

از رئالیسم علمی لاتور تا رئالیسم انتقادی باسکار

مهناز فرهمند*

چکیده

رئالیسم از مفاهیم مناقشه برانگیزی است که همواره از دغدغه های صاحب نظران حوزه مطالعه فیلسوفان علم و همینطور جامعه شناسان معرفت علمی می باشد. هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی مفهوم رئالیسم انتقادی باسکار و واقع گرایی لاتور از دو رویکرد متفاوت است. باسکار معتقد است که بیشتر «آنچه که هست» وجود دارد تا «آنچه که شناخته می شود»، بیشتر نیرو وجود دارد تا کاربرد و استعمال نیرو. در مقابل، لاتور با روی آوردن به برساخت گرایی، به ساخت واقعیت در فرایند فعالیت علمی تاکید می ورزد که در این مقاله، ادعای اصلی لاتور و باسکار به تفصیل بیان شده و ضمن بررسی تطبیقی افکار آن دو، وجوه اتفاق نظر و اختلاف آنها تشریح خواهد شد.

کلیدواژه‌ها: رئالیسم انتقادی، باسکار، لاتور، برساخت رئالیسم، ساختار، شبکه، عاملیت

۱. مقدمه

رئالیسم (realism) به طور کلی، دیدگاهی است که وجود عالم مستقل از ما را می پذیرد و قایل است که لااقل در پاره ای از وجوه به این عالم معرفت داریم. بنابراین، معرفت بر طبق رئالیسم تصویری از عام واقع است. ولی گرایش های مختلف رئالیستی در جزئیات این ادعا با همدیگر اختلاف دارند. همه این گرایش ها بر سر این نکته اتفاق نظر دارند که عالم خارج مستقل از معرفت بشری وجود دارد که معرفت ما توصیفی از آن است (قائمی نیا، ۱۳۸۲: ۲۷). مستقل بودن این عالم از معرفت بشری بدین معنا است که ویژگی های آن

* استادیار گروه جامعه شناسی، دانشگاه یزد farahmandm@yazd.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۲/۱۸، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۵/۱۳

نمی تواند تحت تاثیر ترجیحات و مقاصد مشاهده کننده تعیین شود، اما این ویژگی ها می تواند کم و بیش امانت دارانه عرضه شود و علم آن کسب و کار فکری است که هدفش فراهم آوردن توضیحی دقیق از موضوعات، فراینده و روابطی است که در جهان پدیده های طبیعی یافت می شود. قوانین علمی، صحیح، و قطعی قلمداد می شوند، زیرا آنها در تار و پود جهان طبیعی تعبیه شده اند (مولکی، ۱۳۸۹: ج ۴۲/۳-۴۴). این اصل که استقلال عالم از معرفت بشری را همه گرایش های رئالیستی به نحوی در آن سهیم اند، می توان گوهر رئالیسم دانست، چرا که هسته اصلی همه دیدگاه های رئالیستی است (قائمی نیا، ۱۳۸۲: ۲۷). رئالیسم را نباید تنها به زمینه معرفت محصور کرد، بلکه این مدل، دیدگاهی کلی در باب معرفت بشر است که بر طبق آن، ذهن بشر می تواند به معرفتی کامل دست بیابد و معرفت در حالت ایده آل کاملاً با عالم واقع منطبق است. رکن محوری این نوع رئالیسم را باید توصیف زبانی معرفت دانست، معرفت به اعتقاد طرفداران این دیدگاه توصیف زبانی عالم است. مراد از توصیف زبانی این است که هر جزیی از معرفت متناظر با جزیی از عالم واقع است، هر جزیی از معرفت، جزیی و بخشی از عالم را نشان می دهد، معرفت دقیقاً ساختار و اشیاء عالم خارج را نشان می دهد (قائمی نیا، ۱۳۸۲: ۲۸).

رئالیست های انتقادی به تبعیت از رئالیسم ها در نظریه شناخت، وجود جهانی واقعی را می پذیرند که مستقل از شناخت یا باورهای ما در باره اش وجود دارد و عمل می کند. ولی، آنان بر این باورند که در مورد این که دعاوی صدق هر علم خاصی در هر زمان خاصی حقیقت دارد اظهار نظری نمی کنند و بر این ادعا هستند که علم فقط می تواند چنین ادعاهایی کند و آن ها را ارزیابی کند ولی صدق علم را تأیید نمی کنند (بتون، ۳۹۱: ج ۲۲۶/۴).

از نگاه رئالیسم انتقادی (critical realism) و در راس آنان باسکار، پوزیتیویسم به مثابه یکی از نظریات رئالیستی در باب علم و فلسفه علم، موضعی تقلیل گرایانه دارد، زیرا هم سطوح متعدد واقعیت را به سطح رویدادهای علی، و هم سطوح متعدد واقعیت را به یک سطح (تجربه) تقلیل داده و بنابراین درگیر نوعی فعلیت گرایی (actualism) است. حال آنکه ماهیت واقعیت بسیار بیشتر از معرفت ما به آن است. اما علاوه بر این مسئله، یعنی پیچیدگی و لایه لایه بودن واقعیت، ذهن آدمی نیز، بر خلاف پوزیتیویست ها، هم چون یک آینه ساده و روشن و به عبارت دیگر لوحی سفید نیست. بنابراین نمی توان به تناظر نعل به نعل مولفه های ذهن و زبان و واقعیت باور داشت، زیرا هم معرفت امری تاریخی است و بنابراین در متن اجتماع متحقق می شود و هم ذهن همچون کشکولی خالی و بدون

پیش فرض نیست. باسکار نتیجه نادیده گرفتن این موارد را مغالطه ای معرفتی دانسته است که واقعیت را مساوی با تجربه گرایی لحاظ می کند. به عقیده وی، پوزیتیویسم و دیگر رویکردهای مشابه، صرفاً در محدوده سیستم های بسته یعنی در محدوده آزمایشگاه ها طبیعت را مطالعه می کنند، حال آنکه طبیعت مستقل از ما، یک "سیستم باز" است. به باور باسکار، می توان با ملاحظه ای انتقادی و با توجه به تقلیل ناپذیری لایه های متعدد واقعیت به لایه رویدادهای علی و پیوستگی های با دوام آن ها، که متناسب با لایه معرفتی ما از آن است، معرفت صحیحی از عالم خارج به دست آورد. باسکار این موضع را ابتدا رئالیسم استعلایی و در آثار بعد، رئالیسم انتقادی نامیده است (باسکار، ۱۳۹۰: ۶۲). باسکار بر این باور است که رئالیسم نمی تواند ایده وجود مستقل و فعالیت ساختارهای علی و اشیائی که توسط علم تحقیق و کشف شده اند را برقرار و تثبیت کند. این مسئله برخاسته از هستی شناسی آن است که سبب بی کفایتی آن شده است (باسکار، ۱۳۹۰: ۶۲). در مقابل این دو رویکرد، لاتور پیشکسوت دیدگاه کنشگر- شبکه (actor-network) بیان می کند که جهان در واقع فرآورده تصمیم هایی است که دانشمندان در حل و فصل مناقشه های علمی می گیرند (اسمیت، ۱۳۹۲: ج ۲/ ۲۸۴) حقایق شکل می گیرند و ویژگی های خود را در روابط با سایر پدیده ها کسب می کنند و حقایق اشیاء، کیفیتهای ذاتی نیستند. که در نوشتار حاضر، به معرفی دو رویکرد کاملاً متفاوت رئالیست باسکار و لاتور با هدف طرح این مبحث که این دو صاحب نظر از زاویه ای کاملاً متفاوت به واقعیت بیرون از ذهن و شناخت پرداخته و به عبارتی بین هستی شناسی و معرفت شناسی تمایز قائلند، می پردازیم.

۲. برونو لاتور

برونو لاتور (Latour) از جمله جامعه شناسان پسامدرن در حوزه کنشگر- شبکه به شمار می آید. وی در زمینه پژوهش علمی برساخت گرا است، بنابراین تولید شناخت علمی را با شاخص ساختار اجتماعی، شکل های سازمانی مؤسسات تحقیقاتی و آزمایشگاه ها و همچنین کنش متقابل اجتماعی میان کنشگران شرکت کننده در فرایند تحقیقات توضیح می دهد. در چارچوب این دیدگاه دانشمندان موضوعات علمی را تولید می کنند. بنابراین، درست است که در آزمایشگاه شرایط مصنوعی است، لیکن نتایج به دست آمده «واقعیت های سخت» و غیرمستقیم تحت تأثیر شرایط اجتماعی قرار دارند.

او پژوهش درباره تولید دانش در علوم طبیعی را به تولید و ساختن مصنوعات فنی انتقال داد و موفق شد به اصطلاح نظریه "کنشگر- شبکه" را تکامل دهد. لاتور در این دوره بر این نظر بود که مبانی نظریه برساخت گرایی اجتماعی (social constructionism) اعتبار کلی ندارد و این فرض درست نیست که تمام چیزها اجتماعی ساخته می شوند. او معتقد بود که باید جنبه اجتماعی را در کنار فناوری و طبیعت توضیح داد. او به این ترتیب در مرحله دوم خلاقیت فکری خود به تمایز گذاشتن میان طبیعت و جنبه اجتماعی شک کرد و به این نتیجه رسید که در ساخت معرفت نه فقط کنشگر انسانی نقش سازنده دارد، بلکه همچنین عناصر مادی و غیرانسانی نیز نقش کنشگر را پیدا می کنند. به نظر او کنشگران غیرانسانی (مصنوعات، حیوانات، باکتری ها و غیره) نیز از توانایی کنش برخوردارند. از آن جا که انسان ها و همچنین ماشین ها در ارتباطی ساختاری و کنش مقابل قرار دارند و از آن جا که مصنوعات در زنجیره ای شبکه مانند ساخته می شوند، بنابراین مرز میان جنبه اجتماعی و مادی چندان آشکار نیست. تمام دستگاه های "عمل کننده" چه اجتماعی و چه مادی- آن طور که لاتور آن ها را می نامد. با شبکه های بی شمار با برنامه های عمل خاص خود و در ارتباط میان معرفت و مصنوع ساخته می شوند (مویوس، ۱۳۹۱: ۱۲).

بنابراین برای این که بتوانیم این پیوند متقابل را تحلیل کنیم، بررسی فرایندهای اجتماعی به خودی خود کافی نیستند. ساخته می شوند. او با استناد به مفهوم گابریل تارد می نویسد که نه فقط جنبه اجتماعی، بلکه "تجمع های متعارض" باید بررسی شوند.

فکر بنیادی لاتور بر این فرضیه بنا شده است که جدایی فرض شده در چارچوب مدرن میان جامعه و طبیعت به تحریف خصوصیات هر دو می انجامد: طبیعت چیزی فهمیده می شود که انسان را احاطه کرده، بنابراین انسان باید بر آن غلبه و آن را مطیع گرداند. جامعه برعکس محصول نیت مند و عقلانی عمل انسان فهمیده می شود. فکر تقابل مستقیم میان طبیعت و جامعه حاصل چنین فکری است و بر این اساس انسان در جامعه مدرن همواره در مسیر دخالت علمی و فنی در طبیعت در حرکت است (مویوس، ۱۳۹۱: ۱۳).

۳. باسکار و رویکرد رئالیسم انتقادی

واقع گرایی انتقادی نهضتی در فلسفه علم و شکل خاصی از نظریه فلسفی رئالیسم در خصوص جهان، عاملیت انسان و تعامل بین آنهاست، که در مباحثه میان رویکردهای فلسفی چندی از اثبات گرایی، تا فرانوگرایی، هرمنوتیک، نئوکانتیسم و پراگماتیسم بسط

یافته است. رئالیسم تجربه گرا به عنوان فلسفه ویژه ای از علم، به شناسایی نظم‌هایی می‌پردازد که پیوندهای پایدار آنها، حقایق را شکل می‌دهند. نئوکانتیسم نیز به اهمیت فعالیت اجتماعی دانشمندان در ساختن مدل‌های سازوکارهای انگاشته شده یا تخیلی‌ای که این نظم‌ها را توضیح می‌دهند، اذعان دارد، اما رئالیسم انتقادی، یک گام فراتر می‌رود، آزمون تجربی این مدل‌ها را برای واقعی یا تخیلی بودن آنها خواستار می‌شود (باسکار، ۱۹۷۸). وجه تمایز واقع‌گرایی انتقادی و رئالیسم کلاسیک در این است که از دیدگاه واقع‌گرایی انتقادی، نظم‌های اولیه‌ای که مشاهده می‌شوند به خودی خود، حقایق نیستند، بلکه حاصل تجارب علمی هستند. علم، حرکت از پدیده به ساختار است و این از طریق نظریه انجام می‌گیرد. به این ترتیب، سروکار واقع‌گرایان انتقادی با ژرفای هستی‌شناختی و تعیین سازوکارهای علی است. این سازوکارها دست کم به طور نسبی پایدار به نظر می‌رسند و از همین رو وزن توضیحی آن‌ها بیشتر از وزنی است که در هستی‌شناسی و معرفت‌شناسی بر ساخت‌گرایان از آن برخوردار است (رید، ۲۰۰۱). سازوکارها، الگوهای علی قابل تشخیصی هستند که ظهور مکرر دارند و به ما امکان توضیح می‌دهند اما پیش‌بینی را ممکن نمی‌سازند (الستر، ۱۹۹۸: ۴۵). این نقطه نظر می‌تواند با دیدگاه اثبات‌گرا که در آن، نظریه، کار پیش‌بینی را انجام می‌دهد، یا با دیدگاه تفسیرگرا که کار نظریه در آن، توصیف شرایط یا زمینه ایجاد تجارب معنی‌دار است، مقایسه شود.

رئالیسم انتقادی با آثار روی باسکار فیلسوف بریتانیایی آغاز شده است. باسکار نخست فلسفه علم خود را «واقع‌گرایی استعلایی» (transcendent realism) و فلسفه علوم انسانی اش را «طبیعت‌گرایی انتقادی» نامید (باسکار، ۱۹۷۸، ۱۹۷۹). به اعتقاد وی (۱۹۸۹) ما در صورتی می‌توانیم جهان را درک، و به تبع آن تغییر دهیم که ساختارهای موثر در وقوع رخدادها و گفتمانها را شناسایی کنیم (رید، ۲۰۰۴).

وی ابژه شناخت را مکانیسم‌های مولد و برسازنده پدیده‌ها می‌داند و دانش و شناخت را محصول فعالیت اجتماعی علم می‌داند. این ابژه‌ها نه پدیده‌ها هستند (تجربه‌گرایی) و نه پردازش انسانی تحمیل شده بر پدیده‌ها (ایده‌آلیسم)، بلکه ساختارهای واقعی هستند که مستقل از شناخت ما دوام می‌آورند، عمل می‌کنند و مستقل از تجربه ما و شرایطی که اجازه دسترسی بدان را فراهم می‌آورند، وجود دارند. از دیدگاه باسکار، در این مرحله یک توجیه عقلانی مناسب برای استفاده از قوانین در راستای توضیح پدیده‌ها در سیستم‌های باز خواهیم داشت جایی که هیچ اتصال ثابت و نامتغیری وجود ندارد (اسدپور، ۱۳۹۰: ج ۱/۳۳). باسکار بین واقعیتی که مستقل از اندیشه ما در باره آن است یعنی بعد

پایدار (Intransitive)، با اندیشه ما در باره آن واقعیت یعنی بعد گذرا (Intransitive) تمایز قائل است. در واقع، آمیختگی این ابعاد یعنی این باور که «همه چیز در اندیشه ما خلاصه می شود»، به اعتقاد باسکار (۱۹۸۹) ارتکاب خطای معرفت شناختی است (ویکگرن، ۱۳۹۱: ۸۴-۸۵). به عبارتی بعد پایدار یا ناگذرا، برهستی ها یا ابژه های معرفت علمی اطلاق می شود که جهان طبیعی و اجتماعی را تشکیل می دهد (اوت ویت، ۱۹۸۷). این شامل تمامی اشیاء و چیزهایی است که وجود دارد (باسکار، ۱۹۸۷). بعد گذرا شامل حقایق موجود، تئوری ها، مدل ها، تئوری ها، پارادایم ها و فنون تحقیق در دسترس یک رشته علمی خاص یا منفرد است (باسکار، ۱۹۹۸). این تئوری ها، مدل ها و پارادایم ها ممکن است با یکدیگر در رقابت باشند یا یکدیگر را به چالش فراخوانند، با این وجود، آنها در باره جهانی هستند که ناگذرا، پایدار هستند (کولیر، ۱۹۹۴) به عبارتی، اگر چه تئوری ها و درک ما از جهان ممکنست تغییر یابد اما این بدان معنا نیست که جهان یا واقعیت ها الزاماً تغییر می یابند. این امر به ویژه در رابطه با جهان طبیعت صادق است (سایر، ۲۰۰۰) (برگین، ۲۰۰۸: ۱۷۰-۱۷۱). به باور وی در نظام های بسته می توانیم سازوکارهای (Mechanism) ویژه ای از طبیعت را جدا کنیم و دقیقاً مورد مطالعه و بررسی قرار دهیم، اما در نظام های باز که جهان متشکل از آنها است، تعدادی از این سازوکارها با هم حوادث را معین و مشخص می کنند. نظام هایی که از حیث تجربی نظام های بسته ای می باشند، برای علم واجد ارزش ویژه اند، زیرا سازوکارهای طبیعت را آشکار می کنند. اما این سازوکارها صرفاً به این دلیل مورد توجه اند که در نظام های باز هم، که تقریباً تمام جهان متشکل از آنها است، خارج از شرایط تصنعی ایجاد شده تجربی، عمل می کنند (کردفروزجانی، ۱۳۸۷: ۱-۲).

۴. رئالیسم در رویکرد لاتور و باسکار

ادعای این که علم واقعیتی را که خلق می کند، توصیف می کند استدلال اساسی لاتور از زندگی آزمایشگاهی است. وی با کاربرد اصطلاح بیرونی (out-there-ness) برای اشاره به واقعیت خارجی، استدلال می کند که بیرونی پیامد فعالیت علمی است نه علت آن (لاتور، ۱۹۸۶: ۱۸۲).

همانطور که لاتورو لاو یادآور می شوند:

آنها مدعی هستند که تفکیک مراحل: الف) ساخت واقعیت های خاص، ب) ساخت ادعاها و قضایای ویژه در مورد واقعیت ها و، ج) ایجاد فعالیت ها و موقعیت های ابزاری،

فنی، انسانی، و ابزار نوشتاری که این واقعیت‌ها و قضایا را تولید می‌کند، امکان‌پذیر نیست و در مقابل، همه با هم ایجاد می‌شوند (لاو، ۲۰۰۴: ۳۱).

لاتور می‌گوید واقعیت ساخته می‌شود و تاکید دارد که افراد نیستند که این واقعیت‌ها را می‌سازند بلکه فعالیت‌های علمی واقعیت‌ها را خلق و ایجاد می‌کند و رویکرد آنان بر خلاف برخی از گونه‌های برساخت‌گرایی اجتماعی، در مورد ماهیت واقعیت خارجی واقع‌گراست. بیرون ممکنست ساخته شود، اما نه در افکار ما بلکه در بیرون وجود دارد.

لاتور به صراحت هر گونه ارتباط با دیدگاه‌های برساخت‌گرایی اجتماعی افراطی را رد می‌کند، که در آن برساخت‌گرایی اجتماعی امری اختیاری است و از صحت برخوردار نیست (لاتور، ۲۰۰۵: ۸۸-۹۰). اگر چه علم فرایند برساخت حقایق است، ولی دستاوردهای آن حقایقی واقعی، قطعی و عینی است که با نبوغ انسان اجتماعی کسب نمی‌شود (لاتور، ۲۰۰۵: ۸۸-۹۰).

از سوی دیگر، لاتور و لاو بیان می‌کنند که رویکرد آنان به مفهوم متفاوتی از امر واقع در مقایسه با رئالیسم متعارف متعهد است. فراتر از باور ساده به "بیرون" که ما ممکن است رئالیسم اولیه بنامیم، آنان به یک سری عقاید متعارف دیگر در مورد واقعیت از جمله استقلال و تقدم اشاره می‌کنند که واقعیت خارجی معمولاً مستقل از اعمال ما و به خصوص از ادراکات ما هستند و واقعیت بیرونی بر ما تقدم دارند (لاو، ۲۰۰۴: ۲۴-۲۵). او بیان می‌کند که "رئالیسم و رئالیسم انتقادی، حداقل به طور کلی، به تقدم و استقلال واقعیت و همچنین نسخه‌های اولیه و اساسی متعهد است (لاو، ۲۰۰۴: ۵۸). در مقابل، برای آنان واقعیت معمولاً مستقل از افراد است اما نه از فعالیت‌های علمی که معمولاً مقدم بر ما نیست، هر چند علم مجموعه‌ای از ابزارها و روش‌هایی را تولید می‌کند که مقدم به علم بعدی است (لاو، ۲۰۰۴: ۳۱-۳۲).

در نگاه اول، به نظر می‌رسد این امر با استدلال اساسی رئالیسم انتقادی، در تضاد باشد، ادعای باسکار اینست که آن از شرط‌های مهم قابلیت فهم فعالیت‌های تجربی است که در یک آزمایش، آزمونگر یک عامل علی توالی رویدادها است نه قانون علی، که توالی حوادث و رویدادها او را به بررسی و تفحص قادر می‌کند (باسکار، ۱۹۷۸: ۱۲).

باسکار استدلال می‌کند که واقعیت را می‌توان به سه حوزه تقسیم نمود: تجربی، عملی و واقعی. واقعیت تجربی شامل رویدادها و اشیایی است که توسط انسان مشاهده و تجربه می‌شود. این زیر مجموعه‌ای از واقعیت عینی است که رخ می‌دهد - و حوزه واقعی

مشحون از رویدادها و اشیایی است یا همانگونه که من آنها را هستی‌ها می‌نامم - که ممکن است مشاهده شود یا ممکن است مشاهده نشود. عینی به نوبه خود زیر مجموعه‌ای از واقعی است، که شامل مکانیسم‌هایی است که به شکل‌گیری قوانین علی منجر می‌شود، و این مکانیسمی است که لزوماً پیش از دانشمند وجود دارد. مکانیزمی که از ماهیت ساختارها بوجود می‌آیند، و به آنها نیروی علی می‌بخشد، که اغلب به عنوان خواص الزامی شناخته شده‌اند (باسکار، ۱۹۷۸: ۱۴). رویدادها با تعامل انواعی از مکانیسم‌ها ایجاد می‌شود، و فعالیت دانشمندان ترتیب رویدادهای تجربی در دوره آزمایش است بنابراین تفکیک کنش یک مکانیسم واحد و شناسایی آن است. تمایز بین تجربی، واقعی، و واقعی بعد عمیقی را برای هستی‌شناسی واقع‌گرایی انتقادی را فراهم می‌کند (مابه بعد ثانویه هستی‌شناسی در بخشی از ساختار نائل می‌شویم).

هستی‌شناسی فلسفی باسکار، لایه‌ای بودن واقعیت را از دو بعد مطرح می‌کند، بعد نخست تمایز اساسی میان رخدادها قابل تجربه و توصیف، و سازوکارهای نهان اما واقعی‌ایی است که در پس این رخدادها قرار دارند. بعد دوم این است که واقعیت متشکل از سطوحی فرض می‌شود که دارای نظم سلسله‌مراتبی هستند و سطوح پایین‌تر، فراهم‌کننده شرایط برای سطح بالاتر نه تعیین‌کننده آن است. تمایز میان سطوح، نه در موجودیت آنها، بلکه در سازوکارهای مولدی است که در هر یک از سطوح در کارند. علل آن چه را که در یک سطح رخ می‌دهد نمی‌توان به سطوح دیگر، (سطوح پایین‌تر یا بالاتر) تعمیم داد، زیرا هر آن چه در هر سطح پدید می‌آید کیفیتی تازه دارد (هاروی، ۲۰۰۲). این سطوح و علل مربوط به آنها، جهانی باز و تعاملی، از امور و گرایش‌های محتمل به وجود می‌آورند که از منظر واقع‌گرایی انتقادی، موضوع مناسبی برای بررسی علمی است (ویکگرن، ۱۳۹۱: ۸۶-۸۷).

از اینرو هر آنچه که علم آزمون می‌کند مکانیسمی است که تجربه و آزمون قابلیت تولید آن را ندارد و علم معنایش را از این ایده می‌گیرد که چنین مکانیسمها و نیروهایی مستقل از محیط تجربی وجود دارد و محیط تجربی برای افزایش اعمال این مکانیسم‌هاست. بنابراین این واقعیت خاص توسط علم تولید نمی‌شود و صرفاً آزمون می‌شوند و تمامی معرفتی که علم تولید می‌کند در باره‌ی این بعد واقعیت است.

در واقع، لاتور بیان می‌کند حقایق علمی بیشتر از اینکه کشف شوند، خلق می‌شوند (سیسموندو، ۲۰۰۸: ۸۶) و محصولات علم نتیجه فرآیند تولید است و واقعیتها

در معنای (امور) تولید شده مصنوعی هستند و واقعیتها ساختگی نه عینی و اصیل هستند (بورديو، ۱۳۸۶: ج ۱/ ۶۷). او مدعی است که طبیعت و ذات اشیاء محصول آزمایشگاه و روابط آزمایشگاهی است نه چیزی که از قبل موجود و مفروض باشد. لاتور برای نمونه بیان می کند که گاليله فازهای سیاره ونوس را برساخت نمود اما زمانی که ساخت فازهای آن تکمیل شد، به نظر چنین می رسید که همواره وجود داشته است (لاتور، ۱۹۹۶: ۲۳). بنابراین، از یک سو، لاتور ادعا می کند علم واقعی را توصیف می کند که آن را تولید می کند، و از سوی دیگر، باسکار استدلال می کند اگر علم به کشف نیروها و مکانیسم های که مستقل از آن و قبل از آن وجود داشته باشد، پردازد علم مفاهیمی را خلق می کند. رئالیسم انتقادی کاملاً سازگار با این استدلال است که علم به عنوان یک تعامل پیچیده ای از دانشمندان، فعالیت های اجتماعی، سازمان ها، و ابزار مادی تصور قابلیت تولید واقعیت هایی از انواع خاص را برخوردار است و تفاوت آن با رئالیسم علمی لاتور و برخی اشکال دیگر رئالیسم این است که نمود سطحی چیزها را بالقوه همراه کننده سرشت حقیقی شان به شمار می آورد. به این دلیل است که شناخت باید یک فرایند و یک دستاورد باشد، باید کاری انجام شود تا به ورای نمودهای همراه کننده دست یابیم (تدبنتون، ۱۳۹۱: ج ۴/ ۲۲۶).

۵. شبکه در مقابل ساختار

به باور باسکار، متعلقات معرفت، ساختارها و مکانیسم هایی است که پدیده ها را به وجود می آورند که چنین معرفتی در فعالیت اجتماعی علم تولید می شود. این متعلقات، نه پدیده ها هستند (تجربه گرایی) و نه ساختارهای بشری حاکم بر پدیده ها (ایده آلیسم)، بلکه ساختارهای واقعی ای هستند که مستقل از شناخت ما، تجربه ما و شرط هایی که اجازه می دهند آن ها را حاصل آوریم، عمل می کنند و دوام می آورند. بر مبنای این رویکرد، هم شناخت و هم جهان، ساختارمند است، یعنی هر دو واجد سطوح متمایز و تغییر پذیرند، جهان مستقل از معرفت وجود دارد هرچند مستقل از معرفت ما این واقعیت نیست، و تجربه ها و اشیاء و قوانین علی که جهان بر ما عرضه می کند طبیعتاً مستقل از ملاحظه و نظرگاه ما از آن ها وجود دارند. در این رویکرد، نه علم یک نسخه ثانویه طبیعت است و نه طبیعت محصول انسان است (باسکار، ۱۳۹۰: ۶۲-۶۳).

باسکار قائل به رئالیسم هستی شناختی است، واقعیتی که مستقل از ذهن وجود دارد و هستی قرین حقیقت است و بر واقعی بودن جهان و رخدادها اذعان دارد به باور وی جهان

را زمانی می توانیم درک کنیم که ساختارهای موثر آن را شناسایی کنیم. وی از امکان ارائه توضیحات علی دفاع می کند از نظر وی سازو کارها، الگوهای علی قابل شناختی هستند که ظهور مکرر دارند و به ما امکان توضیح می دهند اما پیش بینی را ممکن نمی سازند (ویکگر، ۱۳۹۱: ۸۵). او در عین حال، نظریه هرمنوتیک را نیز می پذیرد که به زعم آن، دانش از طریق ارتباطات اجتماعی بنا می شود و برداشت ها و باورهای ما در طول زمان ایجاد و شرطی می شوند، و دانش توضیحی ای که از طریق تحلیل واقع گرایانه تولید می شود، همواره پذیرای چالش هاست و از لحاظ مبانی نظری و تجربی در معرض تغییر قرار دارد. این نسبی گرایی معرفت شناختی که با عقلانیت داورانه ترکیب شده، مدعی است که علم جنبه مطلق ندارد و معیارهای منطقی ای وجود دارند که به داوری آنها، برخی نظریه ها بهتر و توضیحی تر از سایر نظریه ها هستند. به این ترتیب، نظریه پردازی علمی بهترین روش برای کسب دانش در خصوص واقعیت مستقل از ذهن، تلقی می شود، حتی اگر واقعیت از مرزهای آن چه مشاهده می شود، فراتر برود (بوید، ۲۰۰۲) (ویکگر، ۱۳۹۱: ۸۵). از نگاه وی، واقعیت دارای ساختاری لایه لایه است، که هیچ یک از این لایه ها و سطوح آن قابل تحویل به سطح دیگر نیست. این نکته سنگ بنای تحلیل او است.

باسکار میان ساختارهای اجتماعی و طبیعی تفاوت هایی قائل می شود. از نگاه او، ساختارهای اجتماعی به دلیل عاملان به موجودیت خود ادامه می دهند و وابسته به فعالیت هستند، در حالی که این محدودیت در مورد ساختارهای موجود در طبیعت صدق نمی کند. ساختارهای اجتماعی وابسته به مفهوم اند، بدین معنا که توسط کنشگران، به صرف باورهای شان در باره آن چه انجام می دهند، باز تولید می شوند. سرانجام ساختارهای اجتماعی بر خلاف ساختارهای طبیعی، فقط به طور نسبی پایدارند و وابسته به زمان و مکان اند (بتون، ۱۳۹۱: ج ۴/ ۲۴۷). در روایت باسکار، ساختارها از نظر علی موثرند، به این معنا که هم کنش هایی را میسر می سازند و هم کنش هایی را ناگزیر می کنند. برای کامل کردن این توصیف از ساختار اجتماعی، باسکار مدلی را بسط می دهد که «الگوی دگرگونی کنش» می نامد. بنابراین توصیف، تنها از رهگذر فعالیت های عاملان است که ساختارها حضور خود را حفظ می کنند باز تولید می شوند، پیامد کنش در باز تولید و یا دگرگونی ساختارهای چه بسا ناخواسته و یا عمدی باشد. نکته اساسی در این توصیف از رابطه میان ساختارهای و عاملان انسانی این است که آنها به لحاظ هستی شناختی از یکدیگر متمایزند (بتون، ۱۳۹۱: ج ۴/ ۲۴۷).

لاتور بر خلاف باسکار مفهوم شبکه را در مقابل مفهوم ساختار تقویت می کند و شبکه را شامل عوامل انسانی و عوامل غیر انسانی و محیطی بازگو می کند. این آمیختگی عوامل انسانی و غیر انسانی، تکنولوژی را به عنصر تاثیرگذار مفهوم شبکه نزد لاتور تبدیل می کند. به باور وی شبکه منبع توانمندسازی و محدودسازی کنشگران است که نمی توان آن را به مفاهیم استاتیک مانند ساختار اجتماعی تقلیل بخشید (سایت فیلو جامعه شناسی). رویکرد لاتور بر آنست که کنشگران از ماهیت مستقل برخوردار نیستند و توسط روابط یا شبکه ها در نتیجه عملکردهای ثابت و نسبتاً مداوم که وجود دارند، شکل می پذیرند (ماتزل، ۲۰۰۹: ۸۷۶) و شبکه ها فعالیت های فرایندی و برساخته شده ای هستند که عوامل آنها را برساخته اند؛ همان عواملی که شبکه ها آن ها را برساخته اند (طباطبایی، ۱۳۸۶: ۱۳۱).

تئوری شبکه حامی مشارکت کامل غیرانسانی در جهان اجتماعی علم و تکنولوژی است، که در ساختمان شبکه ها جای گرفته است. شبکه های لاتور شامل نهادهای انسانی و غیرانسانی می شوند، که هیچ تمایز قابل توجهی از لحاظ روش شناسی بین آنها وجود ندارد. انسان ها و غیرانسان ها اجتماعات را تشکیل می دهند و با دیگر حامیان و مدعیان برای تشکیل شبکه ها مرتبط هستند و پیوند می خورند. شبکه ها زنجیره ناهمگنی از اجتماعات مشتمل بر تعاملات چند بعدی و متحول کنشگران انسانی و غیر انسانی است. به باور او، کنشگران از طریق فعالیت ها بایکدیگر مرتبط می شوند و ارتباطات بین آنها در فرایند ترجمه یا تحول رخ می دهد (ماتزل، ۲۰۰۹: ۸۷۶). مفهوم کلیدی رویکرد لاتور، واژه ترجمه یا تحول (translation) است که برای توصیف فرایندی که از طریق آن کنشگران با یکدیگر مرتبط می شوند، اطلاق شده است. طبق این دیدگاه کنشگران از موقعیتی به موقعیت دیگر، کنشگران یکسانی نیستند در مقابل آنها در جابه جایی بین فعالیتها، متحول می شوند (گد، ۲۰۱۰: ۵۷).

متحدان بالقوه بایستی شناسایی شده و آنها می بایست به مشارکت علاقمند باشند و مستلزم عضویت هستند و نهایتاً برای حمایت از تعاملات خاص بایستی بسیج شوند. در فرایند ترجمه کنشگران و معانی آنها بطور جمعی باز تعریف می شوند. به عنوان نمونه، میکروپ ممکن است نه تنها برای سلامتی یک خطر باشد، آن همچنین ممکن است برای ایجاد اقدامات جدید بهداشتی و افزایش مشاغل حرفه ای کنشگران موثر باشد (لاتور، ۱۹۸۸) (ماتزل، ۲۰۰۹: ۸۷۶).

به باور لاتور، واژه شبکه به مثابه یک ابزار روش شناختی، چارچوب تبیینی، تصور مهیج کاربرد دارد. شبکه اصطلاحی است برای جریان تحولاتی که کنشگران در ایجاد تعاملات تجربه می کنند. دواماً، واژه شبکه به مثابه یک چارچوب برای اهداف مفهومی استفاده می شود، به این معنا که شبکه اثری است که توسط عاملین موثر شکل می گیرد (لاتور: ۲۰۰۵: ۱۳۲) سوماً، یک بررسی مناسب در رویکرد کنشگر- شبکه نهایتاً بایستی شبکه ای که عاملین ایجاد می کنند و سپس به عنوان یک ابزار برای توصیف امری بکار می رود، را بررسی نماید. (لاتور، ۲۰۰۵: ۱۳۱).

در افکار لاتور هیچ اجتماع و عرصه اجتماعی به مثابه بافت و زمینه که کنشگران در آن قرار گیرند، وجود ندارد. در مقابل اجتماع برونداد شبکه هاست و عاملین، اجتماع را با تجمع و تبدیل یک معنا به معنایی دیگر شکل می بخشند. تحلیل گرایان، کنشگران و نحوه تشکیل انواع آن را، به جای تعریف یک نوع پیشین بررسی می کنند. بنابراین لاتور به تبیین علی علاقمند نبوده در مقابل توصیف به مثابه تبیین را پیشنهاد می کند (لاتور، ۲۰۰۵). بنابراین نه عامل ذات است نه شبکه، بنابراین هیچ یک بدون دیگری نمی توانند وجود داشته باشند اما این دو نسبت بیکدیگر بر سازنده علم فناوری هستند. از نظر لاتور حقایق شکل می گیرند و ویژگی های خود را در روابط با سایر پدیده ها کسب می کنند و حقایق اشیاء، کیفیتهای ذاتی نیستند. رویکرد لاتور در واقع اجتماع را در داخل و خارج از علم به ماده تقلیل می دهد. نمایش ها و ارائه های علمی در واقع نتیجه ی بکارگیری و دستکاری های مادی هستند و تا حدی که آن ها مکانیزه شده اند، قابل اعتماد و ماده هستند. در واقع، لاتور با این ایده که ساختار اجتماعی از اهمیت تبیینی برخوردار است مخالفت می ورزد.

۶. عاملیت و کنشگر

به بیان باسکار اشیاء غیر انسانی در تبیین جامعه شناختی به این سبب که از قدرت های علی برخوردارند، از اهمیت برخوردارند. اشیاء غیر انسانی از قدرت علی برخوردارند ولی قدرت آنان نسبت به قدرت انسانها متفاوت است. اشیاء از قدرتی برای پیوستن به سایر اشیاء یا اجتماعاتی که توسط محققان بکار می رود، برخوردارند اما آنها فاقد قدرت گفتگو هستند. اشیاء همچنین از قدرتی انتقال دهنده در شرایط خاص برخوردارند، قدرت آنها مانع، جاذب و مجاز کننده نیست، تمام قدرت آنان وابسته به سازوکاری است که مالکیت آن در اختیار انسان است. تفاوت در ساختار انواع وجود آنها را مستعد به قابلیت های

متفاوتی می‌کند و عبارت‌هایی که ما در توصیف آنها بکار می‌بریم مستلزم توجه به قابلیت‌هایی است که آنها برخوردارند (واس، ۲۰۰۸: ۴۷۰). باسکار به جنبه خلاقیت ذهن بشر نیز معتقد است و می‌گوید علم از طریق کار تخیلی و منضبط آدمیان بر روی آنچه به آنها داده شده است به بار می‌آید. اما خود ابزارهای تخیل را معرفت به بار آورده است و علم بنا بر نظر او هم کشف است و هم خلق و ابداع (قائمی نیا، ۱۳۸۲: ۳۴). باسکار بر اساس رئالیسم انتقادی خود معتقد است انسانها توانایی فراوانی در خلاقیت و سازگاری دارند. انسانها در موقعیتهای اجتماعی اقتصادی محدودکننده قرار دارند و یکدیگر را بر اساس توجه موقعیتهای موجود به خدمت می‌گیرند. هویت انسان را فقط در جامعه باز می‌بیند و انسان را به موجودی عقلانی با نگرشی انتقادی می‌داند و برای شخص او در ساخت و تکوین علم، هویتی قایل نیست. این مکتب برای انسان هویتی اجتماعی قایل است و زبان را محصولی قراردادی دانسته و انسان را در یک کنش ارتباطی منسجم و پویا می‌بیند که تمامی معانی و نمادهای آن با چنین کنش ارتباطی تعریف می‌شود و با چنین کنش ارتباطی به مفهومی‌سازی می‌پردازد؛ از اینرو، عنصر خلاقیت در مباحث روشی جایگاهی مهم و تعیین‌کننده‌های می‌یابد و اصولاً تکوین علم با همین مفهوم سازی‌ها در یک کنش ارتباطی خاص صورت می‌گیرد، بنابراین، علم نیز هویتی اجتماعی و انفسی می‌یابد و سرانجام مفاهیم موجود در کنش، در قضاوت میان نظریه‌ها اثر تعیین‌کننده‌ای دارد. همچنین، چون کار و عمل اجتماعی از اجزای جداناپذیر معرفت به شمار می‌آید، کفایت عملی نیز رکن مهم دیگری در قضاوت روشی است (فتوتیان، ۱۳۹۱: ۷-۹۸).

از لحاظ تئوری و روش‌شناسی، لاتور از معیار علوم اجتماعی و همچنین باسکار فاصله می‌یابد و اشیاء، کنشگرانی تلقی می‌شوند که حاملین صرف پروژه نمادین نیستند (لاتور، ۲۰۰۵: ۱۰). لاتور با ارائه رویکردی ترکیبی کاملاً حول تقسیم انسانی و غیر انسانی متقارن است و هیچ تمایز مهم روشی بین آنان قائل نیست. به باور وی، دوگانه انگاری بین انسان - غیر انسان، نادرست - درست، خرد - کلان، ساختار - عاملیت، جامعه - طبیعت در رویکرد کنشگر - شبکه نفعی می‌شود و این تمایل اغلب به عنوان تقارن عمومی تلقی می‌شود (کالون، ۱۹۸۶) (سیسموندو، ۲۰۰۸: ۹۰) و در ساخت علم و فناوری نه فقط کنشگر انسانی نقش سازنده دارد، بلکه همچنین عناصر مادی و غیر انسانی نیز نقش کنشگر را پیدا می‌کنند و از توانایی کنش برخوردارند (مویوس، ۱۳۹۱: ۱۲). نظریه وی بر اصل مادیت ارتباطی مبتنی است، اصلی که فرض می‌کند همه ماهیت‌ها اهمیت خود را از ارتباط با دیگر ماهیت‌ها کسب می‌کنند. در نظریه وی هر کنشگر مختار اکتانت (actant) در واقع

کارگزاری فردی یا جمعی است که می تواند پیوسته یا منفک از دیگر کارگزاران باشد. عامل ها به عضویت انجمن های شبکه دار در می آیند و هویت خود را از آنها کسب می کنند. شبکه ها به عامل جازه می دهد که ذات، قصد، کنش و ذهنیت خود را متعین سازد. از سوی دیگر، عامل ها در فرایند کار علمی خود به شبکه مبدل شوند و تحت عنوان شبکه توسعه یابند. کنشگران ترکیبی هستند از اشیاء، هویت ها، روابط، و احکام که به طور نمادین به آن ها تعویض شده است و قادرند به درون شبکه های ناهمگون دیگر رخنه کنند یا در آن ها تعبیه شوند (طباطبایی، ۱۳۸۶: ۱۳۱). در رویکرد او، با توجه به اهمیت غیر انسان ها، آنها می توانند دقیقاً همانند انسان ها عمل کنند - آنها می توانند علایقی داشته باشند، آنها می توانند دیگران را استخدام کنند. از آنجایی که کنشگران اکتانت هستند، اشیاء و ادار به ایفای نقش می شوند، عاملیت اثری از شبکه هاست.

بنابراین باسکار برای انسانها و اشیاء قدرت علی قائل است لذا انسانها را بر اشیاء تقدم بخشیده و قدرت اشیاء را بسته به مکانیزمی می داند که در مالکیت انسان است و اشیاء فاقد آن هستند و بر عاملیت انسانها تاکید می ورزد. در مقابل لاتور قدرت علی را نفی نموده و بر نفوذ علی کنشگران تاکید می ورزد که نفوذ در نقش واسطه ها که از طریق زنجیره تحول که به واسطه آن قدرت عمل می کند، اجرایی می شود. او مبنای کنش را نه در مواضع و استعدادها، بلکه در نفوذ آگاهانه و راهبرهای قدرت می یابد که حقایق کنشگران کیفیت های ذاتی نیستند و ویژگی های خود را در رابطه با سایر پدیده ها کسب می کنند.

۷. نتیجه گیری

با توجه به مطالبی که اشاره گردید مقاله حاضر با بررسی و مرور سه مفهوم اساسی رئالیسم، ساختار و کنشگر نزد دو صاحب نظر برجسته و متاخر علم یعنی لاتور و باسکار در حوزه علم بر آن بوده است که تمایزات فکری این دو صاحب نظر را ترسیم و تفاوت های آن دو را مشخص نماید. باسکار موافق است که هیچ شناختی بدون فعالیت اجتماعی علم امکان پذیر نیست. او مدعی است برای تبیین معقولیت، علم ضروری است و نظم کشف شده در طبیعت مستقل از انسان، یعنی فعالیت بشری به طور کلی، وجود دارد و بی بیان می کند اگر علمی وجود نداشته باشد، همچنان طبیعتی وجود دارد، و این طبیعت است که توسط علم مورد تحقیق قرار می گیرد. هر آنچه در طبیعت کشف شود باید در قالب اندیشه بیان شود. اما ساختارها و مقوم ها و قوانین علی کشف شده در طبیعت، مبتنی بر اندیشه نیستند. در

مقابل لاتور به نظر می رسد همه چیز را به پیامد شبکه تبدیل می کند. از نظر او، اشیاء طبیعی قبل از تعریف و انتشار عمومی آنها از طریق فعالیت های آزمایشگاهی و نوشتاری، نمی توانند هیچ ویژگی و خاصیت علمی واقعی داشته باشند. مصنوعات قبل از کاربرد و رواج انتشار عمومی آنها، نمی توانند هیچ خاصیت تکنیکی واقعی داشته باشند و کاری انجام دهند. از منظر رئالیسم استعلایی باسکار واقعیت این نیست که علم تحقق یافته، به جهان ساختار می بخشد، و بدین گونه این جهان برای انسانها قابل شناخت می گردد. بلکه برعکس، واقعیت این است که جهان واجد ساختاری است که علم را، خواه به نحو بالفعل تحقق یابد و خواه نیابد، امکان پذیر می سازد. به عبارت دیگر، این ویژگی علم نیست که الگو یا نظم خاصی را بر جهان تحمیل می کند، بلکه نظم جهان است که، تحت شرط های معین خاصی، مجموعه فعالیت هایی که ما علم می نامیم را امکانپذیر می سازد. از این واقعیت، نتیجه نمی شود که ماهیت جهان صرفاً در جریان پژوهش علمی شناخته می شود، بلکه این نتیجه به دست می آید که ماهیت آن از طریق ساختار علم متعین می گردد. قضایا در هستی شناسی، یعنی در باب وجود می توانند صرفاً از طریق رجوع به علم برقرار و تصدیق شوند. اما این بدین معنا نیست که آن ها فضایی تغییر ظاهر یافته، حجاب زده و به نحوی حذف شده در باره علم باشند.

مفهوم لاتور از عاملیت قابل مقایسه با مفهوم عاملیت در نظریه باسکار نیست و آن اشاره به مشخصه های از پیش تعریف شده ندارد بلکه در مقابل، تأکید بر روشهایی دارد که کنشگران در تعاملات، عاملیت را به یکدیگر ارزانی می کنند لذا ذهنیت، هدفمندی کنشگران و غیره را برای ظهور علم و تکنولوژی را رد می کنند. آنچه نظریه لاتور بر آن تصریح دارد این است که توانایی موجودات انسانی در تکوین شبکه های اجتماعی فقط به سبب تعامل آن ها با عوامل ممنوع یا انسا نهایی دیگر نیست بلکه به سبب تعامل با عوامل غیرهمجنس یا غیرانسانی نیز هست. بنابراین ایده اصلی لاتور بر وابستگی علم و مفاهیم علمی بر کردارهای ممکن و تعاملی کنشگران در شبکه تعاملات علی تأکید می ورزد و بطور موکد در مقابل ذات گرایی (Essentialism) باسکار قرار می گیرد و ساختار واقعیت را جدا از فعل عاملیت در نظر می گیرد.

منابع

اسدپور، فروغ (۱۳۹۰). رئالیسم انتقادی، نشر آترناتیو، چاپ اول

اسمیت، پیتر گادفری (۱۳۹۲)، درآمدی بر فلسفه علم، ترجمه نواب مقربی، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، چاپ دوم

بتون، تد و یان کرایب (۱۳۹۱)، فلسفه علوم اجتماعی، شهناز مسمی پرست، تهران، نشر آگه، چاپ چهارم
باسکار، روی (۱۳۹۰)، سه سنت در فلسفه علم، ترجمه رضا حوزوی، ماهنامه علمی- تخصصی اطلاعات حکمت و معرفت، شماره یک، صص: ۶۳-۶۲

بورديو، پیر (۱۳۸۶)، علم علم و تامل پذیری، یحیی امامی، تهران: چاپ غزال، چاپ اول
حریری، کلیات کتاب ماه اطلاعات و ارتباطات و دانش شناسی، سال پانزدهم، شماره دوازدهم، صص: ۸۳-۹۲

فتوتیان، حسن و حسن عبدی (۱۳۹۱)، بررسی رابطه انسانشناسی و روش شناسی در پارادایمهای اثباتگرایی و رئالیسم انتقادی، سال سوم، شماره سوم، صص: ۸۷-۱۰۰
قاضی طباطبائی، محمود، ابوعلی ودادهیر (۱۳۸۶)، جامعه شناسی علم فناوری، نامه علوم اجتماعی، پاییز، شماره ۱۱، ۱۲۶-۱۴۱

قائمی نیا، علیرضا (۱۳۸۲)، دو نوع رئالیسم: خام و انتقادی، ذهن، شماره ۱۴، صص: ۲۷-۴۰
کلیر اندرو (۱۳۸۲)، واقع گرایی انتقادی، فصلنامه تخصصی ذهن، یارعلی کردفیروزجانی، (۱۴): ۰-۰.
مولکی، مایکل (۱۳۸۹)، جامعه شناسی معرفت علمی، ترجمه حسین کچوئیان، تهران: نشر نی، چاپ سوم
مویوس، اشتفان (۱۳۹۰)، نظریه سازان پسامدرن جامعه شناسی در فرانسه، ترجمه کرامت اله راسخ، مجله جامعه شناسی ایران زمستان، ۱۲(۴): ۱۶۲-۱۸۳
ویکگرن، ماریان (۱۳۹۱)، واقع گرایی انتقادی به عنوان یک فلسفه و نظریه اجتماعی در علم اطلاع رسانی، ترجمه نجلا

Elder-Vass, Dave (2008), Searching for realism, structure and agency in

Actor Network Theory, The British Journal of Sociology, Volume 59 Issue 3, pp:

Bhaskar, R. (1978), A Realist Theory of Science, 2nd Edition, Hassocks: Harvester Press.

Bhaskar, R. (1989), Reclaiming Reality: A Critical Introduction to Contemporary Philosophy, London: Verso.

Bhaskar, R. [1979] 1998 The Possibility of Naturalism, 3rd Edition, London: Routledge.

Bergin, M. and et.al (2008), Critical realism, Journal Compilation, N.9, PP:169-179

Latour, B. (1996) Aramis: Or the Love of Technology, Cambridge, Mass. ; London: Harvard University Press.

Latour, B. (2005) Reassembling the Social, Oxford: Oxford University Press.

Sismondo, S. (2010), An Introduction to Science and Technology Studies, Wiley- Blackwell

Mützel, Sophie (2009), Networks as Culturally Constituted Processes, Current Sociology, November, Vol. 57(6): 871-887