‌های مرجع و طرح‌های بازشناسی و تشخیص اعطا می‌کند؛ مانند طرح و الگوی "صندلی گونه" که به شکل‌های گوناگون چارپایه‌ها برای تشخیص آنها به مثابه صندلی به کار می‌رود (پریبرام<sup>۱</sup>، ۱۹۸۳). این حلقه سازنده است، در این معنا که تصویر ذهنی محصول ساختمان است. برگرداننده است، چون محرکه‌های حسی را به زبان مغزی (تصور ذهنی) و روحی (واژه‌ها و ایده‌ها) برمی‌گرداند. در واقع، ما جهان را بر اساس "نمونه‌ای که از حوزهٔ حسی خود بر می‌داریم" می‌سازیم و برمی‌گردانیم.

بنابراین، به‌طور خلاصه، فراگرد ادراک که تصویر ذهنی را می‌سازد و جزء ضروریات آن است دارای ویژگی‌های زیر است:

۱. دیالوژیک است، چون محصول دیالوژیک میان دستگاه عصبی-مغزی و در نتیجه روح یا محیط خارج و دنیاست.

۱. مثل خواننده نوشته‌ای که چشم او از روی کلمات و جمله‌ها جهش می‌کند.

۲. بازگشت‌پذیر است، چون حلقهٔ سازنده‌ای ایجاد می‌کند (که در آن هر لحظه هم مولود است هم مولد، هم علت است و هم معلول) که از چشم شروع می‌شود (محرکهٔ فوتونی) و با بازسازی جهان بر اساس "نمونه از قبل انتخاب شده" دوباره به چشم باز می‌گردد.

۳. هولوسکوپیک است، زیرا بینش‌های کلی ایجاد می‌کند که از افق روانی فراتر می‌رود، و به نگاه، شنوایی، و شامه پایداری و شکل‌های جهان خارج را می‌دهد. می‌توان گفت که در شیوهٔ ثبت در حافظه و یادآوری نیز به صورت هولوگراماتیک عمل می‌کند (مورن، ۱۳۷۱).

بنابر اعتقاد پریبرام (۱۹۸۰) تصویر ذهنی از دو نوع همشکلی<sup>۱</sup> متابعت می‌کند: نخست همشکلی "هندسی" که در آن شکل‌های سه بعدی را از نو می‌سازد؛ دوم، همشکلی "جبری" که معادله‌ای میان روابط و نسبت‌های خاص چیزها و روابط و نسبت‌های خاص برداشت‌های ذهنی برقرار می‌کند.

چنین برداشتی بر این فرض استوار است که فضای اقلیدسی، حداقل در سطح ما، واقعیت عینی است. ولی آیا فضای اقلیدسی "واقعی" است یا جزیی از برگردان ذهن ماست؟ آیا شکل‌ها و نسبت‌های موجود در مکان حالت‌های برگردان واقعی نیست که از فهم ما خارج است؟ حتی اگر بخواهیم می‌توانیم فرضیهٔ تشابه را که به اصطلاح (پدیدار شناسانه) "بیانگر" واقعیت ادراک شده است حفظ کنیم، ولی بدون آنکه بتوانیم بفهمیم که ماهیت این واقعیت، که ما فقط برگردانی از آن را داریم، چیست.

ما واقعیت را جز از طریق تصویر ذهنی ادراک نمی‌کنیم. این تصویر ذهنی، خود را به واقعیت بیرونی به صورت عمل ادراک پرتوافکنی می‌کند و خود را با آن یکی می‌سازد، ولی به هنگام یادآوری از آن جدا می‌شود و به صورت وهم در می‌آید. تصویر ذهنی به یاد آورده شده مانند شیخی در عالم وهم، جدا شده از واقعیت و برآمده از روح سیر می‌کند و خود را بر جهان ادراکات تجربی تحمیل می‌کند بدون آنکه آن را محو سازد، جز در موارد افراطی توهم - که توهم خود را همچون ادراک واقعی بر فرد توهم زده تحمیل می‌کند - قدرت تشخیص در انسان، خاطره را به زمان قبل فرافکنی می‌کند؛ و در عین حال آن

را به مثابه تصویری در عالم درونی تشخیص می‌دهد. جهان خاطره، بدین ترتیب به دو بند ناف مخالف بسته شده است؛ یکی به جایی خارجی‌تر از جهان که هرگز زمان، آن را از خود جدا نکرده است و دیگری جایی درونی‌تر از جهان درونی. تخیلات و رویاهای ما نیز به نوبه خود تصاویر ذهنی هستند، ولی ما آنها را با گسستن و رها کردن از ادراکاتمان می‌سازیم (مورن، ۱۳۷۴).

از این جهت باید در آن واحد به یگانگی واقعیت و خیال بیندیشیم. یگانگی بنیادی ادراک، خاطره، خیال، و رویا در تصویر ذهنی است که تجسم می‌یابد. در خود تصویر هیچگونه تفاوت ذاتی میان این با آن وجود ندارد؛ در سطح تصویر ذهنی، وحدتی میان واقعیت و خیال وجود دارد.

تصویر، هر چیزی را قبول می‌کند، زیرا همچون صفحه‌ای است که میان گذشته و حال و میان بیداری و رویا می‌چرخد. هرچند ادراک واقعی در تضاد با تصورات خیالی است، تصویر ذهنی کنش ایجادکننده منحصر به فرد و بنیادی واقعیت و خیال است.

به‌طور خود به خود، روح انسان تفاوت میان ادراک، خاطره، خیال، و رویا را تشخیص می‌دهد، ولی ماهیت تصویر ذهنی آن را انکار می‌کند. انسان با منعکس کردن تصویر ذهنی خود به واقعیت بلاواسطه، برای تصویر ذهنی منزلی واقعی در زمان حال قائل است، هرچند خاطره با پرتاب به گذشته به‌صورت وهم در می‌آید؛ خاطره به تدریج محو می‌شود، ولی تحریک کورتکس به وسیله الکتروود نشان می‌دهد که خاطره‌ها می‌توانند دوباره با همان دقت و تازگی ادراک در ذهن زنده شوند.

اگر روح انسان میان تصاویر ذهنی خود فرق می‌گذارد به سبب آن است که مغز روی آنها به‌طور متفاوت عمل می‌کند. آنچه ادراک را از رویا متفاوت می‌کند فقط تشخیص عینی جهان خارج به وسیله دستگاه عصبی - مغزی نیست، بلکه کنترل سازمان دهنده تظاهرات بیرونی به وسیله همین دستگاه نیز هست. این دستگاه بر آنها چارچوب‌های دقیق مکان و زمان را تحمیل می‌کند و آنها را مشمول اصل این‌همانی و عینیت می‌سازد که خصلت آنها پایداری است؛ و از این طریق انسجام و ثبات خاص ادراک را تدارک می‌بیند. در رویا، برعکس، در آن واحد هم مسئله گسستن از واقعیت خارجی مطرح است و هم

به خواب رفتن اصول سازماندهی ادراک، که در آن چارچوب‌های مکان و زمان از هم گسسته می‌شوند. الگوهای این‌همانی و عینیت به‌صورتی بی‌قاعده و نامطمئن عمل می‌کنند و کنترل پایداری ادراک ضعیف می‌شود. جهان در جنب‌وجوش تغییر شکل می‌دهد و انسجام و ثبات خود را از دست می‌دهد. آنچه در ادراک، احساس واقعی ایجاد می‌کند نوعی کار مشترک جهان خارج و روح/ مغز در ایجاد تصویر ذهنی ثابت و منسجم است. آنچه در رؤیا احساس واقعی به وجود می‌آورد توقف این همکاری است، و همین توقف است که به واقعیت ذهنی امکان می‌دهد به‌صورتی خارج از کنترل، رؤیا را همچون واقعیت معرفی کند.

پس، رابطه میان واقعیت و خیال بسیار پیچیده است؛ زیرا آنها در عین حال که عین یکدیگرند، متفاوت و مخالف نیز هستند. دو جهان متضاد و مکمل، یکی جهان ادراک و کشف تجربی - منطقی واقعیت، دیگری وهم، رؤیا، و اسطوره که هر دو منشا واحدی دارند: یکی دیگری را تغذیه می‌کند، و به علاوه، یکی در دیگری است. بنابراین، انسان دارای ظرفیت مغزی واحدی است که همزمان شناخت عینی جهان را انجام می‌دهد و طرح‌های ذهنی جهان اسرارآمیز خیال را به وجود می‌آورد. آنچه در اینجا بسیار حیرت‌آور است آن است که این دو بُعد در تداخل با یکدیگر گسترش پیدا می‌کنند.

### سیرنیتیک و عالم عین و ذهن

سیرنیتیک عموماً بر پایه نظریه سیستم‌ها شناسایی و تعریف می‌شود. مبنای هستی‌شناسیک تفکر سیستمی، یک نظریه جهانی جدید و نظریه تغییر و مرتبط با تغییر عرضه می‌کند. در این سیستم، دو مقوله اشیاء و وقایع در قالب گونه‌هایی از فعالیت‌های به هم پیوسته وجود دارند. گویی واقعیت را باید در رخدادها جست‌نہ در اشیاء. آگاهی به واقعیت، به شیء، از تفصیل یک روند واقعی توسط روندی دیگر در واقعیتی متفاوت ظهور می‌کند (مک‌وینسی، ۱۹۹۵).

سپیرنتیک در دههٔ چهل قرن بیستم پایه‌گذاری شده و بر تفکر سیستمی که در آن سیستم‌ها واحد "اطلاعات" و "سازوکارهای چرخه‌ای و عکس" هستند مبتنی است. سیستم‌های سپیرنتیک، برخلاف کنارکرد طولی علت و معلولی، دارای روند اطلاعات چرخه‌ای هستند. گرگوری بیتسون<sup>۱</sup>، سپیرنتیک را به‌عنوان "بزرگ‌ترین گازی که انسان به میوهٔ درخت دانش، در سال‌های پایانی قرن بیستم زده تعریف کرده است" (بیتسون، ۲۰۰۵). سپیرنتیک دوم که گاهی از آن به "سپیرنتیک محصول سپیرنتیک" یاد می‌شود، قرار دادن مشاهده‌گر در روند مشاهده است تا به جهان پدیداری از درون، و نه از بیرون بنگرد. برای ارائهٔ چشم‌اندازی از سپیرنتیک ردهٔ اول و ردهٔ دوم، می‌توان گفت که مقولهٔ اول با سیستم‌های مشاهده‌شده سروکار دارد؛ در حالی که نوع دوم، به سیستم‌های مشاهده‌گر می‌پردازد. رویکرد دوم چیزی است که هاینس فون فورستر<sup>۲</sup>، بنیانگذار سپیرنتیک ردهٔ دوم، از آن با عنوان "بازگشت از نگرستن بیرونی است، به نگرستن به خود" یاد می‌کند. به دیگر سخن، عالم عین و ذهن وحدت انفکاک‌ناپذیر پیدا کرده و تعامل درونی می‌یابند. این نظریه به دوگانگی دکارتی میان عین و ذهن پایان داد. طبق آموزه‌های دکارتی، ذهن و جسم، جسم در حکم عین و فکر به منزلهٔ ذهن دو مقولهٔ جدا از یکدیگرند؛ ذهن بیرون از عین (جسم) واقع شده، به آن می‌نگرد و در مورد آن به داوری می‌پردازد. اما دیدگاه سپیرنتیکی ردهٔ دوم، ذهن - جسم را یک کل غیرقابل تجزئ به حساب می‌آورد.

نوربرت وینر<sup>۳</sup>، که تعریف جدیدی از مفهوم سپیرنتیک بر جهان علم عرضه کرد، اظهار داشته است که "رفتار سیستم‌های سپیرنتیکی را می‌توان حرکتی جهت گرفته برای دستیابی به یک هدف تعبیر کرد" (فورستر، ۱۹۹۲). این نگرش، تلقی‌ای را که از سیستم کیهانی با عنوان پدیده‌ای هوشمند و دارای نفس نام می‌برد به خاطر می‌آورد.

<sup>۱</sup> Gregory Bateson

<sup>۲</sup> Von Foerster

<sup>۳</sup> Norbert Wiener

مارگارت مید<sup>۱</sup> در تعریف سیبرنتیک گفته است: «می‌خواهم مفهوم اندیشه‌های نظام‌شکنی را که ابتدا آن را اطلاع‌رسانی، سپس سازوکار تئولوژیک، و پس از آن سیبرنتیک نامیدیم شکلی از اندیشه انتظام‌ستیز تلقی کنم که امکان ارتباط متقابل را برای اعضای بسیاری از نظام‌ها فراهم آورده است» (مید، ۱۹۶۸).

چرخه اطلاعات سیبرنتیکی را در مجموعه‌های اجتماعی، فرهنگی، و کیهانی که همه به یکدیگر پیوسته‌اند تا وحدت وجود را تحقق بخشند می‌توان دید. این مفهوم با عینیت‌علم‌گرایی تجربی در تعارض است، زیرا آنچه دانشمند مشاهده‌گر از جهان پدیداری ترسیم می‌کند با واقعیت پدیده‌های مشاهده شده منطبق نیست.

#### مدل‌های سه‌گانه نگرستن به اطلاعات

در فرایند فهم اطلاعات، بر اساس فرد (مشاهده‌گر) و آنچه مورد مشاهده وی قرار می‌گیرد (اطلاعات) سه حالت ادراکی را با توجه به سه رویکرد متفاوت می‌توان متصور شد: رویکرد عقلانی، رویکرد اسطوره‌ای، و رویکرد تحولی.

۱. رویکرد عقلانی میان مشاهده‌گر و مشاهده شده تمایز و تفکیک قائل می‌شود.

فرض بر آن است که شیء بدون دخالت ذهن در عالم عینیت تشخیص و تعین دارد. اصل اساسی سازمان‌دهندگی در اینجا منطبق است؛ و ابزار سنجش، کمیت‌ها، این رویکرد، جهان را به دو مقوله مادی (تسخیرشدنی توسط علوم عینی)، و متافیزیکی (دور از دسترس فهم بشر) تقسیم می‌کند. به همین دلیل، آدمی برای پرداختن به این دو مقوله جدا از هم تمهیداتی اندیشیده است. رویکرد عقلانی به یک هستی ایستا که در آن ساختار بی‌تغییر توسط علم به روش اثبات‌گرایانه و ساختارگرا کشف می‌شود گرایش می‌یابد. مسائل مربوط به رابطه میان ذهن و عین، باید توسط ادراک عقلانی معین شود. بشر در کنشی عقلانی که مشخصه‌های انسان‌گونهگی عقلانیت خود او را به نمایش می‌گذارد

<sup>۱</sup> Margaret Mead



از واقعیت، برتر ایستاده و دیدگاه‌های خود را بر آن تحمیل می‌کند. او از واقعیت، طرحی انتزاعی بنا می‌کند که تابع قوانین آگاهی عقلانی خود اوست.

۲. رویکرد اسطوره‌ای به وجود رابطه‌ی تعاملی میان مشاهده‌گر و مشاهده‌شونده قائل است. مبنای سازمان‌دهندگی، احساس است و برآیندها با معیارهای کیفی سنجیده می‌شوند. این رویکرد رابطه‌ای ذهنی با واقعیت برقرار می‌کند. در این رابطه، فرد دسترسی مطلوب‌تری به یک واقعیت تفکیک‌ناشده کلیت‌گرا در درون خویش دارد. در این رویکرد، دنیا، دنیای "اینجا و اکنون" است که در قالب شبکه‌ی ظریف و درهم بافته‌ای از کیفیات مهیا شده است و ارزش‌های کیفی از واکنش فیزیکی نسبت به جهانی که با آن در تعامل هستیم بر می‌خیزند (پانث<sup>۱</sup>، ۱۹۷۵).

۳. رویکرد تحولی اتحاد میان مشاهده‌گر و مشاهده‌شونده را مطرح می‌کند. اصل اساسی در این رویکرد، حرکت بر مدار این یکسانی و اتحاد است، و نتایج در قالب شرکت در یک فرایند نظم جهانی ارزیابی می‌گردد (تحول). رویکرد تحولی دریافت و کنش ذهنی-روانی را جنبه‌ی اساسی نیروهای تحول‌زای عالم تلقی می‌کند. در فرایندی که تحول و دگرگونی نامیده می‌شود، میان عین و ذهن نوعی یگانگی وجود دارد. اغلب، درک "خود" کلید فهم رویدادهای تحولی تلقی می‌شود.

### الگوهای اسطوره ساخت انتقال اطلاعات

منظور از ارتباطات، اشاره به ساختاری کیفی است که از معبر آن حجمی از اطلاعات و مفاهیم مورد تبادل قرار می‌گیرد. سازمان هر اندازه روشن‌تر باشد فهم پیام آسان‌تر است، اما حاوی اطلاعات کمتری خواهد بود. الگوهای اسطوره ساخت مشتمل بر مجموعه‌ی اجزایی چون عین، رویداد، و تداعی (معانی) است. اشیاء قلمرو واقعیت‌های ملموس مادی‌اند. وقایع، قلمرو انتزاع، مثل نوافلاطونی، صورت‌ها، ارزش‌ها، و مفاهیم رمزگونه‌اند گذشته از اینها، معانی با دو مقوله‌ی دیگر نیز در ارتباط متقابل قرار دارند.

الگوهای اسطوره ساخت، جهان عین و ذهن، هر دو، را دربر می‌گیرد و بنابراین، وسیله‌ای است برای بازتاب نهایی تجربه و معرفت انسانی. اطلاعات و دانش به وسیله محتوا (از جمله زوجیت بیولوژیک)، به وسیله شباهت‌ها و تفاوت‌های شکل گرفته، به واسطه الگوسازی و میدان‌ها با ارتباط به‌عنوان مضمونی از اشیاء، ارگانیزم‌ها و انسان‌ها، و همه شبکه‌های ارتباط درونی آنها به وجود می‌آید. این مجاری ارتباط درونی از طریق انتقال خودآگاهی در میان انسان‌ها ریشه دارد. جریان‌های اطلاعات خودساختار هستند و رفتار جریان‌های خودساختار را نیز تبیین می‌نمایند (لیو<sup>۱</sup>، ۱۹۸۱، ص ۲۳۸). نظریه ارتباطات اسطوره‌وار، که قابل مقایسه با مفهوم "یکسانی در تفاوت" هگلی است، بیان می‌دارد که در جهان یکبارچه تصویر شده، تنها از معبر همین محتوای تغییرپذیر و جریان اتفاقی ویژگی‌های زاینده آن است که می‌توان اشیاء را (شیء بر هر چیزی صدق می‌کند) تعریف کرد. گذشته از اینها، جریان یاد شده هیچ معیاری به جز ویژگی‌های متغیر عرضه نمی‌کند و تفاوت نمی‌کند که آن را "یکسانی در تفاوت" بنامیم یا "تفاوتی که تفاوت می‌سازد" یا دانشی که دانش می‌زاید. در این نظریه، در حالی که آگاهی محض پایدار، دیالکتیک، و عینی است، نمود آن در قالب صورت اشیاء، ارگانیزم، و موجودات انسانی پدیدار می‌گردد.

نظریه ساختارگرا در نقطه مقابل کشف یا ادراک می‌ایستند، زیرا این دو به جهانی غنی‌تر از آنچه فرد با شناختن خویشتن پدید می‌آورد نیاز دارند. در حقیقت "ایده ساختن حقیقت، مشخصه انفکاک اساسی انسان مدبرک از حوزه هستی‌شناسیک اشیاء و روابط مشاهده‌گر مستقل و ساختارگرایی پیش‌یا اقتاده به شمار می‌آید. به طور مثال، مائوراناً<sup>۲</sup> به جهان از چنین منظری نگریسته و می‌گوید "طبیعت، جهان هستی، اجتماع، علم، دین، ... و در حقیقت همه چیز، وجودهای ادراک‌گری هستند ..." (جانسون<sup>۳</sup>، ۱۹۹۳، ص ۲۸).

1. Leeuw  
2. Maturana  
3. Johnson

گلاسرفلد<sup>۱</sup> نیز معتقد است "آنها که فقط از ساختار دانش سخن می‌گویند، اما مفهوم روشنی از اینکه ساختارهای تصویری ما می‌توانند یا نباید به نحوی نمایانگر یک حقیقت مستقل عینی باشند ارائه نمی‌دهند، هنوز گرفتار مفهوم سنتی دانش هستند که در برابر استدلال‌های شکاکان بی‌دفاع مانده است. بنابراین از دیدگاه معرفت‌شناختی، ساختارگرایی آنها پیش‌پا افتاده و مبتذل می‌نماید (گلاسرفلد، ۱۹۹۵).

شات‌مری<sup>۲</sup> در باب ریشهٔ حیات بیان می‌دارد که معرفت زیستی ما باید قابل گسترش در سیر نزولی، و دانش فیزیک شیمی ما باید قابل توسعه در سیر صعودی باشد تا به حوزه‌های غیرانسانی در حد فاصل قلمروهای بی‌نظمی مولکولی و نظم بیولوژیکی برسیم (شات‌مری، ۱۹۸۹).

کوپرز<sup>۳</sup> (۱۹۹۰) نیز معتقد است که ارگانیسم‌ها واجد دو بخش عمده‌اند: شیمی‌سازها و عوامل ارتباطی. گروه اول از طریق فرایندهای مادی زاده می‌شوند، حال آنکه گروه دوم ابزاری برای تدبیر و سازماندهی هستند. زیرمجموعهٔ متابولیک یک سیستم، پراکنده و موگد بی‌نظمی است. زیر مجموعهٔ تدبیر و سازماندهی گرچه بدون مصرف انرژی و غیرفعال است، اما در اساس یک وجود غیرفعال است؛ در واقع، خود آگاهی است نه ماده، یا انرژی که شکل ماده گرفته است.

به طور کلی، ارگانیسم در تلاش است به گونه‌ای عمل کند که آنچه ادراک می‌کند به چیزی که در محیط ظاهر می‌شود تغییر یابد؛ و در مقابل، آنچه را در محیط هست به نحوی تغییر می‌دهد تا با خواسته‌ها و ادراکاتش تناسب داشته باشد. مواجههٔ ارگانیسم و محیط همیشه به حالت موازنه و تعادل می‌انجامد.

در مجموع، شاید بتوان گفت که دیدگاه‌های اسطوره‌ای مجموعهٔ متنوعی از رویکردهای تفسیری (هرمنوتیک) هستند، زیرا با دریافت‌های عینی و ذهنی همراهند. بنابراین، بازتاب‌هایی از ارتباطات کیهانی‌اند که طی آن اطلاعات و

<sup>۱</sup> Glasersteid

<sup>۲</sup> Szathmary

<sup>۳</sup> Koppers

معرفت به عوامل به هم پیوسته‌ای برای همه موجودات، همه اشیاء و موضوع‌ها، و کارکردهای مادی و غیرمادی تبدیل می‌شوند.

### مآخذ

- الدرز، لثو(۱۳۸۱). *الهیات فلسفی نوماس آکونیناس*. ترجمه شهاب الدین عبادی. تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات
- حسری، عباس(۱۳۸۲). "وجه معرفت شناختی پوزیتیویسم منطقی و جایگاه آن در مطالعات کتابداری و اطلاع رسانی". *اطلاع شناسی*. س. اول، ۳(بهار): ۷-۱۶.
- کتی، یتریک (۱۳۸۳). *شرح آراء و آثار برگزیده آکونیناس قدیس*. ترجمه محمد بقایی. تهران: آقبال.
- مورن، ادگارد (۱۳۷۴). *شناخت شناخت*. ترجمه علی اسدی. تهران: سروش.
- واعظی، احمد(۱۳۸۱). *درآمدی بر هرمنوتیک*. تهران: مؤسسه فرهنگی دانش و اندیشه معاصر.

Batson, G.(2005). *Cybernetics & human Knowing*, Ingram Pub. Services

Capurro, R.(1985). "Epistemology and information science". [online] Available: <http://www.Capurro.de/trita.htm>

Foerster(Von),H.(1980). " The epistemology of gmmunication". In *The myth of information*. Technology and post industrial culture. London: Routledge & Kegan Paul.

Glaserfeld(Von),E.(1995). *Radical Constructivism: A way of knowing & learning*. London: Falmer Press.

Jantsch, E.(1980).*The self organization universe scientific & human implication of the emerging paradigm of evolution*. Oxford, NewYork: Wiley.

Johnson, D.K.(1993). "The metaphysics of constructivism" *Cybernetics & Human Knowing Journal of Second-order Cynetics, Autopoiesis & Cyber-Scmiotics*, 1(4): 28.

Kupers,B.(1990).*Information and Origin of life*.Cambridge: MIT press Pribram.

K.H.(1980). *The role of analogy in transcending limits in the brain science*.

- Leeuw(Vander), S.E.(1981). "Information flows, flow structures & the explanation of change in human institutions". In *Archaeological approach to the study of complexity*. Universiteit Van Amsterdam.
- McWhinney, W.(1995). "The matter of Einstein square dancing with magrette". *Cybernetics & Human Knowing: Journal of second-order cybernetics, Autopoiesis and Cyber-semiotics*, 3(3).
- Mead, M.(1968) ."Cybernetics of Cybernetics" in Purposive systems, Foester(Von), etal. NewYork: Spartan.
- Pribram, K.H.(1983). The brain, cognitive commodities and the enfolded order". In Boulding, K.E; Senesh, L., ed. The optimum utilization of Knowledge. Westview Press, Boulder(Co):29-40.
- Schrodinger, E.(1951). Science & humanism. Cambridge: Cambridge University Press.
- Szathmary, E.(1989)."The emergence, maintenance, and transition of the earliest evolutionary units". In Oxford survey in evolutionary biology. Oxford University Press, Vol. 6.