

Evolutionary Approach to Realism

Farshid Daneshpajoo (Islamic Azad University, Tehran, farshid_daneshpajoo@yahoo.com)

Hadi Samadi (Islamic Azad University, Tehran, samadi@sbiau.ac.ir)

Ahmadreza Hemmatimaghaddam (Islamic Azad University, Tehran, hmoghaddam@ipm.ir)

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2018/10/8

Accepted: 2020/05/19

Key Words:

Realism,
Evolution,
Natural Selection,
Reliabilism,
Van Fraassen

ABSTRACT

Common sense realism and scientific realism are two metaphysical thesis. The former accepts the existence of the observable entities of common sense knowledge and the later accepts the unobservable entities necessary for the well-established scientific theories. Common sense realism and scientific realism are defended or rejected by some philosophers with reliance on the evolutionary approach. Studying these arguments shows there are positive evidences to the advantage of both subjects; realism and anti-realism, But skeptical consequences of evolutionary approach to science is a source for a new idea to specify science and to develop the scientific epistemology. In this article in addition to investigating the above local reasonings to the advantage of Van Fraasson's evolutionary explanation will be adopted for science and scientific epistemology growth on the basis of specifying evolutionary; the third position which between realism and belief in miracle is in specifying the success of science. In this approach, the evolutionary approach, the production of resistant and abiding models is the main goal of science and philosophy and the scientific realism is also one of the abiding models.

رویکرد تکاملی به واقع‌گرایی

فرشید دانش‌پژوه (دانشگاه آزاد اسلامی، تهران؛ farshid_daneshpajoooh@yahoo.com)

هادی صمدی (دانشگاه آزاد اسلامی، تهران (نویسنده مسئول): samadi@srbiau.ac.ir)

احمدرضا همتی مقدم (دانشگاه آزاد اسلامی، تهران؛ hmoghaddam@ipm.ir)

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۹۷/۷/۱۶

تاریخ پذیرش: ۹۹/۲/۳۰

چکیده

واقع‌گرایی عرفی و واقع‌گرایی علمی دو برزهاد متافیزیکی هستند که اولی متعهد به وجود هویت مشاهده‌پذیر معرفت عرفی و دومی متعهد به وجود هویت مشاهده‌ناپذیر ضروری در نظریه‌های خوب جاافتاده علمی‌اند. برخی از فیلسوفان با اتکا به رویکرد تکاملی در مقام دفاع یا انکار واقع‌گرایی عرفی و علمی برآمده‌اند. بررسی این استدلال‌ها نشان می‌دهد شواهد مثبتی به نفع هر دو موضع واقع‌گرایی و ضدواقع‌گرایی وجود دارد؛ اما پیامدهای شک‌گرایانه رویکرد تکاملی به علم، منشأ ایده جدیدی برای تبیین علم و رشد معرفت علمی است.

در این مقاله با بررسی استدلال‌های یادشده، موضعی به نفع شرحی تکاملی برای علم و رشد معرفت علمی مبتنی بر تبیین تکاملی ون فراسن اتخاذ خواهد شد؛ موضع سومی که میان واقع‌گرایی و معجزه‌باوری در تبیین موفقیت علم است. انتخاب بین واقع‌گرایی یا معجزه دانستن موفقیت علم، مصداقی از مغالطه همه یا هیچ است. در رویکرد تکاملی به علم، تولید مدل‌های مقاوم و تاب‌آور، هدف اصلی علم و فلسفه است و واقع‌گرایی علمی نیز یکی از مدل‌های تاب‌آور فلسفه علم است.

واژگان کلیدی:

واقع‌گرایی،

تکامل،

انتخاب طبیعی،

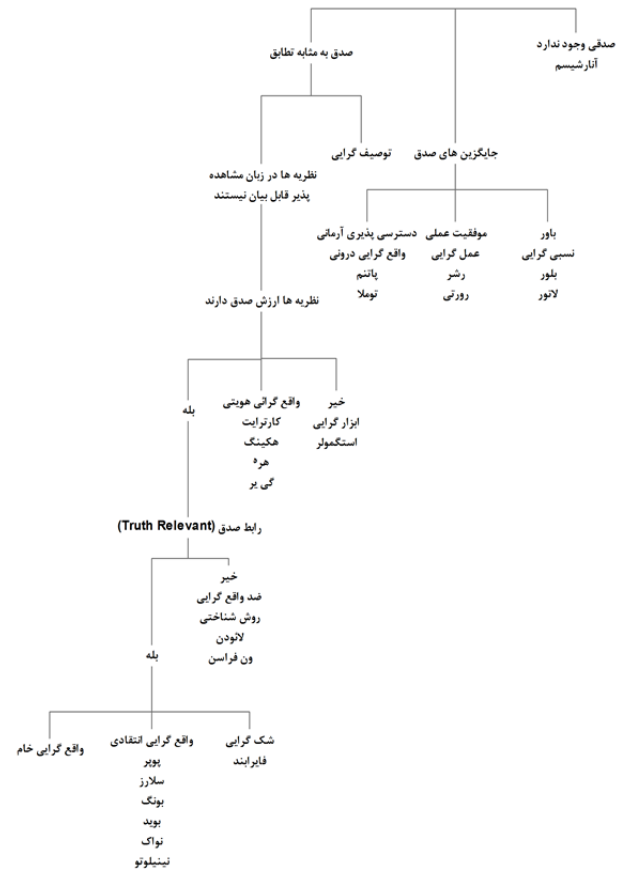
اعتمادگرایی،

ون فراسن

۱. مقدمه

واقع‌گرایی^۱ مجموعه‌ای از رویکردها و نظرات فلسفی درباره واقعیت^۲ است که با مواضع فلسفی گوناگونی نیز سازگاری دارد. واقع‌گرایی در مشابهت با تقسیم‌بندی‌های کلی فلسفه به شاخه‌های مختلفی از جمله هستی‌شناسی واقع‌گرایانه، معرفت‌شناسی واقع‌گرایانه و معناشناسی واقع‌گرایانه تقسیم می‌شود. از دیگر تقسیم‌بندی‌های واقع‌گرایی می‌توان از واقع‌گرایی عرفی، واقع‌گرایی علمی و واقع‌گرایی متافیزیکی نام برد.

واقع‌گرایی و واژه‌ها / بدیل‌های واقع‌گرایی: مقسم صدق



صدق به مثابه نوعی تطابق، تقسیم‌کننده واقع‌گرایی خام از دیگر جایگزین‌هاست. عمل‌گراها^۳ موفقیت‌های عملی را بدیل صدق می‌دانند که از جمله آنها می‌توان به رشر^۴ و رورتی^۵ اشاره کرد. نسبی‌گراها باور را بدیل صدق می‌خوانند که بلور^۶ و لاتور^۷ از جمله آنها هستند. واقع‌گرایان درون‌گرا مانند پاتنم^۸ و توئلا^۹ پذیرش ایدئال^{۱۰} را به عنوان بدیل صدق تلقی می‌کنند. واقع‌گرایی درونی پاتنم، بر نهادی عمل‌گرایانه درباره صدق است. در این بر نهاد، صدق، چیزی است که تحت شرایط معرفتی ایدئال توجیه می‌شود. از نظر پاتنم، شرایط ایدئال شرایطی است که می‌توان به آن نزدیک شد. بنابراین صدق، پایان تحقیق است. در شکل زیر، به‌طور خلاصه انواع واقع‌گرایی نمایش داده شده‌اند. با نظر به شکل زیر می‌توان ادعا کرد بیشتر فیلسوفان علم، واقع‌گرایانند.

مسئله اصلی واقع‌گرایی در فلسفه علم، مسئله واقع‌گرایی علمی درباره هویت مشاهده‌ناپذیر علم است. واقع‌گرایی عرفی درباره جهان از مسائل سنتی فلسفه است که با هویت مشاهده‌پذیر معرفت عرفی سروکار دارد. مسئله واقع‌گرایی عرفی، کلی‌تر از واقع‌گرایی علمی است؛ زیرا همه هویت مشاهده‌پذیر و مشاهده‌ناپذیر را دربرمی‌گیرد. رویکرد فلسفی واقع‌گرایی تنوع وسیعی از مسائل را دربردارد. مؤلفه هستی‌شناختی واقع‌گرایی عرفی به وجود هویت فیزیکی مشاهده‌پذیر معرفت عرفی متعهد است و مؤلفه هستی‌شناختی واقع‌گرایی علمی به وجود اکثر مشاهده‌ناپذیرهای علم/ مفروض علم متعهد است. تعریف واقع‌گرایی علمی در بیشتر نوشته‌های معاصر بر نهادی متافیزیکی با نظریه تطابقی صدق است (Putnam, 1978; Fine, 1986a; Kitcher, 1993).

برخی از فیلسوفان در دفاع از موضع واقع‌گرایی یا ضدواقع‌گرایی از نظریه تکامل بهره جسته‌اند. هسته مرکزی نظریه تکامل این است که یک جمعیت، زمانی تکامل می‌کند که تنوع کور درون جمعیت، انتخاب و حفظ شود. به‌دیگر سخن،

واقع‌گرایی، بر نهادی فلسفی درباره برخی از جنبه‌های واقعیت است. مسئله اصلی که در هر یک از انواع واقع‌گرایی به آن پرداخته می‌شود، به ترتیب در نوع اول: مطالعه ماهیت واقعیت و وجود آن مستقل از ذهن/ شناسا؛ نوع دوم: امکان، منابع، ماهیت و گستره معرفت و نوع سوم: رابطه زبان و واقعیت است. مفهوم

1. Realism
2. Reality

3. Pragmatists
4. Rescher
5. Rorty
6. Bloor
7. Latour
8. Putnam
9. Tuomela
10. Ideal Acceptability

می‌یابد و ارگانیسم نقش فعالی ندارد.

نقدهای وارد بر نظریه تلفیقی مدرن به طرح نظریه سیستم‌ها^۴ و اتخاذ رویکرد ناسازگارگرایانه منجر شد که در آن مسئله اصلی این است که غیر از فنوتیپ و محیط، واحدها و سطوح انتخاب دیگری، وجود دارند. در این رویکرد، ارگانیسم و محیط به‌مثابه یک سیستم واحد در نظر گرفته می‌شوند و ارگانیسم فعالانه با محیط درگیر می‌شود. در رویکرد سازگارگرایانه تمرکز بر رابطه بیرونی محیط و ارگانیسم است و محیط و ارگانیسم به صورت دو هویت مستقل با یکدیگر در تعامل اند. نظریه تکامل داروینی به دوگانه موجود-محیط متعهد است. در این نظریه، موجود به‌طور غیرفعال توسط محیط فعال انتخاب می‌شود یا نمی‌شود و موجود، تأثیری بر شانس بقای خود ندارد. در نتیجه نقش فعال محیط و نقش منفعل موجود و غلبه فشار انتخابی محیط بر شکل‌دهی موجود، موجود/ارگانیسم، توصیف‌گر محیط است و محیط، خود را بر موجود حکم می‌کند.

این در حالی است که در رویکرد ناسازگارگرایانه، موجود در مقابل محیط، فعالانه عمل می‌کند و حتی محیط را به نفع خود تغییر می‌دهد. پیامدهای معرفتی رویکرد سازگارگرایانه و ناسازگارگرایانه به اتخاذ نظریه تطابقی صدق یا نظریه سیستمی انسجامی صدق منجر خواهد شد. انسجام در این مقوله به معنای نظریه معرفتی انسجامی صدق نیست؛ بلکه به معنای انسجام بین مغز، محیط و باورهای ارگانیسم است که کنش‌های ارگانیسم را به‌طور موفقیت‌آمیز هدایت می‌کنند. در نقد تبیین تکاملی عده‌ای بر این باورند که پرسش فلسفی را نمی‌توان با علم پاسخ داد. در اینجا پرسش فلسفی، واقع‌گرایی است و علم یادشده، نظریه تکامل. در پاسخ به این نقد می‌توان گفت اگر راه‌حل مسئله در علم یافت شود، مجازیم فراتر از حوزه فلسفه گام برداریم و این امر در تاریخ فلسفه سابقه زیادی دارد. عنوان کتاب نیوتن، اصول ریاضیاتی فلسفه طبیعت، شاهد این مدعا است.

۲. له و علیه واقع‌گرایی عرفی

باورهای عرفی باورهایی درباره طبیعت‌اند که در زندگی روزمره به‌عنوان پیش‌فرض‌های مسلّم و روشن در نظر گرفته می‌شوند. در

جهش‌های مستمر مستقل از محیط، درون اعضای گونه، به ویژگی‌های ریختی/فنوتیپی مختلفی را ایجاد می‌کند. محیط زیست گونه، دائماً در حال تغییر است. وقتی ویژگی فنوتیپی خاصی نسبت به ویژگی‌های مشابه، سازگاری بهتری با محیط داشته باشد، افراد دارای آن ویژگی، تناسب بیشتری با محیط دارند و فرصت بهتری برای بقا و تولید مثل موفق پیدا می‌کنند. بنابراین، می‌گوییم: ویژگی یادشده، انتخاب شده است. وقتی ویژگی انتخابی توارثی باشد و به عبارت دیگر مبنای ژنتیکی داشته باشد و محیط زیست گونه به‌کندی و آرامی تغییر کند یا ثابت باشد، ویژگی انتخابی به تدریج در گونه تثبیت می‌شود و گونه به جمعیتی تکامل پیدا می‌کند که افراد گونه دارای ویژگی انتخابی هستند. این نظریه ساده، وجود گونه‌های متنوع، سازگاری ظاهری گونه‌ها با محیط و تکامل مستمر آنها را تبیین می‌کند. نظریه تکامل، نظریه‌ای بدون تأیید تجربی نیست و شواهد زیادی مؤید آن است. داروین‌گرایی پیامدهای فلسفی زیادی دارد. بسیاری از پیامدهای فلسفی داروین‌گرایی ضد متافیزیکی‌اند. برخی پیامدها معرفت‌شناختی‌اند و پیامدهای دیگری نیز در دیگر حوزه‌های علمی و فلسفی مطرح‌اند. از مهم‌ترین پیامدهای داروین‌گرایی پیامدهای معرفت‌شناختی است که با عنوان معرفت‌شناسی تکاملی قرار می‌گیرد. معرفت‌شناسی تکاملی، رویکردی طبیعت‌گرایانه به معرفت است که برای مطالعه معرفت از داده‌های علوم تجربی به‌ویژه زیست‌شناسی و علوم شناختی بهره می‌برد. موضوع معرفت‌شناسی تکاملی، مطالعه گرایش‌های زیستی در مسئله معرفت است که این گرایش‌ها، پیامدهای فلسفی و معرفت‌شناختی نیز دربردارند. واحدها و سطوح انتخاب، مقسّم انواع معرفت‌شناسی تکاملی‌اند و براساس این تقسیم دو رویکرد اصلی به تکامل حاصل می‌شود: رویکرد سازگارگرایانه^۱ یا رویکرد سنتی که محیط محور است، و رویکرد غیرسازگارگرایانه^۲ که ارگانیسم محور است. در رویکرد سنتی براساس نظریه تلفیقی مدرن، ریخت،^۳ واحد انتخاب است که در صورت سازگاری با محیط انتخاب می‌شود و در صورت ناسازگاری با محیط زوال

1. Adaptationism

2. Non Adaptationism

3. Phenotype

4. Systems Theory

دشواری‌هایی نیز مواجه‌اند. استدلال‌های تکاملی در معرض اتهام دوران‌د و در اشکال ساده، کفایت مفهومی ندارند. استدلال‌های تکاملی باید با مفروضات دیگری غنی شوند تا به نتایج فلسفی مطمئن‌تری برسند. برخی بر این باورند که استدلال‌های تکاملی مستقیماً به نتایج فلسفی متافیزیکی منجر نمی‌شوند. در بهترین حالت، استدلال‌های تکاملی، داده‌های اولیه‌ای برای ایجاد مجموعه‌ای از باورهای متافیزیکی فراهم می‌کنند که البته چنین دستاوردی کوچک نیست. نظریه تکاملی در توجیه یا تضعیف تنوعی از باورها مورد استفاده قرار می‌گیرد. برخی از رویکردهای تکاملی به مسئله شناخت انسان، با تمسک افراطی به سوگیری‌های شناختی هیچ معرفتی را ممکن نمی‌دانند. به باور برخی فیلسوفان، بررسی این قبیل استدلال‌ها، عدم انسجام درونی‌شان را نشان می‌دهد که تبعاً عدم اعتبار آنها را در پی خواهد داشت و در نتیجه، پذیرش وجود حداقلی ظرفیت‌های شناختی قابل اعتماد برای انسان در این رویکردها ضروری به نظر می‌رسد.

بسیاری از فیلسوفان بر این باورند که قوای شناختی انسان اعتمادپذیرند و قوای شناختی اعتمادپذیر نسبت به قوای شناختی اعتمادناپذیر از مزیت انتخابی برخوردارند. اینان از این مقدمه به حمایت انتخاب طبیعی از قوای شناختی اعتمادپذیر و در نتیجه به تعقیب صدق انتخاب طبیعی استدلال می‌کنند. برخی از فیلسوفان استناد به منشأ تکاملی باورها را دلیلی بر تولید باورهای صادق و اعتمادپذیر تلقی نمی‌کنند. ایشان بر این باورند که نظریه تکاملی، تنها سازگارپذیری قوای شناختی را توجیه می‌کند و سازگارپذیری صرفاً به معنای افزایش تناسب است. بنابراین اعتمادپذیری قوای شناختی و تولید باورهای صادق با تمسک به منشأ تکاملی توجیه نمی‌شوند. استدلال‌های تکاملی با چالش‌های متعددی مواجه‌اند. مخالفان استدلال‌های تکاملی بر این باورند که هیچ اتصال و ارتباطی بین تناسب و ارزش صدق وجود ندارد یا دامنه عمل نیروی انتخاب طبیعی محدود است.

مهم‌ترین نقد به استدلال‌های تکاملی، نقد دور است. رویکردهای تکاملی، مغز انسان را محصول تکامل زیستی می‌دانند؛ از این رو برخی فیلسوفان و دانشمندان بر این مبنا ادعا

نظر فیلسوفان، باورهای عرفی، طرح‌واره‌ها و الگوهای مفهومی‌اند که در پس‌نگرش و اعمال فردی روزمره قرار دارند؛ الگوهایی که عرف از آنها بی‌خبرند. برخی از باورها مانند وجود جهان مستقل از انسان، علیت و... از جمله باورهای عرفی‌اند.

انکار واقع‌گرایی عرفی مسلماً انکار واقع‌گرایی علمی است. تردید درباره وجود مشاهده‌پذیرها قطعاً به تردید درباره وجود مشاهده‌ناپذیرها می‌انجامد. دو پاسخ مهم در نقد برهان‌های ضدواقع‌گرایی عرفی قابل طرح‌اند (Devvit, 2005): پاسخ موری و پاسخ طبیعت‌گرایانه و تکاملی.

پاسخ مور چنین است که برهان‌های شک‌گرایانه جهت نادرستی دارند و برهان‌ها براساس گمانه‌زنی درباره موضوع پیش می‌روند. براساس پاسخ طبیعت‌گرایانه گمانه‌زنی‌های شک‌گرایانه به‌طور پیش‌بینی تأیید نمی‌شوند و تأیید آنها تنها از طریق تأیید تجربی مقدور است که آن نیز با پذیرش واقع‌گرایی معقول خواهد بود. بنابراین استدلال‌های شک‌گرایانه و ضدواقع‌گرایانه از روش نادرستی استفاده می‌کنند و در جهت نادرستی پیش می‌روند. نکته دوم درباره واقع‌گرایی عرفی این است که ادعای شک‌گرایی افراطی بر این مبناست که شواهد یکسان از نگرش‌ها و باورهای مختلفی در جهان حمایت می‌کنند.

به‌عنوان مثال، شواهد، تمایز قاطعی برای باور به واقع‌گرایی یا باور به القانات روح شیطانی فراهم نمی‌کنند. بنابراین برنهاد تعین ناقص^۱ طرح می‌شود که براساس آن برای هر نظریه نظریات رقیبی قابل طرح‌اند که به یکسان مشاهده‌پذیرها را توضیح می‌دهند. بر این اساس وجود مشاهده‌پذیرها قابل استنتاج از تجربه نیستند. بنابراین نظریه‌ای درباره مشاهده‌ناپذیرها از مجموعه‌ای از شواهد معین، قابل استنتاج نیست. برای نادیده انگاشتن شک‌گرایی افراطی باید بر روش استنباط توسیعی^۲ تکیه کنیم که از واقع‌گرایی در برابر فرضیه القانات شیطانی حمایت می‌کند. بدون استدلال توسیعی، امکان فرار از شک‌گرایی افراطی وجود ندارد.

از استدلال‌های طبیعت‌گرایانه تکاملی برای توجیه باورهای عرفی یا ایده‌های ذاتی به مثابه منبعی طبیعت‌گرایانه برای توجیه معرفت متافیزیکی استفاده شده است؛ اما استدلال‌های تکاملی با

1. Underdetermination Argument

2. Ampliative

استدلال نخست

۱. انتخاب طبیعی به نفع ویژگی‌هایی عمل می‌کند که تناسب ارگانیسم‌ها را افزایش می‌دهد؛
 ۲. باورهای صادق نسبت به باورهای کاذب تناسب ارگانیسم را افزایش می‌دهند؛
 ۳. بنابراین انتخاب طبیعی باورهای صادق را نسبت به باورهای کاذب ترجیح می‌دهد؛
 ۴. بهترین راه یا شاید تنها راه تولید باورهای صادق، وجود قوای شناختی صدق/اعتمادپذیر است؛
 ۵. بنابراین انتخاب طبیعی به نفع قوای شناختی صدق/اعتمادپذیر عمل می‌کند؛
 ۶. اگر قوای شناختی در گونه طی ادوار طولانی تکاملی از طریق انتخاب طبیعی تکامل کرده باشند، پس قوای شناختی افراد گونه صدق/اعتمادپذیرند؛
 ۷. قوای شناختی انسان محصول ادوار طولانی تکامل از طریق انتخاب طبیعی‌اند؛ N
 ۸. بنابراین قوای شناختی انسان صدق-اعتمادپذیرند. R_T
- مقدمه اول تا هفتم دعوی اولیه بنیادی تکامل زیستی‌اند؛ مقدمه سوم از مقدمات اول و دوم به دست می‌آید؛ مقدمه چهارم پذیرفتنی است؛ مقدمه پنجم از مقدمات سه و چهار حاصل می‌شود؛ مقدمه ششم از مقدمات چهار و پنج، و مقدمه هشتم از مقدمات پنج و شش و هفت به دست می‌آید؛ بنابراین گام مهم این استدلال، مقدمه دوم است. صورت‌بندی دیگری از استدلال تکاملی به این ترتیب است (Cruze, 2011: 519):

استدلال دوم

۱. ارگانیسم‌ها برای تولید مثل و بقا با محیط زیست خود تعامل و کنش و واکنش موفقیت‌آمیز دارند (به‌عنوان مثال در پی غذا و پناهگاه هستند، از درندگان می‌هراسند و به دنبال جفت می‌گردند)؛
۲. تعامل ارگانیسم‌ها با محیط زیست توسط باورهای (انتظارات) او هدایت می‌شوند؛
۳. از مقدمات ۱ و ۲: بین باورها و تناسب ارگانیسم، همبستگی وجود دارد؛

می‌کنند که حالات ذهنی، دقیقاً حالات جهان را بازتاب می‌دهند و برخی دیگر مدعی شک‌گرایی تمام‌عیار می‌شوند. رویکردهای تکاملی به ذهن، دو موضع متقابلاً ناسازگار را نشان می‌دهند: موضع اول یا استدلال‌های تکاملی ادعا می‌کنند انتخاب طبیعی، به ترویج باورهای منطبق با حالات جهان گرایش دارد. موضع مخالفان با نفی حداقل یکی از مقدمات قطعی استدلال‌های تکاملی به ویژه تضعیف اهمیت نسبی انتخاب طبیعی در توانایی تعقیب صدق، به مخالفت با آنها می‌پردازند.

براساس برنهاد اعتمادپذیری تکاملی، تکامل از طریق انتخاب طبیعی، اعتمادپذیری قوای شناختی را تضمین/توجیه می‌کند که صورت‌بندی استدلال بدین شرح می‌باشد؛

$S:K$ می‌داند که P (S باور صادق دارد که P از طریق قوای شناختی اعتمادپذیر تولید شده است)؛

R : قوای شناختی انسان اعتمادپذیرند؛

N : قوای شناختی انسان، محصول تکامل از طریق انتخاب

طبیعی‌اند؛

C : احتمال شرطی R با فرض N بزرگ‌تر از احتمال R است.

$$P(R/N) > P(R)$$

تحقق معرفت در K به پذیرش R منوط است. اعتمادپذیری تکاملی با تمسک به یافته‌های علمی در پی دفاع از R برمی‌آید. اگر هر یافته علمی R را تأیید کند، این یافته محصول N است. به‌دیگرسخن، پذیرش N دلیل خوبی برای پذیرش R است. بنابراین بررسی نسبت انتخاب طبیعی و اعتمادپذیری ضروری می‌نماید. برخی مانند ساگ، اعتمادپذیری را به دو مفهوم تفکیک می‌کنند. R_F قوای شناختی انسان تناسب/اعتمادپذیرند و R_T قوای شناختی انسان صدق/اعتمادپذیرند.

بنابراین تعریف معرفت با تفکیک فوق چنین خواهد شد:

$S:K^*$ می‌داند که P (S باور صادق دارد که P با قوای

شناختی صدق/اعتمادپذیر تولید شده است). تحقق هدف معرفتی، منوط به توجیه تکاملی R_T است. به‌دیگرسخن، توجیه R_T با تمسک به N صورت پذیرد. حال به صورت‌بندی استدلال پیوند دهنده N و R_T پرداخته می‌شود؛ بنابراین چنین استدلال می‌شود (Sage, 2003):

خود، از یک سانحه هوایی نجات می‌یابد (Stich, 1990: 58)؛
 ب. شناسایی مجموعه‌ای از باورهای کاذب که تناسب
 ارگانیسم را افزایش می‌دهند؛ مانند برخی باورهای خرافی. برخی
 بر این باورند که فراوانی باورهای کاذب سازگارپذیر، موجب تردید
 جدی در مقدمه دوم استدلال اول می‌شود؛

ج. شناسایی ظرفیت‌های شناختی تناسب/اعتمادپذیری که
 به‌طور نظام‌مند و مرتب، باورهای کاذب تولید می‌کنند؛ بنابراین
 فرایندهای تناسب/اعتمادپذیر می‌توانند مولد باورهای کاذب
 باشند؛

د. انتخاب طبیعی به نفع ظرفیت‌های شناختی یا فرایندهای
 تشکیل باورهای محتاطانه عمل کنند که صدق/اعتمادپذیر
 نمی‌باشند. در این راهبرد هزینه زیستی ظرفیت‌های شناختی
 صدق/اعتمادپذیر مورد توجه است؛ زیرا تولید ظرفیت‌های
 شناختی صدق-اعتمادپذیر هزینه سنگینی در پی دارند.

با تردید در مقدمه دوم، استدلال اول شکست می‌خورد و
 نمی‌توان بین R_T و N پیوند برقرار کرد. بنابراین معرفت در K^*
 محقق نمی‌شود. در نتیجه اعتمادگرایی تکاملی قابل پذیرش
 نخواهد بود.

در پاسخ به نقدهای یادشده در آغاز باید گفت: نیازی به
 توجیه موفقیت باورهای صادق در هدایت ارگانیسم نیست و این
 امر نیازمند توضیح نیست و از بدیهیات است. برخی از جمله
 ساگ با اتکا بر سازگارپذیری باورهای کاذب، آن را رده‌ای بر
 اعتمادپذیری قوای شناختی در تولید باورهای صادق می‌دانند
 (Sage, 2003: 97). یکی از نمونه‌های چنین مواردی باورهای
 مثبت کاذب و برهان «احتیاط، بهتر از تأسف»^۱ است. در اینجا دو
 نکته اهمیت دارد: نکته اول، در این مدل بین سازگارپذیری و
 صدق، رابطه پیوستگی آماری وجود دارد، نه رابطه منطقی. بنابراین
 پذیرش باورهای کاذب سازگارپذیر، استدلال را مضطرب
 نمی‌کند. منتقدان برای تضعیف مدل استدلال تکاملی باید از
 مثال‌های متعدد باورهای کاذب سازگارپذیر بهره‌گیرند.

نکته دوم اینکه برهان «احتیاط، بهتر از تأسف»، دامنه بسیار
 محدودی به‌لحاظ کاربردپذیری دارد. استفنز بر این است که
 حیوانات افزون‌بر اجتناب از شکارچی، نیازهای ضروری دیگری نیز

۴. باورهای صادق نسبت به باورهای کاذب، تعامل ارگانیسم
 را بهتر هدایت می‌کنند؛

۵. از ۳ و ۴: ارگانیسم‌هایی که دارای باورهای صادق به ویژه
 باورهایی که به‌طور اکولوژیک مربوط به شرایط محیطی
 ارگانیسم‌اند، نسبت به دیگر ارگانیسم‌های فاقد آن باورها، تناسب
 بسیار بیشتری دارند؛

۶. انتخاب طبیعی، موتور و نیروی اصلی/اولیه تکامل
 سیستم‌های شناختی است؛

۷. از ۵ و ۶: انتخاب طبیعی به نفع سیستم‌های حسی و
 ظرفیت‌های شناختی‌ای عمل خواهد کرد که مولد باورهای
 صادق‌اند؛

۸. نتیجه نهایی: باورهای ارگانیسم به ویژه باورهایی که در
 دامنه‌ای که به‌طور اکولوژیک مناسب‌اند، باورهای موجه‌اند.

برخی برآنند که اگر اعتمادپذیری به معنای اعتمادپذیری قوای
 شناختی در تولید باورهای مولد کنش‌های معین رفتاری
 (کنش‌هایی مانند یافتن غذا و اجتناب از شکارچی که افزایش
 تناسب ارگانیسم‌اند) تلقی شود، بنابراین مقدمه دو در استدلال
 اول صادق خواهد بود؛ اما اگر اعتمادپذیری به معنای
 اعتمادپذیری قوای شناختی در افزایش تناسب ارگانیسم باشد،
 بسیاری از خصیصه‌های شناختی و غیرشناختی با ملاک قرار دادن
 تناسب، اعتمادپذیر خواهند بود. بنابراین نوارهای بدن گورخر نیز
 اعتمادپذیرند.

افزون‌براین، برخی قوای شناختی، باورهای کاذب تولید
 می‌کنند؛ اما همین باورهای کاذب افزایش تناسب‌اند. به‌عنوان
 مثال، باور کاذب حضور شکارچی در محیط، ارگانیسم را از
 خطرات پیرامونی حفظ می‌کند. بنابراین چنین استدلال می‌شود
 که اعتمادپذیری قوای شناختی موجه نیست و لزوماً باورهای
 صادق تولید نمی‌کنند. بنابراین، اساس معرفت‌شناسی صدق/
 اعتمادپذیری است؛ اما قوای شناختی به گونه‌ای اعتمادپذیر،
 رفتارهایی تولید می‌کنند که تناسب را افزایش می‌دهند.

نقد مقدمه دوم به چهار شکل مطرح شده است:

الف. شناسایی باورهای کاذب خاصی که سازگارپذیرند؛
 مانند اینکه مثلاً کسی به دلیل باور کاذب درباره ساعت حرکت

نظریه‌های علمی از جمله نظریه‌های روانشناختی وجود نخواهد داشت که به مطالعه سوگیری‌های شناختی می‌پردازند. گستردگی سوگیری‌های شناختی در حدی نیست که توانایی‌های منطقی انسان را ساقط کنند و تفکر معیوب، قابل اصلاح است.

نقدهای متکی بر بند ۴ توجیه باورهایی را مورد تردید قرار می‌دهند که هیچ نسبتی با تناسب ندارند. اگر باورهای علمی و فلسفی نسبتی با تناسب نداشته باشند، بنابراین استدلال مخالفان با اتکا بر بند ۴ خودمغلوب‌اند؛ زیرا نقد آنها مبتنی بر صدق نظریه‌های علمی از جمله نظریه تکاملی است. اگر انسجام را به‌عنوان ویژگی مهم اعتبار معرفتی بپذیریم، آنگاه استدلال تکاملی دوم نسبت به استدلال‌های مخالفان در صورت‌بندی نظریه‌ای طبیعت‌گرایانه درباره محتوای ذهنی منسجم‌تراند. بنابراین چالش اصلی استدلال‌های تکاملی، اتهام دور است.

یکی از روش‌های پاسخ به مسئله دور، اعتماد به استقراس است. این موضع در معرفت‌شناسی، موضعی برون‌گرایانه است. در این موضع، قابلیت اعتماد به فرایندهای شناختی برای توجیه باور کفایت می‌کند. سیاق دیگر در پاسخ به اشکال دور، پذیرش دور در معرفت‌شناسی تکاملی است. از دیدگاه کلندین^۲ معرفت‌شناسی تکاملی، دوری است؛ اما دور باطل نیست. براساس نظر کلندین، وابستگی متقابل، فی‌نفسه مستلزم دور باطل نیست. گزاره‌های سه‌گانه زیر را در نظر بگیرید:

دور زیر به نظر دور باطل است: «اگر P آن‌گاه Q»، «اگر Q آن‌گاه R»، «اگر R آن‌گاه P». دور باطل تنها وقتی برقرار می‌شود که دور کاملاً بسته باشد. به‌دیگر سخن، برای پذیرش هیچ گزاره‌ای، دلیلی وجود نداشته باشد. پیش‌فرض نادرستی در ساختار قیاسی توجیه وجود دارد، مبنی بر اینکه هر گزاره‌ای یا کاملاً موجه است یا موجه نیست؛ اما توجیه متقابل (P و Q و R) که ایجاد دور باطل نمی‌کند، بدین ترتیب است که استدلال با توجیه و تصور ضعیفی از P آغاز می‌شود و به تدریج از طریق شواهد انباشته (Q و R) اعتماد به P افزایش می‌یابد.

توموچی شوجنچی^۳ معرفت‌شناس بی‌زینی^۴ روش دیگری برای

از جمله تأمین غذا، جفت‌گیری و... دارند (Stephens, 2001). اگر باورهای مثبت کاذب سازگار زیادی وجود داشته باشند، در عمل به ناسازگاری حیوان منجر می‌شود؛ زیرا مانع تأمین نیازهای ضروری حیوان می‌شود. حیواناتی که تمام روز را از ترس شکارچی در سوراخ مخفی می‌شوند، زمان کمی زنده خواهند ماند. در نقد استدلال دوم نیز به نحو مشابه، چهار موقعیت زیر مطرح می‌شوند:

۱. فرایندهای شناختی گاه خطا می‌کنند. اگر هزینه موارد مثبت کاذب (= شناسایی علامتی در محیط زیست که در واقع چنین علامتی وجود ندارد) و موارد منفی صادق (= شکست در شناسایی علامتی که در محیط زیست وجود دارد) نامتقارن باشد، انتخاب طبیعی گرایش به ترویج باورهایی دارد که کمترین هزینه را داشته باشد (Guthrie, 1993)؛

۲. حیوانات/ ارگانیسم‌ها در زمان و مکان محدودیت دارند و این محدودیت به اقتصاد برآورد بین دقت و کفایت منجر می‌شود؛ مثلاً در انتخاب مسیر فرار، جزئیات زیادی مورد توجه قرار نمی‌گیرد؛

۳. برخی از خطاهای شناختی محصولات سازگاری‌اند (McKay & Dennett, 2009)؛

۴. برخی از باورهای شهودی هیچ نسبتی با تناسب ندارند و برای انتخاب طبیعی مشاهده‌ناپذیرند؛ بنابراین غیرقابل اعتمادند. انتخاب طبیعی، تنها یکی از مکانیسم‌های تکاملی تعقیب صدق است که آن هم در تشکیل ظرفیت‌های شناختی با محدودیت‌هایی روبه‌روست. دیگر مکانیسم‌های تکاملی از جمله رانش (دریفت) نسبت به انتخاب طبیعی در تعقیب صدق نیستند. ۱ تا ۳ متکی بر عدم پیوند تناسب و صدق‌اند. تأکید می‌کند مقدمه ۴، متکی بر پیوند بین تناسب و ارزش صدق است؛ اما در وسعت و گستردگی این موارد بدین است. یکی از این موارد، مغالطه عطف^۱ است. $P(A \& B) > P(A)$

استدلال‌های تکاملی متکی بر بندهای ۱ و ۲ و ۳ که ظرفیت‌های شناختی انسان را به شدت سوگیری‌شده و ناقص تلقی می‌کنند و معرفت را غیرممکن می‌دانند، استدلال‌های خودمغلوب‌اند؛ زیرا براساس این، هیچ دلیلی برای توجیه

². Clendinnen

³. Tomoji Shogenji

⁴. Bayesian

¹. Conjunction Fallacy

در بلندمدت نیز قابل اعتماد نیستند». صورت‌بندی استدلال تامسون در موضعی ضدواقع‌گرایانه به شرح زیر است:

۱. دانشمندان در عمل، بهترین نظریه‌های علمی را می‌پذیرند؛
۲. نظریه‌های علمی، صادق نیستند و حتی به سمت صدق پیش نمی‌روند؛
۳. آموزه‌های تاریخ علم و نظریه تکامل، دلایل کافی به نفع مقدمه دوم ارائه می‌دهند؛
۴. بنابراین، پذیرش یک نظریه علمی به معنای باور به صدق نظریه نیست.

تامسون با بیان سه نکته، تمامی دلایلی را مردود می‌داند که از بقاء ارگانیسم بر اعتمادپذیری قوای شناختی و در نتیجه صدق نظریه‌های علمی استدلال می‌کنند. نکته اول، خصیصه انتخابی لزوماً انتخاب مطلوب و سازگار نمی‌باشد؛ نکته دوم، حتی اگر قابلیت شناختی و ادراک حسی خاصی به‌طور مطلوب انتخاب شود، این انتخاب صرفاً فرایندی باکفایت است؛ نکته سوم، حتی اگر ارزش بقای اکثر توانایی‌های شناختی مان را بپذیریم، عمر انسانی به قدری نیست که بتواند ادعای سازگاری مناسب ظرفیت‌های شناختی با محیط و تداوم سازگاری در آینده را توجیه کند.

به تعبیر پاتنم اگر عقلانیت را با ارزش بقا بسنجیم، باورهای ابتدایی سوسکی که ده‌ها میلیون سال پیش از ما عمر کرده است، نسبت به مجموع کل دانش بشری باید از عقلانیت بیشتری برخوردار باشد (Putnam, 1983: 232). بنابراین از دیدگاه تامسون هیچ استدلال تکاملی‌ای نمی‌توان ارائه کرد که بتواند از بقاء گونه انسانی به ارزش بقا یا صدق نظریه‌ها و یا از بقاء نظریه‌ها به صدق آنها دلالت کند (Thomson, 1995: 174). به باور تامسون با تمسک به زیست‌شناسی نمی‌توان شکاف بین بقاء گونه انسانی و کفایت تجربی نظریه‌ها و از سوی دیگر شکاف بین کفایت تجربی و صدق را از طریق موفقیت‌های گونه انسانی در بقا پر کرد. در دیدگاه تامسون شواهد زیست‌شناختی، موضعی فراتر از لاداری‌گری فراهم می‌کنند و دلایلی شک‌گرایانه برای اعتمادپذیری سازوکارهای شناختی، تقریباً به صدق یا اعتمادپذیری ابزارهای ارائه می‌دهند. پیامدهای شک‌گرایانه حاصل

خروج از اتهام دوری بودن ارائه می‌دهد. از دیدگاه او برخی از شکل‌های خودوابستگی در توجیه، دوری نیستند و این آشکال در نظریه تأیید بی‌سری مجازند. کاربرد مدل شوونچی در معرفت‌شناسی تکاملی نتایج بسیار خوبی را در پی دارد. رویکردهای تکاملی ذهن به مشاهداتی استناد می‌کنند که به نظریه تکاملی وابسته نیستند؛ اما به نظریه‌های دیگر وابسته‌اند. مشاهدات مستقل به فرضیه‌هایی مبنی بر صدق نظریه تکاملی وابسته نیستند. بنابراین فرضیه‌های تکاملی درباره شناخت، بدون دوری بودن تأیید می‌شوند. نوزاد انسان در مدت کوتاهی پس از تولد، مادر خود را در میان دیگر مادران از نحوه آرایش و سبک مو تشخیص می‌دهد (Bushnell, 2001). این مشاهدات بر صدق نظریه تکاملی متکی نیستند؛ اما استدلال‌های تکاملی مبنی بر اعتمادپذیری، توان شناختی انسان را تقویت می‌کنند.

۳. له و علیه واقع‌گرایی علمی

پائول تامسون در مقاله «واقع‌گرایی علمی و معرفت‌شناسی تکاملی» با اتکا بر استدلال‌های مبتنی بر تکامل داروینی در مقام مخالفت با واقع‌گرایی علمی و دفاع از ضدواقع‌گرایی (از نظر او ضدواقع‌گرایی سالم) برمی‌آید. از دیدگاه او بحث‌های انتقادی اخیر حول واقع‌گرایی علمی به ویژه استدلال‌های ون فراسن و لانودن بیشتر بر ضعف استدلال‌های سنتی در دفاع از واقع‌گرایی علمی تکیه دارند و کمتر به مشکلات موضع اصلی واقع‌گرایی علمی می‌پردازند.

تامسون از موضع ضدواقع‌گرایانه با هدف انحلال دعاوی و استدلال‌های یادشده، به مخالفت با هسته اصلی واقع‌گرایی علمی می‌پردازد. در نظر او واقع‌گرایی علمی بر نهادها و صورت‌بندی‌های متنوعی دارد که با وجود این تنوع، موضع اصلی آن عبارت است از اینکه: «دلیل پذیرش یک نظریه، صدق آن است». تامسون بر این باور است که نظریه داروینی تکامل نه تنها از واقع‌گرایی دفاع نمی‌کند، بلکه دلایلی ارائه می‌دهد مبنی بر اینکه «علم حتی به صورت مجانبی به محدوده ایدنال نزدیک نمی‌شود و نظریه‌های علمی، صادق یا حتی تقریباً صادق نیز نیستند و برخلاف خوش‌بینی عمل‌گراها، روش‌های علمی حتی

از معرفت‌شناسی تکاملی با تکیه بر دیدگاه‌های تامسون چنین است:

۱. نظریه تکاملی از واقع‌گرایی حمایت قاطعی نمی‌کند و نیز کمبود استدلال‌های متقن در حمایت از واقع‌گرایی این موضع را ضعیف‌تر می‌کند؛

۲. جهان به لحاظ دستگاه‌های شناختی متفاوت ارگانیسم‌ها و تبعاً ادراک متفاوت، شکل‌پذیر است. شکل‌پذیری مشابه طبیعت‌گرایانه استدلال تعیین ناقص است. در استدلال تعیین ناقص، نظریه‌های مختلف و سازگار با شواهد یکسان، مانع از استنباط صدق نظریه‌ها می‌شوند. بازنمایی جهان نزد ارگانیسم‌های مختلف متفاوت خواهد بود. بنابراین بازنمایی فی‌نفسه و انحصاری جهان نزد انسان، نامعقول و نوعی خودفریبی است؛

۳. توجه به تاریخ تکاملی انسان در پیدایش روش‌های اکتشافی دستگاه شناختی و قواعد فراژنتیک اهمیت دارد. این روش‌ها و قواعد از طریق فرایندی مکفی نه بهینه‌ساز، در محیطی انتخاب شده‌اند که کاملاً متفاوت از محیط کاربرد فعلی آنهاست و بدسازگارها را نیز حفظ می‌کند.

از نظر تامسون نتیجه محدودیت‌ها و سوگیری‌های شناختی، محدودیت نظریه‌هاست؛ زیرا پدیده‌هایی که علم قصد تبیین آنها را دارند، توسط دستگاه شناختی به‌طور ناقص ساخته می‌شوند و قوای نظری نیز با محدودیت‌های الگوی مفهومی مواجه‌اند. در نتیجه نظریه تکامل نه‌تنها تردیدهای شک‌گرایانه را تأیید می‌کند، بلکه ادله مثبتی برای توجیه باور به عدم صدق و عدم تقرب به صدق نظریه‌ها ارائه می‌دهد. نظریه تکامل دلایلی مبنی بر عدم تجهیز مطلوب و باکفایت انسان در کسب معرفت نسبت به جهان فراهم می‌کند. از نظر وی دانشمندان نظریه‌ها را در عمل می‌پذیرند و نسبت به برتری نظریه‌ها قضاوت می‌کنند. به‌دیگر سخن، برای پذیرش نظریه باور به صدق آن ضروری نیست و نگرشی غیرواقع‌گرا و جدید به علم لازم است.

از نظر تامسون بین پذیرش واقع‌گرایی و شک‌گرایی دو راه پیش رو داریم. یا بپذیریم نتایج علم صادق‌اند و به سمت صدق پیشروی می‌کنیم، یا نپذیریم. اگر نپذیریم، واقع‌گرایی علمی رد

می‌شود. اگر بپذیریم، بنابراین پیامدهای شک‌گرایانه بهترین نظریه علمی درباره دستگاه شناختی و ادراک حسی از ضدواقع‌گرایی حمایت می‌کند. برخلاف موضع ضدواقع‌گرا، واقع‌گرایی موضع ثابتی نیست و پذیرش صدق نظریه تکامل به شک‌گرایی می‌انجامد (Thomson, 1995: 184). تامسون بر این باور است که استدلال یادشده، منشأ ایده جدیدی درباره علم می‌شود. به‌دیگر سخن، شرحی شک‌گرایانه درباره علم ضروری می‌نماید که تغییرات علمی و پذیرش نظریه‌ها و ویژگی‌های علم از جمله عقلانیت و پیشرفت را تبیین کند. این مسئله در تبیین تکاملی ون فراسن پی گرفته خواهد شد.

براساس مطالب پیش‌گفته، استدلال‌های شک‌گرایانه درباره علم با استفاده از پیامدهای شک‌گرایانه نظریه تکامل بود. مبنای پیامدهای شک‌گرایانه این است که علم محصول فرعی ظرفیت‌های شناختی انسان است؛ ظرفیت‌هایی که در پاسخ به مسائل مرتبط با بقا و تولیدمثل تکامل یافته‌اند. آیا ادعای یادشده چنانچه تامسون در پی آن بود، پیامدهای شک‌گرایانه برای وضعیت معرفتی باورهای علمی فراهم می‌کند؟ آیا با تمسک به منشأ تکاملی دستگاه شناختی، باورهای علمی توجیه می‌شوند؟ یا به شک‌گرایی می‌افزایند؟

چنانچه دیده شد در استدلال‌های بخش دوم که به اعتمادپذیری دستگاه شناختی اختصاص داشت، دلالت‌های زیستی تکاملی در توجیه معرفتی باورهای علمی اهمیت ندارند. بیشتر معرفت علمی خارج از دامنه مزوکاسم است. باورهای عرفی در ادراکات روزمره بسیار مؤثرند؛ اما در خارج از این دامنه در مسیر غلطی قرار خواهند گرفت. علم تأثیر انتخابی بر سیستم‌های شناختی ندارد؛ زیرا سابقه علم به چند صد سال هم نمی‌رسد؛ بنابراین حتی اگر فشار انتخابی‌ای هم وجود داشته باشد، آثار محسوس انتخابی بر جای نگذاشته است.

از این‌رو در ادامه به دفاع فیلسوفان واقع‌گرا - از جمله کروز - مبتنی بر توسعه مدل‌های تکاملی پرداخته می‌شود. این امر با امکان فراروی از باورهای عرفی با مدل تکاملی ذهن توسعه‌یافته و نیز مدل تحلیلی انتقال فرهنگی معرفت علمی محقق می‌شود. در مدل انتقال فرهنگی، معرفت علمی به بازنمایی‌های

ابزارهایی همسو با اهداف شناختی خود بهبود می‌بخشند؛ البته کاربست ابزارهای بیرونی، اعتمادپذیری باورها را ضروری نمی‌سازد. با وجود این، تبیینی تکاملی برای توانایی فراتر رفتن انسان از شهودهای متعارف را فراهم می‌کند.

در مدل انتقال فرهنگی معرفت علمی، پویایی انتقال فرهنگی نشان می‌دهد علم (با وجود شرایط اولیه‌ای که از دقت تجربی اندکی برخوردارند و حتی نظریه‌های اولیه کاذب)، تکامل پیش‌رونده‌ای دارد و با حضور جمعیت باکفایتی از دانشمندان و گفتگوی مداوم علمی دانشمندان، نظریه‌های در طی زمان به سمت بازنمایی‌های دقیق‌تری از جهان همگرا می‌شوند. در این مدل، علم با گستره‌ای از ایده‌های علمی برای شناخت جنبه‌ای از واقعیت آغاز می‌شود. به هر مدل علمی، مقدار مثبت Z نسبت داده می‌شود. مدل‌های علمی که مقدار Z بیشتری دارند مدل‌های صادق‌تر و بهتری هستند. ΔZ میانگین تغییر Z در طول جمعیت دانشمندان است که این جمعیت با N نمایش داده می‌شود.

به‌عنوان مثال، فرض کنید Z میزان کفایت بازنمایی مدل‌های ساختار اتم‌ها در اوایل قرن بیستم است. N تعداد دانشمندانی است که در آن دوره به مطالعه ساختار اتم‌ها پرداخته‌اند. از میان مدل‌های اتمی، مدل قرن نوزدهم اولیه دالتون که اتم‌ها را به صورت توپ‌های صلب بیلیارد در نظر گرفته است، کمترین مقدار Z را دارد و مدل‌های بعدی مانند مدل کیک کشمش تامسون و مدل اتمی رادرفورد به ترتیب مقدار Z بالاتری دارند. گرچه مدل رادرفورد در فیزیک معاصر کاربرد ندارد؛ اما همچنان بالاترین مقدار Z را در میان مدل‌های هم ردیف خود دارد؛ زیرا بین هسته مثبت و الکترون‌های منفی، تمایز ایجاد کرده است. مقدار ΔZ تغییر در دقت بازنمایی مدل‌های اتمی از اوایل قرن نوزدهم تا اوایل قرن بیستم را نشان می‌دهد. ΔZ به دلیل پیشرفت بازنمایی میانگین مدل‌های اتمی، مثبت بوده است. اگر با سکون علمی روبه‌رو بودیم، مقدار ΔZ برابر صفر بود که به معنای عدم پیشرفت علمی است. اگر دانشمندان، در مسیر کاهش دقت علمی حرکت می‌کردند، ΔZ منفی می‌شود. برای مدل‌سازی انتقال کار علمی از معادله پرایس^۱ استفاده شده است که تغییر بسامد خصیصه‌های انتقالی را توصیف می‌کند (Price, 1972). معادله پرایس به‌طور

تقریباً صادقی تحت دامنه وسیعی از شرایط (حتی سوگیری‌های ظرفیت‌های شناختی) منجر می‌شود. مدل انتقال فرهنگی در دفاع از واقع‌گرایی بر دو فرض ابتدایی استوار است: «اتخاذ برون‌گرایی در توجیه» و «پذیرش واقع‌گرایی هستی‌شناختی». از دیدگاه برون‌گرایی معرفتی سازوکارهایی در جهان بیرونی وجود دارند که رشد معرفت علمی را ارتقا می‌دهند و نیاز نیست دانشمندان از این سازوکارها مطلع باشند.

در مدل ذهن توسعه‌یافته، انسان‌ها می‌توانند ظرفیت‌های شناختی خود را که در فرایند تکامل شکل گرفته‌اند، با استفاده از ابزارهای بیرونی توسعه دهند و با اصلاح سوگیری‌های شناختی به اعتمادپذیری باورها نائل شوند. کسب معرفت فراعرفی با تکیه بر واسطه‌های خارجی امکان‌پذیر است. با وجود این، اصلاح سوگیری‌های شناختی با تأکید بر نقش واسطه‌های خارجی، توجیه معرفتی تمام‌عیاری برای همه باورهای انسان ارائه نمی‌دهد؛ بلکه دلیلی تکاملی و قابل پذیرش برای تبیین توانایی‌های شناختی انسان در کسب معرفت خارج از باورهای عرفی فراهم می‌کند.

بنابراین، توجیه تکاملی برخی از باورهای غیرمتعارف با اتکا به نقش واسطه‌های بیرونی امکان‌پذیر خواهد بود. باورهای علمی و فلسفی غالباً نسبت به تناسب خنثی هستند؛ اما لزومی ندارد مهارت‌های شناختی مولد این باورها نسبت به تناسب خنثی باشند. به‌عنوان مثال، ظرفیت شناختی استقراء در تولید گستره‌ای از باورها (نه فقط باورهای علمی) مفید است. انسان‌ها به‌طور طبیعی با استفاده از ظرفیت‌های شناختی و ابزارهای بیرونی، موفق به تولید باورهای اعتمادپذیر شده، بر سوگیری‌های شناختی فائق می‌شوند.

به‌عنوان نمونه، سوگیری حافظه‌اتفاقی انسان که در طی تکامل شکل گرفته است با استفاده از سیستم‌های حافظه خارجی، قابل اصلاح و تخفیف است. انسان‌ها مانند موربانه‌ها محیط زیست خود را می‌سازند (Sterelny, 2003). انسان‌ها آشیان شناختی خود را با استفاده از مصنوعات و همسو با مقاصد معرفتی خود می‌سازند. ارگانسیم‌ها محیط انتخابی خود را تغییر می‌دهند و به موجب آن بر تاریخ تکاملی خود اثر می‌گذارند. انسان‌ها نیز محیط زیست خود را با ساخت خانه، قایق و سایر مصنوعات بهینه می‌کنند. همچنین محیط زیست معرفتی خود را با طراحی

1. Price equation

فلسوفان علم بیزی (Shaffer, 2008) اختلاف میان دانشمندان در این مدل نامطلوب نیست؛ بلکه کاملاً برعکس، اختلاف برای پیشرفت علمی لازم است.

زمانی که سوگیری‌های شناختی α مهم و قابل توجه‌اند یا گرایش ساخت استنتاج‌های متفاوت β کوچک است، برای به دست آوردن مقدار ΔZ مثبت باید تعداد دانشمندان N زیاد باشد. به‌دیگر سخن، اگر α بزرگ باشد، یعنی اگر سوگیری‌های شناختی انسان، بسیار مخرب باشند، همچنان پیشرفت علمی ممکن است، به شرطی که دانشمندان استنتاج‌های متفاوت زیادی انجام دهند و جامعه علمی به اندازه کافی بزرگ باشد.

مقدار N ، یعنی حداقل تعداد دانشمندان تعامل‌گر درون جامعه علمی که برای حفظ سطح معینی از معرفت علمی لازم است، برای مقادیر متفاوت α/β در نمودار فوق نشان داده شده است. با مقادیر بزرگ α پیشرفت علمی دشوارتر می‌شود. مقادیر بزرگ‌تر α/β به مقادیر بسیار بزرگ‌تر N نیاز دارد. همچنین با توجه به نقش لگاریتم طبیعی N در مقدار ΔZ ، افزایش قابل ملاحظه N برای حفظ سطح رشد علمی بسیار ضروری است.

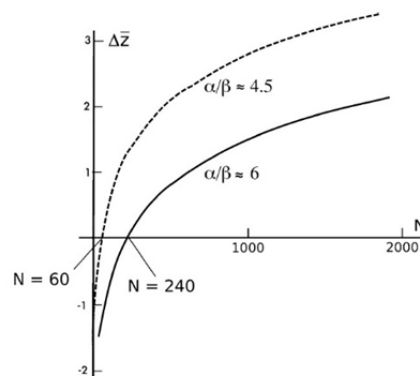
از نظر کروژ، مطالعات کمی که اندازه جامعه علمی و کشف علمی را در رشته‌های مختلف به هم پیوند می‌دهند، در سازگاری با پیش‌بینی‌های این مدل‌اند؛ از جمله ژنتیک (Glass, 1979) و فیزیک. به‌عنوان مثال، بین افزایش تعداد دانشمندان فعال در حوزه الکتروسیته و مغناطیس در اواسط قرن نوزدهم و اکتشافات مهم این حوزه، هم‌زمانی برقرار است و به یکپارچه‌سازی الکتروسیته، مغناطیس و نور با استفاده از معادلات ماکسول در دهه ۶۰ سال ۱۸۰۰ منجر شده است (Berg, 1999: 256).

گزارش یادشده نشان می‌دهد در جامعه علمی بزرگ با تنوعی از استنتاج‌ها و مدل‌های مختلف و حتی در صورت وجود سوگیری‌های شناختی و ایده‌های بسیار نادقیق اولیه، امکان تولید نظریه‌هایی با تقرب بیشتر به صدق وجود دارند. نتیجه نهایی اینکه معرفت علمی تحت دامنه وسیعی از شرایط و سوگیری‌های شناختی به صدق نزدیک می‌شود. سوگیری‌های شناختی ممکن است بسیار مخرب باشند؛ اما گرایش به تولید تنوع بسیار زیاد ایده‌ها و استنتاج‌های علمی و تعداد بسیار زیاد دانشمندان تعامل‌گر، اثرات مخرب سوگیری‌ها را تعدیل و اصلاح می‌کند.

گسترده‌ای در حوزه‌های مختلف علمی از جمله زیست‌شناسی، اقتصاد و انسان‌شناسی استفاده می‌شود. کروژ نیز از این معادله برای مدل انتقال معرفت علمی استفاده می‌کند. معادله پرایس پس از اعمال محاسبات: $\Delta Z = -\alpha + \beta(\gamma + L_n(N))$ که در آن:

α : عبارت است از تفاوت بین مقدار Z میانگین و Z_h .
برای سادگی فرض می‌کنیم اعضای جامعه علمی، بهترین مدل علمی را انتخاب می‌کنند که با Z_h نشان می‌دهیم.
 β : عبارت است از تغییر توزیع گامبل^۱، میزان استنتاج‌های مختلف دانشمندان است.
 N : اندازه جامعه علمی است.

γ : عبارت است از مقدار ثابت اویلر-ماسچرونی^۲ (\approx) 0.577



عبارت اول در معادله، خلاف انتقال فرهنگی عمل می‌کند که ناشی از سوگیری‌های شناختی است؛ بنابراین منفی است و مقدار ΔZ را پایین می‌آورد. در مواردی که دانشمندان، مدلی را انتخاب می‌کنند و تغییری در آن ایجاد نمی‌کنند، مقدار α صفر است.

دومین عبارت، پیشرفت علمی را نشان می‌دهد و عبارت سوم، $L_n(N)$ لگاریتم طبیعی N است.

تعامل میان جامعه علمی پیش‌فرض ماست. بنابراین N جمعیت دانشمندان در حال تعامل است. β مقدار ریاضیاتی گرایش دانشمندان برای استنتاج‌های متفاوت و ساخت مدل‌های علمی متفاوت از جنبه یکسان واقعیت است.

هرچه تعداد دانشمندان برای استنتاج‌های متفاوت بیشتر باشد، احتمال پیشرفت علمی بیشتر است. برخلاف باور برخی

1. Gumbel Distribution
2. Euler-Mascheroni Constant

۴. شرح شک‌گرایانه تکاملی برای علم؛ تبیین تکاملی ون

فراسن

ون فراسن در کتاب تصویر علمی به صورتی بسیار مختصر به تبیین تکاملی موفقیت علم می‌پردازد. در تبیین انتخاب‌گرایانه غیرواقع‌گرای ون فراسن، موفقیت پیشگویانه علم (= بهترین نظریه‌های معاصر)، محصول گرایش حذف نظریه‌هایی است که قادر به تبیین مشاهده‌پذیرها نیستند. دانشمندان وقت خود را صرف چنین نظریه‌هایی نمی‌کنند، در نتیجه نظریه‌های معاصر به پیش‌بینی‌های دقیق براساس استانداردهای دانشمندان گرایش دارند. انتخاب‌گرای غیرواقع‌گرا پیشرفت علمی در سطح مشاهده‌پذیرها را دلیلی بر رشد معرفت دانشمندان در سطح مشاهده‌ناپذیرها نمی‌داند. سازوکار انتخابی در علم، مشابه انتخاب طبیعی در زیست‌شناسی است. اگر سازوکار انتخاب در میان مجموعه‌ای از نظریه‌های کاذب عمل کند، سازوکار انتخابی لزوماً به سمت نظریه‌های صادق هدایت نمی‌کند. در انتخاب‌گرایی، انتخاب در علم، شبیه انتخاب در جهان زیستی است و صرفاً در مواجهه با گونه یا نظریه عمل می‌کند. برجستگی انتخاب، در تضمین انتخاب بهترین‌هاست نه خلق بهترین‌ها.

واقع‌گراها موفقیت علم را به دلیل صدق یا صدق تقریبی نظریه‌ها می‌دانند و انتخاب‌گرا موفقیت علم (=نظریه‌های معاصر) را به دلیل حذف نظریه‌های ناموفق می‌دانند. برخی نویسندگان در موضعی ضدواقع‌گرایانه بر این باورند که رویکرد انتخاب‌گرایانه ون فراسن در تبیین موفقیت‌های علم بهتر از تبیین واقع‌گرایانه است و رویکرد انتخاب‌گرایانه برخلاف رویکرد واقع‌گرایانه، قادر به تبیین شکست نظریه‌های علمی موفق گذشته و موفقیت هم‌زمان نظریه‌های رقیب نیز هست. برخلاف واقع‌گراها که صدق نظریه‌ها را دلیل موفقیت نظریه‌های معاصر می‌دانند، ون فراسن بر این باور است که موفقیت‌های نظریه‌های بالغ معاصر به دلیل حذف نظریه‌های ناموفق در فرایندی شبیه انتخاب طبیعی است. از دیدگاه ون فراسن بهترین نظریه‌های علمی معاصر، قادر به پیش‌بینی‌های دقیق‌اند؛ زیرا در معرض فرایند انتخاب مشابه انتخاب طبیعی قرار داشته‌اند. براساس واقع‌گرایی، موفقیت علم ناشی از بازنمایی دقیق نظریه‌ها از جهان است. ون فراسن معتقد است نظریه‌ها چه صادق

باشند چه کاذب، موفقیت پیشگویانه آن‌ها به روشی غیر از سیاق واقع‌گرایی قابل تبیین است. تبیین انتخاب‌گرایانه او در مشابهت با انتخاب طبیعی حذف نظریه‌های ناموفق در فرایند انتخاب است (Van Fraassen, 1980: 39-40).

پوپر تبیین انتخاب‌گرایانه‌ای مبتنی بر سازوکار حدس‌ها و ابطال‌ها برای تغییرات علمی ارائه می‌دهد. وی سازوکار حاکم بر تغییرات علمی را مشابه سازوکار انتخاب طبیعی (= سازوکار بقا و حذف نظریه‌های در معرض آزمون) می‌داند (Popper, 1971). تبیین پوپر قبل از تبیین ون فراسن برای موفقیت پیشگویانه نظریه‌ها ارائه شده است؛ اما بین تبیین انتخاب‌گرایانه پوپر و تبیین ون فراسن تفاوت وجود دارد. تبیین ون فراسن از موفقیت علم می‌تواند جایگزینی برای تبیین واقع‌گرایانه باشد، اما؛ تبیین پوپر با واقع‌گرایی سازگار است. بنابراین تبیین پوپر، تبیین واقع‌گرا/انتخاب‌گراست؛ اما تبیین ون فراسن، تبیین ناواقع‌گرا/انتخاب‌گراست.

ون فراسن ادعا نمی‌کند تولید نظریه‌های موفق پیشگویانه بر گرایش‌های طبیعی انسان مبتنی است، بلکه به نظر وی تولید نظریه‌های موفق پیشگویانه حتی بدون دستیابی به نظریه‌های صادق با توجه به ساختار علم و پژوهش‌های علمی امکان‌پذیر است. عده‌ای تبیین ون فراسن را از دو جنبه، برتر از تبیین واقع‌گراها می‌دانند (Wray, 2010). جنبه اول، برخلاف واقع‌گرایی تبیین انتخاب‌گرایانه ون فراسن، قادر به توضیح شکست‌ها و موفقیت‌های علم است؛ شکست نظریه‌هایی که زمانی به‌طور گسترده مورد پذیرش دانشمندان بوده‌اند؛ جنبه دوم، تبیین وجود نظریه‌های رقیبی است که در پیش‌بینی‌های یکسان موفق‌اند. تعریفی از موفقیت که ون فراسن در پی تبیین آن است، موفقیت کلی علم است، نه نظریه‌ای خاص. به‌دیگرسخن، هدف ون فراسن تبیین پیش‌بینی‌های دقیق رخدادهای مشاهده‌پذیر از طریق نظریه‌هاست. ون فراسن این مسئله را به‌عنوان مسئله اصلی در باره موفقیت علم برمی‌شمارد (Van Fraassen, 1980: 219).

ون فراسن در پی تبیین وجود نظریه‌های موفق در عصر کنونی است. در پاسخ به مسئله موفقیت علم، بسیاری از فیلسوفان در پی کشف ویژگی‌های مشترک نظریه‌های موفق می‌روند. از جمله آنان

بنابراین نظریه‌های موفق کنونی تمایل به بقا دارند. بنابراین، فیلسوفان علم در مراجعه به جهان علم تنها با نظریه‌های موفق روبه‌رو می‌شوند. دیگر نظریه‌ها یا حذف شده‌اند یا در مسیر حذف شدن‌اند.

تیین انتخاب‌گرایانه موفقیت، نظریه‌ای خاص بسیار شبیه تیبن زیست‌شناختی پایداری گونه‌ای خاص است. زیست‌شناسان در تیبن بقای گونه به شناخت ویژگی‌های محیطی و رقباتی گونه می‌پردازند. انتخاب‌گرا در فلسفه علم نیز به دنبال شناخت ویژگی‌های محیطی است که نظریه در آن محیط انتخاب شده و بقا یافته است. از جمله این ویژگی‌ها انتظارات دانشمندان از توان تیبنی نظریه، استانداردهای دقت، هنجارهای روش‌شناسی و مقایسه با رقباست. باوجود این، ویژگی‌هایی که تیبن‌گر موفقیت نظریه‌ای خاص در زمان معین‌اند، در زمان دیگر موفقیت را تضمین نمی‌کنند؛ زیرا موفقیت، از امور نسبی در علم است و حتی در برخی موارد از جمله برجستگی ویژه نظریه در میان رقبا موجب می‌شود که موفقیت نظریه‌ای خاص در زمان‌های متفاوت با ویژگی‌های متفاوت معین شود.

واقع‌گراها تمایل به پذیرش تیبن انتخاب‌گرایانه دارند؛ اما تیبنی مانند تیبن انتخاب‌گرایانه پوپر که تهدیدی برای واقع‌گرایی نیست. تیبن انتخاب‌گرایانه، رقیب اصلی تیبن واقع‌گرایانه است و تیبن انتخاب‌گرایانه غیرواقع‌گرا، برتر از تیبن انتخاب‌گرایانه واقع‌گراست. پذیرش هم‌زمان دو تیبن مزبور، معقول نیست. برخی بر این باورند که تیبن ون فراسن جایگزین تیبن واقع‌گرا و تیبن انتخاب‌گرای واقع‌گراست. براساس تیبن انتخاب‌گرای واقع‌گرایانه، موفقیت پیشگویانه نظریه‌ها ناشی از صدق یا صدق تقریبی نظریه‌هاست. براساس تیبن انتخاب‌گرای غیرواقع‌گرایانه، موفقیت نظریه‌های پیشگویانه ناشی از برتری آنها نسبت به رقباست و نظریه‌های موفق که درباره مشاهده‌پذیرها پیش‌بینی‌های دقیق ارائه می‌دهند، ممکن است کاذب باشند.

ادعای سازگاری دو تیبن، محل تردید است. غیرواقع‌گراها قادر به تیبن موفقیت‌های پیشگویانه نظریه‌های صادق و کاذب حتی با اتکا بر ویژگی‌های یکسان نظریه‌ها هستند؛ اما واقع‌گراها قادر به تیبن موفقیت پیشگویانه نظریه‌های کاذب نیستند. بنابراین

می‌توان به لیتون، کیچر، موسگراو و استنفورد اشاره کرد. برخی ضدواقع‌گراها مانند استنفورد معتقدند ون فراسن صرفاً تولید نظریه‌های موفق در علم را تبیین می‌کند، نه موفقیت یک نظریه خاص (Stanford, 2000: 272). این در حالی است که ون فراسن در پی تبیین موفقیت پیشگویانه علم بدون توجه به ویژگی‌های مشترک نظریه‌های موفق است. پرسش از موفقیت پیشگویانه علم از ویژگی‌های مشترک نظریه‌های موفق متمایز است. برای مثال، لائودن موفقیت علم را به خاطر ویژگی مشترک روش‌هایی می‌داند که از آنها در ایجاد نظریه‌های بسیار موفق استفاده می‌کنیم (Laudan, 1984). حال موفقیت علم را تا حدی نتیجه ساختارهای اجتماعی جوامع پژوهش علمی می‌داند (Hull, 1988)، پاتم موفقیت علم را در صدق تقریبی برخی نظریه‌های علمی می‌داند و نظریه‌های موفق گستره وسیعی از پدیده‌ها را تبیین و پیش‌بینی‌های زیادی را محقق می‌کند. واقع‌گراها در پاسخ به این مسئله ادعا می‌کنند که پیش‌بینی‌های دقیق نظریه به دلیل صدق نظریه‌هاست. براساس استدلال معجزه نیست (NMA) پاتم اگر نظریه‌ها در حوزه‌های معرفتی بالغ صادق نباشند، موفقیت‌های آنها معجزه است (Putnam, 1975: 73).

واقع‌گراها اکیداً به معجزه بودن موفقیت نظریه‌ها باور ندارند. بنابراین براساس واقع‌گرایی، بهترین تیبن برای موفقیت‌های پیشگویانه نظریه‌های کنونی، صدق آنهاست. ون فراسن نیز مانند واقع‌گراها موفقیت علم را محصول معجزه نمی‌داند؛ اما تیبن موفقیت علم مبتنی بر صدق در رویکرد واقع‌گرایانه را نمی‌پذیرد (Van Fraassen, 1980: 40). به باور واقع‌گراها موفقیت نظریه‌ها یا معجزه است، یا ناشی از صدق آنهاست. استدلال واقع‌گراها مصداقی از مغالطه همه یا هیچ است.

ون فراسن بر این باور است که روش سومی نیز (= تیبن انتخاب‌گرایانه) وجود دارد. منشأ تیبن انتخاب‌گرایانه، تیبن داروینی تناسب شگفت‌انگیز ارگانیسم‌ها و محیط پیرامونی آنهاست. ون فراسن تیبنی مشابه تیبن زیستی برای موفقیت نظریه‌های کنونی ارائه می‌دهد. به باور او نظریه‌هایی که قادر به پیش‌بینی‌های دقیق نیستند، تمایل به حذف شدن دارند و هیچ دانشمندی وقت خود را مصروف چنین نظریه‌هایی نخواهد کرد.

مخالفتان با طرح موارد نقض و عدم پیوند تناسب و صدق و عدم انحصار موتور تکامل در انتخاب طبیعی در مخالفت برخاستند. عده‌ای با تأکید شدید بر سوگیری‌های شناختی، معرفت علمی را ناممکن دانستند و برخی دیگر با استفاده از مدل ذهن توسعه‌یافته و مدل انتقال فرهنگی معرفت علمی، از واقع‌گرایی علمی دفاع نموده‌اند. در مجموع، دعوی بین واقع‌گرایی و ضدواقع‌گرایی باقی است و به نفع هر یک از مواضع، شواهد مثبتی وجود دارد، اما به آسانی نمی‌توان از کنار شواهد شک‌گرایانه گذشت. این امر موجب شد تا در پی شرح شک‌گرایانه‌ای در باب علم باشیم و تبیین تکاملی ون فراسن، ایده اولیه مناسبی برای تحقق آن است.

یکی از پیامدهای ضمنی تبیین انتخاب‌گرایانه این است که واقع‌گرایی صرفاً مدلی موفق برای تبیین است و مدل یکتایی نیست و می‌توان انتظار ایده‌ها و مدل‌های دیگری را نیز داشت که واقع‌گرایانه نیستند. واقع‌گرایی برآمده از نظریه تکامل، واقع‌گرایی فرضیه‌ای است، به این معنا که با فرض وجود واقعیت مستقل از ذهن و صدق باورها، ارگانسیم قادر است کنش‌های خود را به نحو موفقیت‌آمیزی هدایت کند. در اینجا همه چیز فرضیه‌ای است، اما فرضی کارآمد. براساس دعاوی تکاملی، اندام‌های ماهیان و شیرماهیان، به‌طور مستقل اما به شیوه‌ای مشابه شکل گرفته‌اند، اما ماهی مرکب، اصول هیدرودینامیک را به شکل متفاوتی نشان می‌دهد (Campbell, 1974: 447).

(ماهی مرکب، مثل موتور جت است). یکی از روش‌های سازگاری علم و معرفت‌شناسی تکاملی، تلقی علم به مثابه مدل‌ساز واقعیت فراتجربی است. بنابر این تلقی، مدل‌ها لزوماً کپی‌های کاملی از واقعیت نیستند. بنابراین در این رویکرد، تعریف نظریه علمی صادق، نظریه‌ای است که در مقابل واقعیت در دسترس، به نحو حداکثری تاب آورده است. تاب‌آوری، معیاری مدرج است. بین درجه حداقلی تاب‌آوری (تبیین اندکی از پدیده‌ها) و درجه حداکثری تاب‌آوری (تبیین همه پدیده‌ها)، درجه‌بندی نامحدودی وجود دارد. هیچ نظریه‌ای تاکنون درجه حداکثری نداشته است و شاید چنین نظریه‌ای هرگز یافت نشود.

نکته اصلی این است که اگر نظریه‌ای با قابلیت درجه حداکثری تاب‌آوری ارائه شود، همچنان نمی‌تواند ادعای قابلیت صدق متافیزیکی منحصر به فردی نماید؛ زیرا تاب‌آوری به

عده‌ای بین تبیین انتخاب‌گرای واقع‌گرایانه و تبیین انتخاب‌گرای غیرواقع‌گرایانه تمایز می‌گذارند. در این منظر، تبیین انتخاب‌گرای غیرواقع‌گرا از سه جنبه، برتر از تبیین انتخاب‌گرایانه واقع‌گراست: اول، تبیین انتخاب‌گرایانه غیرواقع‌گرا گستره وسیع‌تری نسبت به تبیین انتخاب‌گرایانه واقع‌گرا دارد. تبیین انتخاب‌گرایانه غیرواقع‌گرا موفقیت پیشگویانه همه نظریه‌های موفق به لحاظ پیش‌بینی، در گذشته و حال را تبیین می‌کند (Wray, 2010). تبیین واقع‌گرایانه موفقیت‌های علم، مبتنی بر صدق نظریه‌هاست و تنها موفقیت پیشگویانه نظریه‌های صادق را تبیین می‌کند؛

دوم، تبیین انتخاب‌گرایانه غیرواقع‌گرا پدیده‌ها را به روش اقتصادی توضیح می‌دهد و تنها به یک سازوکار (= سازوکار انتخاب) متکی است؛ سازوکار انتخاب بین نظریه‌های صادق و کاذب تمایز نمی‌گذارد که به لحاظ پیش‌بینی موفق‌اند و نظریه‌های موفق به لحاظ پیش‌بینی، از طریق این سازوکار انتخاب می‌شوند. واقع‌گرا موفقیت پیشگویانه نظریه‌های صادق را به صدق آنها و موفقیت پیشگویانه سایر نظریه‌ها را به برخی ویژگی‌ها و خصیصه‌ها نسبت می‌دهد. رهیافت واقع‌گراها در تبیین موفقیت‌های دو نظریه صدق (یا صدق تقریبی) هر دو نظریه است. دو نظریه، ویژگی‌های متفاوتی به جهان نسبت می‌دهند.

در نظریه بطلمیوسی، زمین، مرکز عالم است و در نظریه کوپرنیکی، خورشید. امروزه کذب نظریه بطلمیوسی از بدیهیات علم فیزیک است. رقابت دو نظریه موفق به لحاظ پیش‌بینی، مشکلی برای تبیین ون فراسن نیست. وقتی دو نظریه رقیب در پیش‌بینی دقیق پدیده‌های مشاهده‌پذیر موفق‌اند، هریک از نظریه‌ها از سوی تعدادی دانشمند پذیرفته می‌شوند. در تاریخ علم به ویژه کیهان‌شناسی، چنین مواردی وجود دارند. برخلاف واقع‌گراها ون فراسن قادر به تبیین رقابت این دو است.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این مقاله استدلال‌های تکاملی موافقان و مخالفان واقع‌گرایی عرفی و علمی بررسی شد. موافقان در استدلال خود با برقراری پیوند بین صدق و تناسب و تأکید بر نقش انتخاب طبیعی در ترویج باورهای عرفی صادق، به دفاع از موضع خود پرداخته‌اند و

مشترک ارائه دهد و سوگیری‌های شناختی و محدودیت‌های تکاملی را می‌پذیرد. از پیامدهای جالب و تأمل‌برانگیز تحلیل پیش‌گفته، پذیرش معرفت‌شناسی‌های نامتعارف است که مدل متفاوتی از واقعیت مشترک، مبنای موفقیت آنهاست. چنین معرفت‌شناسی‌هایی گاه می‌توانند مدل‌های علمی را نتیجه طبیعی و قابل تبیین زیست‌شناختی انسان تلقی کنند. بر این اساس، مسئله اصلی صدق یعنی ساخت/وجود مدل صادق در میان مدل‌ها از اساس منتفی است.

در پایان با این مسئله مواجهیم که آیا این نوع نگرش به نسبی‌گرایی یا آنارشی خواهد انجامید؟ در پاسخ باید گفت: ارگانسیم‌ها به روش‌های مختلفی با محیط سازگار می‌شوند؛ اما به معنای تحقق هر امکانی نیست. به‌عنوان مثال، موجودات دارای شش در محیط آبی دوام نخواهند آورد و پردازش اطلاعات و تکوین ظرفیت‌های شناختی بسته به موقعیت‌های مختلف، نسبی است. بنابراین رویکرد تکاملی لزوماً به نظریه‌های علمی و معرفت، به نسبی‌گرایی و آنارشی نخواهد انجامید.

ظرفیت‌های فهم انسانی و در نتیجه به نسبییت فهم انسان نیز وابسته است و لزومی ندارد تمام موجودات خردمند با آن موافق باشند. بنابراین هدف علم، توصیف جهان فی‌نفسه نیست؛ بلکه تولید مدل‌های تاب‌آورتر از جهان و در نهایت، تولید مدل سودمندی از آرایش اطلاعات است. تقدم و ترتب اطلاعات به نیازها و ظرفیت‌های انسانی و اهداف شناختی وابسته است. پیامد این تصویر علمی که هدف علم را تولید مدل‌های تاب‌آورتر و بادوام‌تر تلقی می‌کند، دسترسی به کثیری از مدل‌های مختلف حتی در محدوده ایدئالی از پژوهش‌های انسانی است که در دامنه مشاهده‌پذیر، کفایت تجربی دارند. با وجود این، مدل‌های علمی، ایدئال نیستند. در نتیجه یک مدل تمام‌عیار در محدوده ایدئال پژوهش علمی، تنها بازنمایی ممکن صادق نیست.

به‌دیگرسخن، وجود نیازها، ظرفیت‌ها، ساختارها و آشیان‌های شناختی، لزوم تطابق مدل ایدئال علمی با جهان فی‌نفسه را منتفی می‌کند. مدل فقط مدل است و توصیف صادقی برای واقع‌گرایی فیزیکی نیست. مدل‌های علمی، منحصر به فرد یا ضروری نیستند؛ اما به معنای نامعتبر بودن بازنمایی‌های آنها نیست. نظریه‌پرداز تکاملی می‌تواند شرح علمی از محیط سازگارپذیر

منابع

1. Bushnell, I.W.R. (2001), "Mother's Face Recognition in Newborn Infants: Learning and Memory", *Infant and Child Development*, 10, pp. 67–74.
2. Campbell, Donald T. (1974), "Evolutionary Epistemology", In: Schlipp, Paul A. (ed.), the *Philosophy of Karl Popper*, Vol. I, 413-459. Illinois: La Salle.
3. Devvitt, Michae (2005) "Scientific Realism", in Frank Jackson and Michael Smith (eds) *The Oxford Handbook of Contemporary Analytic Philosophy*, Oxford: Oxford University Press, pp. 767–91.
4. Fine, Arthur (1986a), *The Shaky Game: Einstein, Realism, and the Quantum Theory*, Chicago: University of Chicago Press.
5. Glass, B. (1979), "Milestones and rates of growth in the development of biology", *Quarterly Review of Biology*, 54, 31–53.
6. Guthrie, S. (1993), "Faces in the Clouds: A New Theory of Religion", NewYork: Oxford University Press.
7. Helen De Cruz, Maarten Boudry, Johan De Smed, Stefaan Blancke. (2011), "Evolutionary Approaches to Epistemic Justification", *Dialectica*, Vol. 65, No. 4, pp. 517–535.
8. Hull, David L. 1988. *Science as a Process: An Evolutionary Account of the Social and Conceptual Development of Science*. Chicago: The University of Chicago Press.
9. Kitcher, P. (1993), *The Advancement of Science: Science without Legend*, Objectivity without Illusions. Oxford: Oxford University Press.
10. Laudan, L. (1984), "Realism without the Real", *Philosophy of Science*, 51, 156-162.
11. McKay, R.T. and Dennett, D.C. (2009), "The Evolution of Misbelieve", *Behavioral and Brain Sciences*, 32, pp. 493–510.
12. Popper, K. R. (1971), *Objective knowledge: An evolutionary approach*, Oxford: Clarendon Press.
13. Price, G. (1972), "Extension of Covariance Selection Mathematics", *Annals of Human Genetics*, 35, 485–490.
14. Putnam, H. (1975). *Mathematics, matter and method: Philosophical papers* (Vol. 1). Cambridge: Cambridge University Press.
15. Putnam, H. (1983) *Realism and Reason*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
16. Sage J. (2003), "Truth-Reliability and the Evolution of Human Cognitive Faculties", *Philos. Stud.* 00: 95–106.
17. Shaffer, M. (2008), "Bayesianism, convergence and social epistemology." *Episteme*, 5, 203–219.
18. Stanford, P. K. (2000), "An Anti-Realist Explanation for the Success of Science", *Philosophy of Science*, 67(2), 266–284.
19. Stephens C. (2001), "When Is It Selectively Advantageous to Have True Beliefs?", *Sandwiching the Better Safe than Sorry Argument*, *Philos. Stud.* 105: 161–189.
20. Sterelny K. (2003), *Thought in a Hostile World: The Evolution of Human Cognition*, Blackwell, Oxford.
21. Stich, S. (1990), *The Fragmentation of Reason*, Cambridge, MA: MIT Press.
22. Thomson, Paul. (1995), "Evolutionary Epistemology and Scientific Realism", *Journal of Social and Evolutionary Systems*, 18(2):165-191.
23. Van Fraassen, B. (1980), *Scientific Image*, Oxford: Oxford University Press.
24. Wa'gner-Dobler, R., & Berg, J. (1999). Physics 1800–1900: "A quantitative outline." *Scientometrics*, 46, 213–285.
25. Wray, K. Brad. (2010), "Selection and Predictive Success", *Erkenn*, 72:365–377.