

طبیعی بودن انواع و قوانین طبیعت

کیوان السستی^۱

امیراحسان کرباسی زاده^۲

چکیده

شاخه‌های مختلف علمی موضوعات مورد مطالعه خود را به انواع تقسیم می‌کنند. نظریات علمی، در هر شاخه علمی، درباره انواع متعلق به آن شاخه طرح می‌شوند. با این حال بسیار سخت است که بتوان شرایط لازم و کافی را برای متعلق بودن به یک نوع معین کرد. به چه انواعی، طبیعی گفته می‌شود؟ فرض دانشمندان این است که این تقسیمات در طبیعت کشف (و نه اختراع) می‌شوند. آیا این فرض دانشمندان درست است؟ اگر انواع طبیعی وجود دارند و این انواع از انواع غیرطبیعی تفکیک‌پذیرند معیار این تفکیک چیست؟ در این مقاله، ابتدا به بحث درباره انواع طبیعی، و برخی مسائل مرتبط با آن می‌پردازیم. پس از آن ضمن تبیین تفاوت طبیعت‌گرایی و قراردادگرایی شرحی از نظریه علی ارجاع و پیشنهادهای این نظریه در مورد معیار تفاوت میان طبیعی و غیرطبیعی ارائه می‌کنیم. در نهایت این نکته را تبیین می‌کنیم که تفاوت موجود در این تقسیم را با ملاک ارزش توضیحی داشتن، بهتر می‌توان توضیح داد.

کلیدواژه‌ها: انواع طبیعی، انواع غیرطبیعی، طبیعت‌گرایی، قراردادگرایی، نظریه علی ارجاع، ارزش توضیحی.

۱. دانشجوی دوره دکتری فلسفه علم، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.

۲. عضو هیئت علمی گروه مطالعات علم، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.

۱. مقدمه

شاخه‌های مختلف علمی موضوعات مورد مطالعه خود را به انواع، تقسیم می‌کنند. نظریات علمی، در هر شاخه علمی، درباره انواع متعلق به آن شاخه طرح می‌شوند. در همه شاخه‌های علمی، می‌توان مثال‌هایی از انواع طبیعی یافت. مثلاً علم شیمی بسیاری از آنچه را که امروز به عنوان نوع طبیعی در نظر گرفته می‌شود متعین کرده است. عناصر شیمیایی، مثل طلا، سدیم و ... نوع طبیعی هستند. از سوی دیگر، ترکیبات شیمیایی مثل H_2O ، نیز از انواع طبیعی محسوب می‌شوند. نمونه‌هایی از نوع طبیعی نیز ممکن است نه در طبیعت، بلکه توسط بشر ساخته شود، مثلاً می‌توان از اسکوروبیک اسید (یا ویتامین ث) نام برد. در الگوی استاندارد فیزیک کوانتومی، بسیاری از ذرات بنیادی (مثل کوارک‌ها و ...) را می‌توان نوع طبیعی دانست. در علم ستاره‌شناسی، اشیائی آسمانی مثل کهکشان‌ها تشخیص داده شده‌اند که می‌توان آنها را نیز از این‌گونه دانست. با وجود اینکه مثال‌های سنتی از نوع طبیعی معمولاً از زیست‌شناسی بوده‌اند، امروزه در پذیرش اینکه گونه‌های زیست‌شناختی انواع طبیعی باشند، میان گروهی از فلاسفه اختلاف نظر وجود دارد. در زیست‌شناسی با انواعی مثل ویروس‌ها مواجه هستیم که بسیار تغییرپذیرند، بنابراین، بسیار سخت است که بتوان شرایط لازم و کافی برای متعلق بودن به یک نوع را برای آنها معین کرد. شاید زیست‌شناسی از این بابت به مصادیق علوم اجتماعی شبیه‌تر باشد. انواع مورد استفاده در علم اقتصاد یا جامعه‌شناسی، نیز با همین مشکل مواجه هستند. چراکه تغییر هنجارها و اعمال افراد و جوامع، ممکن است از عواملی باشد که در عضویت در نوع‌ها دخیل است. این مثال‌ها به طور شهودی میان وجود انواع و تغییرپذیری افرادی که فرض شده که تحت آن انواع هستند، تنش را نشان می‌دهد. اتم‌ها یا سیارات که کمتر تغییرپذیرند، راحت‌تر تحت یک نوع قرار می‌گیرند، اما از سوی دیگر، ویروس‌ها و ساختارهای اجتماعی، پویایی بیشتری دارند و نوع طبیعی بودن آنها بیشتر محل بحث است.

پرسش این است که به چه انواعی، طبیعی گفته می‌شود؟ فرض اولیه در مورد طبیعی بودن انواع این بوده است که بگوییم نوعی طبیعی است که حاصل تقسیم‌بندی و نظمی متعلق به طبیعت باشد و نوع بودن آن تنها وابسته به انسان نباشد. به نظر می‌رسد فرض دانشمندان نیز این است که این تقسیمات در طبیعت کشف (و نه اختراع) می‌شوند. یکی از پیش‌فرض‌های واقع‌گرایی علمی این است که وقتی تحقیق علمی با موفقیت همراه است، طبقه‌بندی و گروه‌بندی‌های حاصل از کار علمی دانشمندان، با نوع‌های واقعی در طبیعت تطابق خواهند داشت (Psillos, 1999, p. xvii) اما اگر انواع

طبیعی وجود دارند و این انواع از انواع غیرطبیعی تفکیک پذیرند معیار این تفکیک چیست؟ چه چیز باعث می شود ما خرس را نوعی طبیعی بدانیم در حالی که مجرد، فیلسوف، خمیر دندان، شیشه و یا خصوصیت هایی مانند «در ماه بهمن به دنیا آمده» یا «دیلم گرفته» را نوع طبیعی ندانیم؟ چه تفاوتی میان این خصوصیات هست؟ آیا این تفکیک واقعاً وجود دارد؟ آیا می توان معیار دقیقی برای این تفکیک قائل شد؟

در این مقاله، ابتدا به بحث در مورد انواع طبیعی، و برخی مسائل مرتبط با آن می پردازیم. سپس تفاوت طبیعت گرایی و قراردادگرایی را تبیین کرده و با ارائه شرحی از نظریه علی ارجاع، چند پیشنهاد برآمده از این نظریه در خصوص معیار تفاوت میان طبیعی و غیرطبیعی را بررسی می کنیم. در نهایت نشان می دهیم که تفاوت موجود در این تقسیم را با ملاک / ارزش توضیحی / داشتن، بهتر می توان توضیح داد.

۲. طبیعت گرایی و قراردادگرایی

در ابتدا باید میان دو نوع پرسش در مورد انواع طبیعی تفاوت قائل شد. پرسش های متافیزیکی و پرسش های معناشناسانه. این پرسش که انواع طبیعی چه هستند، نمونه ای از پرسش های متافیزیکی است. و این پرسش که معنای واژه های انواع طبیعی چه هستند و چگونه ارجاع می دهند، از پرسش های معناشناسانه محسوب می شود. تمایز نهادن میان این دو پرسش در بحث انواع طبیعی اهمیت دارد. پاسخ دادن به هر کدام از این پرسش ها، الزاماً پاسخ به پرسش دیگر را متعین نمی کند. برای پاسخ به پرسش از نوع اول، یعنی پرسش متافیزیکی، به نظریه ای متافیزیکی در مورد ذات یا حالات وجودشناختی انواع طبیعی احتیاج داریم و برای پاسخ به پرسش دوم، به نظریه ای در مورد ارجاع واژه های انواع طبیعی نیاز است. گاهی نیز استدلال می شود که پاسخ به یک پرسش معناشناسانه به نتایجی در مورد پرسش متافیزیکی (ذات) و یا بالعکس منجر می شود.

پرسش در مورد طبیعی بودن انواع و چگونگی این طبیعی بودن در بدو امر پرسشی متافیزیکی است. طبیعت گرایان معتقدند انواع، مستقل از دسترسی معرفتی ما به آنها وجود دارند و تنها به وسیله ما کشف می شوند. (Bird and Tobin, 2009) از زمان ارسطو عقیده ای درباره انواع طبیعی باقی مانده که بر اساس آن مجموعه اشیا وجود دارند که نشان دهنده تقسیمات حقیقی در طبیعت اند. ارسطو معتقد بود، واژه هایی مانند "سگ"، "ببر"، "گربه" و ... دلالت بر انواع موجودات در طبیعت می کنند و این انواع جواهری هستند که توسط خصوصیات و فصل های ذاتی شان از اجناس و در نهایت از انواع

مختلف مجزا می‌شوند. این انواع طبیعی وجود خارجی دارند و به وضوح از دیگران متمایز می‌شوند.

در مقابل این نظر، فلاسفه‌ای نیز بودند که تقسیمات در نظر گرفته شده توسط دانشمندان را مجازی دانسته و صرفاً آنها را ناشی از انتزاع ذهن بشر برای طبقه‌بندی اشیاء مشابه می‌دانند. برای درک بهتر این تفاوت می‌توان دیدگاه جان لاک را بررسی کرد. لاک هر دو دیدگاه را مورد بحث قرار داده است. او بین "ذات واقعی"^۱ و "ذات اسمی"^۲ در انواع تفاوت قائل می‌شود. مثلاً نوعی نظیر طلا، هم ذات اسمی دارد و هم ذات واقعی. ذات اسمی فهرستی از خصوصیات مشاهدتی را شامل می‌شود، که به یک نوع مربوط می‌شوند. (یعنی ترکیبی از خصوصیات مثل: درخشان، زرد، چکش‌خوار و غیره). اما لاک در تقابل با این دیدگاه، به طلا ذاتی واقعی نیز نسبت می‌دهد. ذات واقعی چیزی است که واقعیت طلا را، هر آنچه که هست، می‌سازد. لاک امیدی به اینکه معرفت ما بتواند به ذات واقعی اشیاء دست یابد، ندارد. برای طلا تنها تصویری ترکیبی، که از تصورات بسیطی مثل موارد مذکور ساخته شده، وجود دارد که به وسیله آن قادر خواهیم بود یک نوع را از نوعی دیگر مشخص کنیم. (Gross, 2005, p. 3)

جان استوارت میل نیز از مدافعان قراردادگرایی است. وی معتقد است هیچ کدام از طبقه‌بندی‌های ما، از جمله طبقه‌بندی‌ای که توسط علم انجام می‌شود، از دیگر طبقه‌بندی‌ها ممتاز نیست.

از قراردادگرایی دو خوانش متفاوت ضعیف و قوی ارائه شده است. (Bird and Tobin, 2000) قراردادگرایی ضعیف^۳ در واقع مطرح می‌کند که طبقه‌بندی‌های بالفعل ما از طبیعت، یا طبیعی نیستند، و یا بسیار نامحتمل است که طبیعی باشند. این افراد به توانایی علم در مورد آشکار کردن اصول طبقه‌بندی شکاک هستند. اما این خوانش از قراردادگرایی، یعنی قراردادگرایی ضعیف، می‌تواند با این ادعا که تقسیماتی بین چیزها در طبیعت وجود دارد سازگار باشد. دیدگاه جان لاک از این نوع است، چراکه هر دو عقیده را در خود می‌گنجاند. وی با وجود اعتقاد به قراردادگرایی، به وجود ذات واقعی نیز اعتقاد داشت.

1. real essence.
2. nominal essence.
3. weak conventionalism.

اما قرائت قوی‌تر قراردادگرایی، در واقع همان نسبی‌گرایی وجودشناختی است که می‌گوید همه هویت‌ها، فرایندها، روابط و فرض‌های نظری نسبت به یک شمای مفهومی خاص نسبی هستند. نلسن گودمن معتقد است این نگرش که طبقه‌بندی مفهومی منحصر به فردی از واقعیت وجود دارد که مطابق با انواع طبیعی در طبیعت است یک افسانه است. (Ibid.)

دیدگاه دیگری که در مقابل طبیعت‌گرایی قرار دارد، برساخت‌گرایی^۱ است. برساخت‌گرایان، وابستگی امور واقع به کنش‌های بشری، را به صورت دیگری تحلیل می‌کنند. مثلاً از نظر کوکلا،^۲ وابستگی حقایق به ما را می‌توان به سه نوع متفاوت تحلیل کرد. (Kukla, 2000, p. 19) وابستگی می‌تواند مادی،^۳ علی^۴ و یا مقوومی^۵ باشد. ضعیف‌ترین خوانش یعنی وابستگی مادی بیان می‌کند که امور واقع در علم، توسط کنش دانشمندان در آزمایشگاه ساخته می‌شوند. این ضعیف‌ترین شکل برساخت‌گرایی است. خوانش دیگر، وابستگی علی است که در این خوانش هویت علمی معلول کنش بشری هستند. این باور را در نظر بگیرید "بانک ورشکست شده است و امروز همه برای پس گرفتن پولشان به بانک هجوم آورده‌اند". وجود این باور در افراد باعث می‌شود آنها به بانک هجوم بیاورند و پولشان را پس بگیرند و بانک نیز، در نتیجه همین کنش، ورشکست شده است. بنابراین، وجود این باور در افراد علت درست بودن آن باور شده است. دانشمندان گونه‌های جدید را کشف نمی‌کنند، بلکه قرارداد آنها به طور علی مسئول به وجود آمدن تحقیقات جدید، صرف هزینه در این مورد، شکل گرفتن پارادایم علمی مرتبط و در نتیجه درست بودن باور به این "قرارداد" است. وابستگی علی با وابستگی مادی متفاوت است، چراکه در وابستگی مادی دانشمند مسئول خلق یک گونه جدید نیست. (Hull and Russ, 1998, p. 225)

سومین مورد، وابستگی مقوومی است که از این ادعا دفاع می‌کند که قرارداد، ساختمان واقعیت فیزیکی را تشکیل می‌دهد و به نحوی مقوم آن است. وجود این باور که "اتومبیل‌ها پشت چراغ قرمز متوقف می‌شوند" تنها باعث درست بودن آن باور

-
1. constructivism.
 2. Kukla.
 3. material.
 4. causal.
 5. constructive.

نیست، بلکه مقوم آن نیز هست. تا زمانی که این قرارداد وجود دارد این باور نیز درست است. (Kukla, 2000, p. 21)

۳. نظریه علی ارجاع

نظریه‌ای که امروزه در دلالت واژه‌های انواع طبیعی غالب است، نظریه‌ای است که سول کریپکی در دهه هفتاد میلادی مطرح کرده است. طرفداران این نظریه معناشناسانه، یعنی نظریه کریپکی و پاتنم، ادعا می‌کنند که ممکن است ارتباطی میان ذات‌گرایی انواع طبیعی و بحث‌های معناشناختی مربوط به آنها وجود داشته باشد. کریپکی اسم‌های خاص را صلب می‌داند، به این معنا که این اسم‌ها در همه شرایط ممکن به شیء واحدی دلالت می‌کنند. این دلالت به صورت مستقیم صورت می‌گیرد. اشیاء طی مراسمی نام‌گذاری می‌شوند و بعد از آن به طور علی، این اسم به کاربران دیگر زبان وام داده می‌شود و هر کاربری به درستی به مرجع واقعی این اسم‌ها در طبیعت دلالت خواهد کرد.

بسط دیدگاه کریپکی به واژه‌های انواع طبیعی، نیازمند پذیرش نوعی ذات‌گرایی قابل اعتنا^۱ است. واژه‌ای مثل "ببر" به این معنا صلب است که در همه شرایط ممکن (یعنی در شرایط خلاف واقع متفاوت) به نوع واحدی که در طبیعت موجود است، دلالت کند. ممکن است ببر چهارپا نباشد، اما ممکن نیست ببر آن چیزی که ذاتش (یا ماهیتش) را تشکیل می‌دهد، نباشد. حتی اگر در همه مکان‌هایی که امروز طلا وجود دارد، ماده دیگری را با همان خصوصیات ظاهری جایگزین کنیم (مثلاً با پیریت آهن که به آن "طلای بدل"^۲ نیز می‌گویند)، در این حالت هم واژه "طلا" به آن ماده جدید دلالت نخواهد کرد. طلا همیشه طلا است و طلای بدل، همیشه طلای بدل. (Kripe, 1980, p. 119) در بیشتر موارد خصوصیات میکروساختاری خاصی هست که متعین‌کننده ماهیت واقعی این انواع است. مثلاً نور، جریان فوتون‌ها است و یا طلا عنصری است با عدد اتمی ۷۹. ماهیت این انواع به صورت پسینی قابل دانستن است.

آنچه باید در این بحث مورد توجه قرار گیرد این است که یکی از شرایطی که باید وجود داشته باشد تا نظریه کریپکی در مورد واژه‌های انواع طبیعی پذیرفته شود این است که میان انواع طبیعی و خصوصیات دیگر بتوان تفاوت قائل شد. چراکه طبق این

1. non-trivial essentialism.
2. fool's gold.

نظریه، تنها واژگان انواع طبیعی صلب هستند. بنابراین، برای اکثر طرفداران این نظریه، اهمیت دارد که بتوانند میان انواع طبیعی و انواع غیرطبیعی تفاوت قائل شوند.

هیلاری پاتنم، که از طرفداران این نظریه است، شرحی از چگونگی نام‌گذاری انواع ارائه کرده است. بر اساس شرح پاتنم، ابتدا در یک مراسم نام‌گذاری، یک نمونه مورد اشاره قرار گرفته و نام‌گذاری می‌شود. سپس آن نام به هر نمونه‌ای که دارای رابطه همان نوع بودن با نمونه اولیه است دلالت خواهد کرد. و نمونه‌هایی را می‌توان از همان نوع دانست که همان زیرساختی را داشته باشند که نمونه اولیه دارد. (Putnam, 1973b, p. 231) بر اساس این سازوکار، می‌توان دو معیار برای طبیعی بودن انواع استخراج کرد. معیار اول می‌گوید نمونه‌های انواع طبیعی، برخلاف انواع دیگر، توسط دانشمندان به صورت پسینی قابل شناسایی هستند. معیار دوم اینکه انواع طبیعی برخلاف انواع دیگر به صورت اشاره‌ای تعریف می‌شوند:

الف. ماهیت مرجع واژه‌های انواع طبیعی به طور پسینی توسط دانشمندان شناخته می‌شوند. کاربران دیگر زبان بدون اینکه قدرت شناسایی ماهیت واقعی این انواع و تشخیص آنها را داشته باشند، این واژه‌ها را از دانشمندان وام گرفته و استفاده می‌کنند. چنین خصوصیتی را پاتنم "تقسیم کار زبان‌شناختی" می‌نامد. (Ibid., p. 93) طبق این تعریف می‌توان گفت انواعی را طبیعی می‌گویند که مصادیق واژه‌های آن تنها توسط متخصصین شناخته شوند.

اما این نظر پذیرفتنی نیست، چون اشیائی همانند شیشه نیز به نظر می‌رسد تنها توسط متخصصین قابل شناسایی هستند، در حالی که همان‌طور که می‌دانیم شیشه از انواع طبیعی نیست. از سوی دیگر، مرجع یک واژه نوع طبیعی، ممکن است به وسیله هیچ تقسیم کار زبان‌شناختی‌ای مشخص نشود. ممکن است واژه‌ای باشد که تنها گروه کوچکی از متخصصان آن را به کار ببرند و لزومی نداشته باشد که کسی برای متعین کردن آن به دیگری متوسل شود.

ب. پیشنهاد دیگر، که باز هم بر مبنای دیدگاه پاتنم استخراج شده، این است که بگوییم واژه‌های انواع طبیعی به صورت اشاره‌ای تعریف می‌شوند. مشکل این پیشنهاد نیز این است که حتی اگر یک واژه در مراسم نام‌گذاری با نمونه‌هایش به طور اشاره‌ای

تعریف شود، باز هم ممکن است هنوز نوع مورد نظر طبیعی نباشد. مثلاً در مورد انواع زیست‌شناختی می‌دانیم که خزنده را می‌توان با نمونه آن در جهان به صورت اشاره‌ای، تعریف کرد. اما بسیاری از متخصصان زیست‌شناسی، به طور مشخص شاخه‌گرایان،^۱ امروزه معتقدند که خزنده یک نوع طبیعی نیست. (Laport, 2004, p. 26)

ج. دانلان ترکیبی از این دو را به کار می‌گیرد. از آنجا که شاید بتوان بعضی واژه‌های انواع غیرطبیعی را نیز به صورت اشاره‌ای تعریف کرد، دانلان می‌کوشد به این پرسش پاسخ دهد که چه تفاوتی میان واژه‌های انواع طبیعی و اسم‌های عام دیگر وجود دارد که در نتیجه آن عبارات‌های این‌همانی ضروری که شامل واژه‌های انواع طبیعی هستند، به لحاظ معرفت‌شناختی احکامی پسینی هستند، در حالی که عبارات ضروری که از اسم‌های عام دیگر ساخته می‌شوند، یعنی عباراتی همانند "همه مجردها غیرمتأهل هستند"، گزاره‌هایی پیشینی به وجود می‌آورند؟

پاسخ دانلان این است که به جز اشاره‌ای بودن، عامل دیگری نیز در تعریف واژه‌های انواع طبیعی همانند "آب" و "ببر" وجود دارد که آنها را از دیگر واژه‌های عام همانند "مجرد" مجزا می‌کند.

۱. این واژه‌ها قابل تعریف به صورت اشاره‌ای هستند.

۲. تعریف اشاره‌ای آنها شامل نسبت بین جهانی^۲ نمونه‌ای/از همان نوع بودن است.

از نظر دانلان، پسینی بودن این عبارات نتیجه دو معرفت پسینی متفاوت است. (Salmon, 1983, p. 164) حتی اگر بتوان واژه عامی را پیدا کرد که نوع طبیعی نباشد، ولی بتوان آن را به صورت اشاره‌ای تعریف کرد، باز هم شرط دومی که دانلان برای واژه‌های انواع طبیعی قائل است، این قابلیت را خواهد داشت که مانع شود این‌گونه واژه‌ها عبارات ضروری پسینی بسازند. برای نشان دادن این موضوع می‌توانیم همانند دانلان واژه عامی بسازیم که بتوان آن را با تعریف اشاره‌ای نشان داد، مثلاً واژه "مُجَرَّهَل" را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

1. cladists.

2. cross world relation.

ضرورتاً کسی **مَجْرَهَل** است، اگر و تنها اگر همان وضعیت تأهلی را داشته باشد که او به طور بالفعل دارد.

حال اگر، برای تعریف واژه، به سمت فردی مجرد اشاره کرده باشیم، این عبارت که "همه **مَجْرَهَل** ها مجرد هستند"، عبارتی ضروری خواهد بود. در اینجا ما به دو معرفت نیاز داریم، ابتدا باید بدانیم فردی که به عنوان الگو (پارادایم) به آن اشاره کرده ایم، مجرد است؛ که این معرفت، معرفتی پسینی است. سپس باید بدانیم که دو نفر زمانی یک وضعیت **تأهل** را دارند که در صورت مجرد بودن یکی، آن دیگری نیز مجرد خواهد بود؛ که این معرفت، معرفتی پیشینی است. دانلان معتقد است، در مورد انواع طبیعی با وضع متفاوتی مواجه هستیم. در مورد انواع طبیعی فقط یک منبع پسینی وجود ندارد که موجب استنتاج تعمیم‌های ضروری پسینی شود، بلکه دو منبع هست. مثلاً در مورد آب، در درجه اول باید بدانیم که نمونه‌ای که به عنوان الگو (یا پارادایم) آب انتخاب شده، فرمول H_2O دارد و در درجه دوم باید این معرفت را داشته باشیم که این دو مایع در **حالتی** از یک جوهر هستند، که ساختار شیمیایی واحدی داشته باشند. دانلان این مورد دوم را نیز اصلی تجربی و یا علمی می‌داند. (Ibid., p. 166)

اگر پیشنهاد دانلان را بپذیریم شاید بتوان در مورد "خزنده" قضاوت درستی کرد. "خزنده" به صورت اشاره‌ای تعریف می‌شود اما معرفت دوم، معرفتی پیشینی، یا به تعبیر جوزف لاپورت، قراردادی است. اما در مورد یک واژه نوعی طبیعی همانند "پستاندار"، معرفت دوم، پسینی خواهد بود. چراکه زیست‌شناسان شاخه‌گرا، که معتقد هستند تنها شاخه‌های هم‌تبار،^۱ طبیعی‌اند، استدلال می‌کنند که دو موجود زمانی **پستاندار** هستند که هر دو از شاخه هم‌تبار **G** ناشی شده باشند.^۲ اما سمن در کتاب **ارجاع و ذات** به نقد دیدگاه دانلان پرداخته است. وی می‌کوشد نشان دهد که حتی در مورد انواع طبیعی نیز معرفت دومی، که دانلان از آن صحبت می‌کند، معرفتی علمی و تجربی (و در نتیجه پسینی) نیست. سمن می‌گوید این فرض که دو نمونه شیمیایی از یک نوع هستند در صورتی که فرمول شیمیایی یکسانی داشته باشند و یا اینکه دو نمونه از یک عنصر

1. monophyletic.

۲. شاخه‌گرایان تقسیمات هم‌تبار در درخت تکاملی را طبیعی می‌دانند. یک شاخه هم‌تبار شامل یک جد مشترک و همه شاخه‌های برآمده از آن می‌شود. تقسیم "خزنده" در درخت تکاملی هم‌تبار نیست، چراکه پرندگان با خزندگان جد مشترکی دارند، اما خزنده محسوب نمی‌شوند.

واحد هستند اگر عدد اتمی یکسانی داشته باشند، (در واقع همان معرفت دوم دانلان) را نمی‌توان با تجربه و آزمایش به دست آورد. لاپورت نیز استدلال می‌کند که تشخیص ذات نوع‌های زیست‌شناختی هم‌تبار نیز، به صورت پیشینی و قراردادی صورت می‌گیرد. (Laport, 2004, p. 65)

معیارهای پیشنهاد شده برای دیدگاه کریپکی و پاتنم با مشکلی دیگر نیز مواجه است. به نظر می‌رسد این معیارها تنها رده‌های کاملاً همگن را به عنوان "طبیعی" می‌شناسد. در حالی که تقسیماتی که ما به عنوان طبیعی می‌شناسیم زیرساخت‌های کاملاً همگنی ندارند. مثلاً عنصرهای شیمیایی را در نظر بگیرید. بر اساس سازوکاری که پاتنم در مورد نام‌گذاری انواع پیشنهاد کرده (و در بالا شرح داده شد)، به نظر می‌رسد، نه همه نمونه‌های آن عنصر بلکه تنها ایزوتوپ واحدی از آن نامیده شده است. چراکه تنها ایزوتوپ‌های واحدی از یک عنصر هستند که زیرساخت یکسانی دارند. بنابراین، با اشاره به یک نمونه، و پیش گرفتن سازوکار پاتنم، نمی‌توان تقسیمات طبیعی درستی از انواع به دست آورد. (Bird, 1998, p. 70)

۴. انواع طبیعی به عنوان انواع توضیح‌دهنده

وقتی یک نوع برای توضیح یک پدیده فرض می‌شود، توضیحی که ارائه می‌شود ممکن است قسمتی از مفهوم نوع را بسازد. بنابراین، انتظار می‌رود فلورِیستن جوهری باشد که شامل ماده اشتعال‌پذیر است. نوع مورد نظر ممکن است بسیار به نظریه وابسته باشد. و یا حتی ممکن است نمونه‌های آن هیچ‌گاه مشاهده نشده باشند. مثلاً در مورد "توترینو"، باید گفت این نام برای این وضع شده که کمبود جرمی را که بعد از تعاملات هسته‌ای به وجود می‌آید توضیح دهد. انواع طبیعی معنای واژه‌هایشان را به خاطر نقش علی‌شان پیدا می‌کنند و اینکه این نقش علی چیست ممکن است کم یا بیش با نظریه مرتبط باشد. جایی که ما نمونه‌ای از یک نوع داریم، نقش نظریه ممکن است خیلی کم باشد. (Ibid., p. 72)

بنابراین، پیشنهاد دیگری برای اینکه بدانیم کدام نوع‌ها طبیعی هستند، که توسط افرادی مثل الکساندر برد و جوزف لاپورت نیز مطرح شده، این است که به ارزش توضیحی آنها توجه کنیم. اگر طبیعی بودن یک خصوصیت را با نقش توضیحی آن خصوصیت تشخیص دهیم آنگاه همان‌طور که توضیحات به وجود قوانین احتیاج دارند، مفهوم طبیعی بودن خصوصیات نیز، وابسته به قوانینی خواهد بود که با آن خصوصیت خاص در ارتباط هستند. مثلاً مفهوم "بار الکتریکی" و این قانون، که بارهای همنام

همدیگر را دفع و غیرهمنام همدیگر را جذب می‌کنند، را در نظر بگیرید. همان‌طور که به نظر می‌رسد این درست نیست که ابتدا مفهوم بار الکتریکی وجود داشته باشد و بعد تعمیم‌هایی که شامل مفهوم بار است، نتیجه شود. بلکه، ابتدا ما در شرایط خاصی مشاهده کرده‌ایم که اشیاء می‌توانند دفع یا جذب شوند و سپس به مرور مفهوم بار الکتریکی به وجود آمده است. کمیت خاصی مثل بار الکتریکی در صورتی موجود خواهد بود که درون یک قانون، که معمولاً یک تعمیم کلی است، به کار رفته باشد. این دیدگاه همچنین می‌تواند به وجود آمدن تغییرات در بعضی معیارهای طبقه‌بندی را نیز توضیح دهد. مثلاً در مورد گونه‌های زیست‌شناختی و همچنین طبقه‌بندی گونه‌ها به طبقه‌های مرتبه بالاتر، تا پیش از این از معیار طبقه‌بندی ریخت‌شناختی^۱ استفاده می‌شد. اما امروزه به طبقه‌بندی ژنتیکی تغییر پیدا کرده است. دلیلی که می‌توان برای ترجیح این انتخاب بیان کرد این است که گروه‌بندی موجودات به واحدهایی که به لحاظ تولید مثلی مجزا هستند، به لحاظ توضیحی قدرتمندتر از دیدگاه جایگزین آن است، به خصوص زمانی که به تکامل موجودات توجه شود. بنابراین، وقتی گفته می‌شود که انواع طبیعی به طور عینی وجود دارند به این معناست که بعضی طبقه‌بندی‌ها نسبت به طبقه‌بندی‌های دیگر به لحاظ توضیحی ممتاز هستند.

پس ارزش توضیحی داشتن انواع به این وابسته است که این انواع در قوانین (که در توضیح علمی نقش ایفا می‌کنند) به کار رفته باشند. مثلاً نوعی غیرطبیعی، مثل «در روز سه‌شنبه اسم‌گذاری شده» را در نظر بگیرید. اشیاء زیادی ممکن است این محمول را ارضا کنند. اما هیچ چیزی متعلق به این نوع نمی‌تواند به واسطه عضویت در این نوع، توضیح داده شود. در مقابل، عضویت در نوعی مثل خرس قطبی، می‌تواند توضیح دهد که چرا آن مصداق از نوع خرس قطبی مثلاً موهای زیادی دارد. یا چرا این موجود می‌تواند مسافت زیادی را شنا کند. نوع‌هایی مثل خمیردندان و آشغال نیز دارای ارزش توضیحی کمی هستند. با این حال این موارد نیز به اندازه‌ای که خرس قطبی برای طبیعی بودن مناسب است، مناسب نیستند.

اما برای اینکه چنین انواعی را بشناسیم تنها کافی نیست که این محمولات در تعمیم‌هایی به کار رفته باشند. بسیاری از محمولات در تعمیم‌هایی قرار دارند که آن تعمیم‌ها قادر به توضیح دادن نیستند. چراکه آن تعمیم‌ها قانون طبیعی نیستند. بنابراین،

1. morphological.

لازم است میان قوانین و تعمیم‌های تصادفی تفاوت قائل شد. معیاری که از قدیم برای تشخیص این تفاوت ارائه شده، استثنایپذیر نبودن و دامنه بی‌نهایت داشتن آن تعمیم است. اما با اعمال این معیار بسیاری از قوانین که تنها تحت شرایطی ثابت صادق هستند،^۱ را از محدوده قوانین خارج خواهیم کرد. خارج کردن این تعمیم‌ها برای معیاری که برای انواع طبیعی پیشنهاد کردیم هزینه دارد. چراکه در این صورت بسیاری از انواع از جمله انواعی که در علوم به جز فیزیک معرفی می‌شوند، همانند انواع زیست‌شناختی، روان‌شناختی، جامعه‌شناختی و غیره، دیگر به عنوان نوع محسوب نمی‌شوند. از سوی دیگر، می‌دانیم تعمیم‌های موجود در این علوم خاص، با وجود اینکه استثنایپذیر و وابسته به موقعیت هستند، اما از بسیاری تعمیم‌های تصادفی محکم‌تر و توضیح‌دهنده‌تر هستند. تعمیم افزایش قدرت خرید به از دست رفتن ارزش پول می‌انجامد، با تعمیمی مثل «همه سکه‌هایی که در جیب من است ۱۰۰ ریالی است» متفاوت به نظر می‌رسد. از این رو برای تشخیص این دو به ملاکی سهل‌گیرانه‌تر از ملاک قبل برای قوانین نیازمندیم. چنین ملاکی باید بتواند میان تعمیم‌های تصادفی که ایستاتر^۲ هستند، به این معنا که صدقشان تحت شرایط خلاف واقع کمتری نقض می‌شود (مثل تعمیم‌هایی که در علوم اجتماعی و یا زیستی موجود است)، و تعمیم‌هایی که درجه ایستایی پایین‌تری دارند، به این معنا که هر شرایط خلاف واقع و یا جدیدی آن را کاذب می‌کند. (مثلاً «همه پول‌های درون جیب من ۱۰۰ ریالی است») قضاوت کند. اگر چنین ملاکی در دست داشته باشیم،^۳ تعمیم‌های نوع اول (تعمیم‌های علوم اجتماعی و زیستی) در مقایسه با تعمیم‌های نوع دوم، به قوانین طبیعی نزدیک‌تر

1. ceteris paribus.

2. more stable.

۳. ساندرا میچل یکی از کسانی است که می‌کوشد چنین معیاری ارائه کند. بر مبنای معیار او، ایستایی یک تعمیم، تابعی است از اینکه ناوردایی (invariance) آن تعمیم چه مقدار به لحاظ فضا - زمانی شایع است. تعبیری که پیش از این توسط یکی از نگارندگان از این دیدگاه طرح شده این است که درجه ایستایی یک تعمیم تابعی است از اینکه آیا شرایطی که بر آن استوار است با روابط علی دیگر مرتبط هستند یا نه. (Karbasizadeh, 2007, p. 27) این با ادعای میچل که ایستایی قوانین را تابعی از ایستایی نسبت به شرایط فضا- زمانی می‌داند مرتبط است. چراکه شرایطی که در آن تعداد زیادی از تعمیم‌های علی وابسته هستند می‌تواند توصیف‌کننده حوزه فضا - زمانی نیز باشد. مثلاً می‌توان گفت شرایط سه دقیقه بعد از مه‌بانگ که همه قوانین فیزیکی به آن وابسته است و در همه حوزه‌های فضا- زمانی به کار می‌رود با بیشتر تعمیم‌های علی مرتبط است. (Ibid., p. 28)

خواهند بود و شاید بتوان گفت در این صورت دیگر مرز قاطعی میان قوانین و تعمیم‌های تصادفی باقی نخواهد ماند. اما این مسئله مشکلی اساسی برای شناخت انواع طبیعی به بار نخواهد آورد، هرچند نگاه ما را در خصوص این تمایز تغییر می‌دهد. اگر بپذیریم که تفاوت میان قوانین و تعمیم‌های تصادفی وابسته به درجه است، در این صورت همچنین باید بپذیریم که تفاوت میان طبیعی بودن و غیرطبیعی بودن انواع نیز، به همین ترتیب، وابسته به درجه خواهد بود.

این ایده که طبیعی بودن انواع وابسته به درجه است با این دیدگاه که طبیعی بودن به این معناست که نوع، حاصل تقسیم‌بندی و نظم‌ی متعلق به طبیعت است، ناسازگار نیست. بعضی اوقات گروه‌های طبیعی از جهتی کمتر از جهت دیگر "طبیعی" هستند و نتیجه، عدم توافق میان دانشمندان در مورد چگونگی طبقه‌بندی آنهاست. در این مورد دوباره می‌توان "خزنده" را مثال زد. در مورد خزنده، معیارهای شاخه‌گرایان با معیارهای طرفداران مکتب طبقه‌بندی تکاملی¹ متفاوت است. شاخه‌گرایان همه پرندگان و خزندگان را در یک گروه خاص قرار می‌دهند. در حالی که طرفداران مکتب طبقه‌بندی تکاملی، همه خزندگان را در یک گروه طبیعی و پرندگان را در گروهی مجزا طبقه‌بندی می‌کنند. طبیعی بودن یا نبودن خزنده وابسته به درجه است. اگر نسب‌های اجدادی آنها مورد توجه باشد، شاخه‌گرایان پیروز هستند، اما اگر کسی یک گونه متجانس بر اساس شباهت و میزان ارتباط ژنتیکی بخواهد، دیدگاه سنتی تکاملی ترجیح دارد. لاپورت برای دفاع از مدرج بودن خصوصیت طبیعی بودن از تشبیهی که دیوید لوئیس در مورد سطح بودن مطرح کرده استفاده می‌کند. (Laport, 2004, p. 23) در بدو امر به نظر می‌رسد که یک سطح یا صاف است و یا نیست. اما صاف بودن یک سطح همانند طبیعی بودن، درجه‌بندی دارد. هر چیز صافی در مقایسه با چیزی صاف‌تر می‌تواند قرار گیرد. ما استانداردهای متفاوتی برای دقت‌مان در به کار بردن کلمه "صاف" داریم که این استانداردها وابسته به سیاق‌های مختلف هستند.

پذیرش این مفهوم از طبیعی بودن برای انواع، تبعاتی به همراه دارد. مثلاً این دیدگاه از این ایده که به ازای هر هویت تنها یک نوع طبیعی وجود دارد، حمایت نمی‌کند. حتی برخلاف آن، ممکن است رابطه بسیاری از نوع‌ها مثل نوع‌های زیستی خیلی پیچیده شوند. در بسیاری موارد ممکن است یک نوع، زیرنوع دیگری باشد و یا در

1. evolutionary taxonomist.

موارد دیگری ممکن است، همپوشانی‌هایی میان انواع داشته باشیم بدون اینکه یکی از این انواع زیرنوع دیگری باشد. پذیرش چنین چیزی شاید برای بعضی انواع طبیعی از جمله انواع زیست‌شناختی (مثل ببر) سخت باشد.

۵. پاسخ به یک مشکل

شاید به نظر برسد که پذیرش این دیدگاه، نوعی دوری بودن در تعاریف را به همراه دارد. گفته شد که انواع طبیعی برحسب نقشی که در توضیح دارند شناخته می‌شوند، و تنها خصوصیتی توضیح‌دهنده خواهند بود که به قوانینی ارجاع دهند که بر اساس آنها نوشته شده است. حال اگر به جای روابط شناخته شده موجود در عالم، با استفاده از محمولات فصلی مورد نظر گودمن (در معمای جدید استقرار)، شبکه‌ای از قوانین داشته باشیم که آنها نیز با شواهد به دست آمده تا به امروز تأیید شده باشند (به همان اندازه که قوانین شناخته شده امروزه تأیید شده‌اند) در این صورت آیا طبق معیار پیشنهاد شده، شبکه جدیدی از انواع نخواهیم داشت که با شبکه امروزی ما بسیار متفاوت است؟ و اگر چنین چیزی ممکن است آیا باز هم می‌توانیم از طبیعی بودن این انواع صحبت کنیم؟ برای توضیح بیشتر به این مثال توجه کنید: قانونی را فرض کنید که می‌گوید "همه زمردها سبز هستند" و "همه یاقوت‌ها سرخ هستند". حال اگر بگوییم:

الف یک زمرد یاقوت است اگر و تنها اگر قبل از ۲۰۱۰ مشاهده شده باشد و زمرد باشد و یا قبل از ۲۰۱۰ مشاهده نشده باشد و یاقوت باشد.

الف یاقوت زمرد است اگر و تنها اگر الف قبل از ۲۰۱۰ مشاهده شده باشد و یاقوت باشد و یا قبل از ۲۰۱۰ مشاهده نشده باشد و زمرد باشد.

الف سبز سرخ است اگر و تنها اگر قبل از ۲۰۱۰ مشاهده شده باشد و سبز باشد و یا قبل از ۲۰۱۰ مشاهده نشده باشد و سرخ باشد.

الف سرخ سبز است اگر و تنها اگر قبل از ۲۰۱۰ مشاهده شده باشد و سرخ باشد و یا قبل از ۲۰۱۰ مشاهده نشده باشد و سبز باشد.

این حقیقت که همه زمردها، سبز هستند و همه یاقوت‌ها، سرخ هستند نتیجه می‌دهد که همه زمرد یاقوت‌ها سبز سرخ هستند و همه یاقوت زمردها سرخ سبز هستند. و همچنین از این حقیقت که همه زمرد یاقوت‌ها سبز سرخ و همه یاقوت زمردها سرخ سبز هستند نتیجه می‌شود که همه زمردها، سبز هستند و همه یاقوت‌ها، سرخ. بنابراین، این دو حکم معادل هستند. اگر هر دو مورد به صورت شبکه‌ای از قوانین مرتبط به هم گسترش یابند، دلیلی بر این نیست که این دو شبکه معادل نباشند. پرسش این است که

آیا هر دو شبکه حاوی قوانین هستند؟ یک پاسخ می‌تواند این باشد که یکی از اینها قانون‌وار است اما قانون نیستند. دلیلش این است که فصل خصوصیات، خودشان خصوصیت نیستند یا دست کم نوع طبیعی نیستند. اما این پاسخ رضایت‌بخشی نیست. چرا که اگر پرسیده شود که از کجا می‌دانیم که زمره‌یاقوت نوع طبیعی نیست پاسخ درستی برایش پیدا نخواهیم کرد. چرا که معیار ما برای نوع بودن این است که قانونی وجود داشته باشد. و از قضا ظاهراً قانون تأییدشده‌ای نیز وجود دارد که حکم می‌کند همه زمره‌یاقوت‌ها سبز سرخ هستند. حال اگر کسی بگوید که خصوصیت سبز سرخ چون از فصل خصوصیت‌های قرمز و آبی ساخته شده و نمی‌تواند در یک قانون طبیعی به کار رود، می‌توان با عوض کردن موضع و اتخاذ موضعی خنثی نسبت به آن نشان داد که خصوصیت‌های سرخ و سبز نیز می‌توانند به عنوان فصل دو خصوصیت سبز سرخ و سرخ سبز تلقی شوند. در این صورت از این بابت نیز هر دو نظریه به یک اندازه قوی هستند.

اما پاسخ درست این است که این نوع دوری بودن می‌تواند با ارائه نمونه‌هایی اساسی از انواع حل شود. ما به طور شهودی قادر هستیم نمونه‌هایی از انواع طبیعی یا قوانین را تشخیص دهیم و این از توانایی‌های درونی بشر است. ما قادریم نوع بسیاری از حیوانات و گیاهان را تشخیص دهیم و این موضوع عجیب نیست. چرا که چنین تشخیصی برای انسان ارزش بقایی داشته است. اگر قوانینی وجود داشته باشند، موجوداتی که می‌توانستند آنها را تشخیص دهند، بیشتر باقی مانده‌اند. موجوداتی که می‌توانستند، گونه‌های دشمن را تشخیص دهند از موجوداتی که این خصوصیت را نداشتند و یا نمی‌توانستند غذا را از سم تشخیص دهند، سازگاری بیشتری با محیط داشته و باقی مانده‌اند. بنابراین، قوانین و انواع، به وسیله ارتباط شهودی‌ای که افراد با انواع طبیعی دارند تثبیت می‌شوند. چنین شهودی مبانی علم را می‌سازد. (Quine, 1969, p. 160)

ایرادی که به این موضع می‌توان گرفت، این است که در بسیاری موارد این درک شهودی ما در انتخاب انواع خطا می‌کند. مثلاً ممکن است ما وال‌ها را به عنوان ماهی تشخیص دهیم که امروزه می‌دانیم این‌طور نیست. در این مورد نیز می‌توان به فرد شکاک چنین پاسخ داد که با وجود چنین شهودی، تعریف دوری که در مورد نوع و قانون بیان شد، دیگر دوری باطل نخواهد بود. علم نقطه ابتدایی را شهود خواهد کرد. اما شهودهای ما توسط علم اصلاح می‌شود. علم خاصیتی خودنقدکننده دارد و می‌تواند

مبنای خود را اصلاح کند. کما اینکه امروزه در مورد طبقه‌بندی موجودات دریایی معیاری به کار می‌رود که دیگر وال را از ماهی‌ها نمی‌دانیم و فیزیکدانی که می‌خواهد در مورد رنگ‌ها تحقیق کند، حتی اگر کوررنگ باشد، به واسطه اینکه مبنای توضیحی که در مورد رنگ در فیزیک وجود دارد وابسته به شهود ادراکی فیزیکدان نیست، مرتکب اشتباه اصلاح‌ناپذیر نخواهد شد.

۶. نتیجه‌گیری

در این مقاله، با ارائه چند پیشنهاد برای ملاک طبیعی بودن انواع، ملاکی را معرفی کردیم که طبیعی بودن انواع را وابسته به ارزش توضیحی آن نوع می‌دانست. ارزش توضیحی داشتن یک نوع وابسته به این است که در تعمیم‌هایی جای گرفته باشد که توانایی توضیح دارند. همچنین بیان شد که ملاک ارزش توضیحی به این وابسته است که بتوان ملاکی برای تشخیص تعمیم تصادفی از قانون پیدا کرد. چنین رویکردی به انواع می‌تواند بسیاری از مشکلاتی را که رویکرد مورد نظر کریپکی و پاتنم، برآمده از نظریه ارجاعی آنها، با آن مواجه بود، برطرف کند.

فهرست منابع

1. Bird, Alexander, 1998, *Philosophy of Science*, Rotledge.
2. Bird, Alexander, Tobin, Emma, 2009, "Natural Kinds", in: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2009 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL: <http://plato.stanford.edu/archives/spr2009/entries/natural-kinds/>
3. Gross, Steven, 2005, "Natural Kind Terms", in: *Encyclopedia of Language and Linguistics*, URL: <http://mysite.verizon.net/vze299db/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/naturalkinds.pdf>.
4. Hull, David, Russ, Michael, 1998, *Philosophy of Biology*, Oxford University Press.
5. Karbasizadeh, Amir Ehsan, 2007, "Revising the Concept of Lawhood: Special Sciences and Natural Kinds", in: *Synthese*, 162: 15–30.
6. Kripke, Saul, 1980, *Naming and Necessity*, Oxford: Basil Blackwell.
7. Kukla, Andre, 2000, *Social Constructivism and the Philosophy of Science*, London: Routledge.
8. Laporte, Joseph, 2004, *Natural Kind and Conceptual Changes*.
9. -----, "Rigid Designators", in: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2008 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/rigid-designators/>
10. Putnam, Hilary, 1973a, "The Meaning of "Meaning", in: *Mind, Language, Reality*.
11. -----, 1973b, "Meaning and Reference", in: *Analytic Philosophy: An Anthology*, Blackwell (2001).
12. Psillos, Stathis, 1999, *Scientific Realism, How Science Tracks Truth*, Routledge.

13. Quine, W. V. O., 1969, "Natural Kinds" in: *the Philosophy of Science*, ed. Richard Boyd, MIT (1991).
14. Salmon, Nathan, 1982, *Reference and Essence*, Princeton University Press.
15. Sober, Elliott, 1993, *Philosophy of Biology*, Oxford University Press.