پژوهش‌های علم و دین، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
سال هشتم، شمارهٔ دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۶، ۲۳–۴۳

استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر: نقدی بر دیدگاه مایکل بیهی

صالح حسن‌زاده* محمود رسولی**
محسن جاهد* وهب جعفریان******

چکیده

اندیشه‌ی پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر حیات را مایکل بیهی برای نقد نظریه‌ی تکامل داروین با تکیه بر یافته‌های بیوشیمی بکار برده است. وی آن را سازگان یکپارچه‌ای تعریف می‌کند که اجزای آن لزوماً در عین متعامل و هدفمندبودن، کارکَرد ویژه ای دارند. بیهی با تشریح دسته‌ای از واکنش‌های بیوشیمیایی که در طبیعت رخ می‌دهد، انتخاب طبیعی را نقض‌پذیر معرفی می‌کند. وی با استناد بر روش‌شناسی علمی و همچنین پیش‌فرض‌های موجود در فلسفه‌ی علم خود، استدلال پیچیدگی تقلیل-ناپذیر حیات را معرفی کرده است و به پاسخگویی علمی به نقدهای تجربی و روش‌شناختی تکامل‌گرایان می‌پردازد. بیهی حیات را به دو بخش تقلیل‌پذیر و تقلیل‌ناپذیر تقسیم می‌کند. وی بنابر نظریه‌ی خود مبنی بر تقلیل‌ناپذیربودن حیات در سطح مولکولی و بنیادی، نظریه‌ی تکامل را که فرایند تدریجی دارد در بخش مولکولی حیات ابطال شده معرفی می‌کند. روی هم‌رفته، با توجه به گزارش‌ها و پژوهش‌های علمی گوناگون انجام‌گرفته توسط بیهی و پیروان نظریه‌ی وی، استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر در حال حاضر مصداق استدلال از طریق بهترین تبیین است که می‌تواند راهکار علمی مناسبی برای تبیینِ منشأ حیات ارائه داده، و هدایت و طراحی‌شدگی آن را نشان دهد.

کلیدواژه‌ها: پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر، تکامل‌گرایی، خلقت‌گرایی، طراحی هوشمند، مایکل بیهی.

---

* دانشیار گروه فلسفه غرب، دانشگاه علامه طباطبایی (نویسنده مسؤل)hasanzadeh@atu.ac.ir
** دانشجوی دکتری رشته مبانی نظری اسلام دانشگاه علامه طباطباییrasooli14900@gmail.com
*** دانشیار فلسفه و کلام اسلامی دانشگاه زنجانjahed.mohsen@znu.ac.ir
**** دانشیار گروه زیست شناسی دانشکده علوم دانشگاه زنجانv.jafarian@znu.ac.ir
تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۹/۲۴، تاریخ پذیرش:۱۳۹۶/۱۲/۲

Archive of SID

www.SID.ir

۱.مقدمه

خداباوران و الهیون بنا به شواهد تاریخی همواره از براهین مختلف جهت اثبات یک طراح هوشمند (Intelligent Designer) (خدا) استفاده کرده اند. از جمله ی مهم ترین و معروف ترین آنها می توان به براهین غایت شناختی ، وجود شناختی و جهان شناختی اشاره کرد. برهان طراحی هوشمند(Argument of Intelligent Design) که ازاستدلال پیچیدگی تقلیل ناپذیر(Argument of Irreducible Comolexity) سود می برد، در زمره‌ی براهین غایت شناختی است.

وجه اشتراک براهین غایت شناختی در پسینی بودن واتخاذ مفهوم نظم و طراحی در مقدمات می باشد. مراد از پسینی، اخذ شاهد تجربی از حیات و موجودات در اثبات خدا ست .

استدلال پیچیدگی تقلیل ناپذیر ازابداعات بیو شیمیست معروف به نام مایکل بیهی (Michael Behe) است. وی نشان می دهد حیات وجودِ شگفت‌انگیز، پیچیده و تقلیل ناپذیر دارد، به همین جهت نظریهٔ تکامل در تبیین چگونگی شکل گیری حیات ناکارآمد است، لذا فرض طراح هوشمند که یکباره و همزمان و به شکل کنونی- و بدون تطور- چنین موجودات پیچیدی تقلیل ناپذیری را ایجاد کرده باشد ضروری است.

همانطورکه مایکل بیهی اشاره می‌کند، این نظریه معطوف به پیچیدگی تقلیل ناپذیر حیات بوده و مخالف تکامل آن به معنای داروینی است. این مقاله در صدد است تا با تبیین معنای استدلال پیچیدگی تقلیل ناپذیر و بررسی و نقد آن، نقاط قوت و ضعف آن را نشان دهد.

۲.بیان مساله

برای شناخت مفهوم و جایگاه این استدلال و مخالفتِ آن با نظریه تکامل، ابتدا نظریه داروین و اصول آن را به اختصار معرفی می‌کنیم ، سپس این استدلال را تبیین می نماییم.

نظریه انتخاب طبیعی را چارلز داروین در کتاب مشهورش -***منشاءانواع***- به تفصیل بیان کرده است. داروین در این اثر دو اصل مهم و حیاتیِ نظریه خود را «درخت حیات» و«انتخاب طبیعی» معرفی می کند (Darwin, 1988:185) مراد از درخت حیات (Tree of Life) این است که همه موجودات کره زمین، به یک یا چند ریشه‌ی مشترک یا به

Archive of SID

www.SID.ir

دیگر سخن به نیای مشترک باز می‌گردند و ریشه واحد برای همه موجـودات و حیـات قابل پیش بینی است. اصلی که حتی برخی خلقت گرایان از جمله بیهی نیز آن را قبـول دارند، امّا با این وجود، انتخاب طبیعـی را مـردود مـی‌شـمارند (Behe, 1996: 5&175). وی در کتاب ***جعبه سیاه داروین :چالش زیست-شیمیایی در برابر تکامل*** اظهـار مـی-کند که برخی دانشمندان علی رغم این که نظریه داروین را قبول ندارند، ولی اصل نیای مشترک (Common Descent) را قبول دارند و برای تبیین پیـدایش موجـودات از اصـل دیگری غیر ازانتخاب طبیعی استفاده می‌کنند (Behe, 1996: 27). به نظر می‌رسد برخـی خلقت گرایان از جمله بیهی، برخی اصول تکامل را به طور ضمنی در تکامل خُـرد کـه به گونه زایی منجر نمی‌شود می‌پذیرند (Behe, 1996: 175-176). تفصیل تکامل خُـرد را در ادامه بیان خواهیم کرد (بخش ٤-١).

اما مفاد اصل دوم نظریه تکامل یعنی انتخاب طبیعی (Natural Selection) آن اسـت کـه صفاتی را که در اثر جهش کور به وجود آمده و برای بقای موجـود زنـده مفیـد اسـت، انتخاب کرده و از طریق توارث همراه با تصحیح و ترمیم به نسل های بعدی منتقل مـی نماید که سرانجام به گونه زایی منتهی می‌شود. اصل انتخاب طبیعـی را مـی تـوان قـوه محرکه نظریه داروین دانست. داروین محصول نهـایی انتخـاب طبیعـی را ، موجـودات پیچیده ای معرفی می کند که فاقد هدف بوده و صرفا بر اساس فرایندِ تصادفیِ انتخـاب طبیعی به وجود آمده‌اند و پیچیدگی و ظرافت آنهـا را بایـد در فرآینـد انتخـابِ طبیعـی جسـتجو کـرد، نـه ایـن کـه فاعـل هوشـمندی آن‌هـا را ایجـاد کـرده باشـد (Darwin,1988:154).

با این وجود داروین- همانطور که مایکل بیهی نیز اشاره می کند- تصـریح کـرده اسـت که اگر بتوان سازگان پیچیده ای را پیدا کرد که از طریق فرآیند انتخاب طبیعی به وجـود نیامده باشد (برای نمونه سازگان های بیوشیمیایی مـورد اشـاره بیهـی) آن وقـت نظریـه تکامل شکست خواهد خورد (Darwin, 1988, 154; behe, 1996, 39). بیهی بـه همـین دلیل معتقد است که داروین با مشاهده‌ی سازگان (System) پیچیده ی بینایی، چـالش‌زا بودن آن را برای نظریه خود پیش بینی می‌کرد و حتی پیدایش ناگهانی و غیر تکاملی آن را معادل معجزه می‌دانست (Behe, 1996, 16). در واقع استدلال بیهی را –کـه در ادامـه مؤلفه ها و نتایج آن را بیان خواهیم کرد- باید پاسـخ بـه تحـدی داروینـ تلقـی کـرد (Behe, 1996, 39).

Archive of SID

www.SID.ir

۳.تعریف اصطلاحِ پیچیدگیِ تقلیل‌ناپذیر

مایکل بیهی سازگان پیچیدگی تقلیل ناپذیر را به سازگانی یکپارچه، بـا اجـزای لازم ، تخصصی و متعامل جهت ایجاد یک کارکرد معین تعریف می کند؛ و معتقـد اسـت کـه چنین سازگانی به گونه‌ای است که در صورت حذف یـا جـا بـه جـایی حتـی یکـی از اجزاءآن، کارکردِ سازگان مختل خواهـد شـد (Behe, 1996, 45). ایـن اصـطلاح واجـد مؤلفه‌های زیر است: الف) این سازگان دارای اجزای متعدد است، ب) هر یک از اجزاء، واجد فعالیت ویژه و منحصر به فردی می‌باشند، ج) آن اجزاءدر تعامل با یکـدیگر و بـه صورت مشترک، کارکرد خاصی را ایجاد می‌کنند، د) حذف یا جا به جـایی هـر یـک از اجزا مساوی با توقف کارکرد است به دیگر سخن همه‌ی اجزای سازگان مبتنی بر قانون همه یا هیچ هستند، به این معنا که یا باید همه‌ی اجزاء، موجود باشند تـا کـارکردی رخ دهد یا اینکه هرگز کارکردی- ولو ضعیف-نخواهد داشت. اسـتدلال پیچیـدگی تقلیـل-ناپذیر با چنین مؤلفه‌هایی، مورد حمایت حامیان طراحی هوشمند قرار می‌گیرد، چرا کـه اگر سازگانی با چنین ویژگی‌های در طبیعت وجود داشته باشد، آنگاه نقـض و شـاهدی علیه نظریه تکامل خواهد بود، زیرا چنین سازگانی اگر کامل و یکباره به صـورت فعلـی ایجاد نشود، یا هیچ عملکردی نخواهد داشت، یا شاهد کارکرد زیان بخش و مضر برای سازگان خواهیم بود (Poole, 2012, 29)، و فقدان عملکرد یا عملکرد مضر، به سـازگان شانس انتخاب شدن توسط فرایند انتخاب طبیعی را نخواهد داد، چرا که انتخاب طبیعـی فقط حالتی را حفظ یا گزینش می‌کند که دارای عملکردِ برتری باشد.

در واقع حامیان نظریه طراحی هوشـمند معتقدنـد کـه بـه لحـاظ علمـی، تبیـین تمـامی سازگان های طبیعی و زیست-شیمیاییِ پیچیـده را مـی‌تـوان بـه دو شـیوه تبیـین پـذیر دانست: الف) تبیین با سازوکار تکاملِ داروینی، ب) تبیـین از طریـق موجـودِ هوشـمند. آنها بر این باورند که چون پیچیدگی های مذکورِ تقلیل ناپذیر، فاقد مقـدمات کـارکردی و تدریجی بوده واز طرفی واجد پیچیدگی ساختاری و کارکردی هستند، تبیین آن ها بـر اساس نظریه تکامل که تدریجی و زمانمند بوده امکان پذیر نیسـت و بهتـرین تبیـین آن ها، فرض طراحِ هوشمندی است که در یـک مرحلـه و بـه شـکل کامـل همـه اجـزای سازگان را در کنار یکدیگر قرار داده باشد.

بنابراین بیهی معتقد است که چنین سازگانی نمی تواند حاصل مستقیم تغییـرات جزئـی ،متوالی و تدریجی باشد، چرا که در این صورت این سازگان فاقد پاره ای از اجزاء بوده و فقدان اجزاء مذکور مستلزم فقدان عملکرد است وسـلب عملکـرد از سـازگان بـرای

Archive of SID

www.SID.ir

انتخاب طبیعی هیچ شانسی برای گزینش باقی نمی گذارد (Behe, 1996: 39). به عبارت دیگر، نبودِ جزء یا اجزاء، کارکرد سازگان را منتفی کرده، و لازمه فقدان کارکرد، سلب قدرت گزینش از انتخاب طبیعی خواهد بود.

بنابراین باید پذیرفت چنین سازگانی به ناچار باید در یک مرحله و به صورت یکجا و کامل به وجود آمده باشد (حسینی، ۱۳۹۱: ۱۸).

وی از استدلال پیچیدگی تقلیل ناپذیر نتیجه‌ی زیر را اخذ می کند:

من تاکید می کنم که انتخاب طبیعی –که موتور محرکه تکامل داروینی محسوب می شود –زمانی کارایی و قدرت انتخاب دارد که بسترِ آن در حال حاضر موجود و آماده باشد، نه اینکه در آینده موجود شود (Behe, 1996, 95).

۴.مصادیق پیچیدگیِ تقلیل‌ناپذیر

بیهی پس از بیان مفهوم و مؤلفه های استدلال، با توجه به شواهد و مشاهدات زیست–شیمیایی به مصادیق و مواردی اشاره می‌کند که نمی توان آن ها را به اجزای کوچکتر و ساده‌تر تقلیل برد. او برای وضوح بخشی به این مفهوم، مثال ***تله موش*** را ذکرمی-کند.تله موش از اجزای متعدد و متعامل با یکدیگر برخوردار است و با فقدان یک جزء، کارکرد لازم آن که به دام انداختن موش است، از بین می رود. بنابراین وی نتیجه می-گیرد که این سازگان به گونه ای است که در برابرِ به وجود آمدن تدریجی و گام به گام مقاومت می کند (Behe, 2005, 279). او سپس به نمونه های زیست– شیمیایی اشاره می کند که چندین برابر یک تله موش پیچیدگی دارند و به هیچ وجه نمی توان آن ها را به ریزسازگان هایی تقلیل برد (Behe, 2005, 280).

وی در کتاب ***جعبه سیاه داروین: چالش زیست–شیمیایی در برابر تکامل***، به مواردی چون تاژک باکتری، سازگان انعقاد خون، انتقال سلولی وسازگان ایمنی بدن با تفصیل و جزئیات بیشتر اشاره می‌کند، و در نهایت بیان می‌دارد که این ها: اولا، از حیث ساختاری بسیار پیچیده تر و حیرت انگیز تر از تله موش هستند؛ ثانیا، تقلیل ناپذیر به جزئیات و ساختار های ساده می باشند؛ ثالثا، با وجود ساختار پیچیده‌ی تقلیل ناپذیر و حیرت انگیز، مانعی جدی برای فرآیند تکاملی داروین محسوب می‌شوند (Behe, 1996, 119 &10-3). او معتقد است که چنین سازگان‌های تقلیل ناپذیری نمی توانند از طریق فرآیند تکاملی داروین که مبتنی بر تغییرات جزئی، تدریجی و گام به گام هستند به وجود آمده باشند، چرا که در این صورت سازگان از کارکرد و ساختار تدریجی و گام

Archive of SID

www.SID.ir

به گام برخوردار بوده وآن نیز مستلزم سلب کارکرد مفید ازسازگان در مراحل قبل و بعد آن خواهد بود و فقدان کارکرد، بستری برای انتخاب طبیعی- که قرار است موجودِ با کارکردِ ممتازتر را انتخاب کند- باقی نمی‌گذارد (Behe، 2005, 279).

بنابر این، وی سازگان های بیو شیمیایی تقلیل ناپذیر را، مانع و چالشی بزرگ برای تکامل داروینی معرفی می کند، زیرا نحوه شکل گیری و ساختار آن‌ها خارج از قواعد انتخاب طبیعی است.

بیهی نتیجه مصادیق پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر را به شکل زیر بیان می‌کند:

اگر یک اندام و سازگان پیچیده وجود داشته باشد که تولید آن از طریق تغییرات تدریجی، جزئی و متوالی، بعید به نظر برسد؛ و اگر هیچ آزمایشی وجود نداشته باشد که تولید این سازگان یا سازگان مشابه را با چنین فرآیندی توضیح دهد، آن گاه شاید ما راه را اشتباه رفته‌ایم اجازه بدهید بعضی قوانین را نقض کنیم و از آن سرپیچی نماییم (حسینی، ۱۳۹۱: ۱۹). می‌توان گفت که وی در اینجا برای نظریه ی تکامل هیچ اعتباری قائل نیست و با تعبیر «نقض قوانین» در صدد نفی کلی آن است، ولی در برخی مواقع بطور ضمنی از برخی مولفه های آن در تکامل خردِ معطوف به گونه، دفاع کرده است (Behe, 1996, 175).

ولی وی در کتاب ***جعبه سیاه داروین*** نتیجه گیری فوق را کمی تعدیل می‌کند و معتقد است که تمامی سازگان های پیچیده تقلیل ناپذیر زیست-شیمیاییِ ذکر شده در این کتاب، حداقل ما را به این نتیجه می رساند که بپذیریم تکامل داروینی یک چار چوب نامناسب و غیر مفید برای درک منشاء حیاتِ سازگان های زیست-شیمیایی پیچیده می باشد و توان ارزیابی منشاء حیات آن ها را ندارد (Behe, 1996, 176).

بیهی با معرفی نمونه های مکانیکی و بیوشیمیایی ساده و پیچیده در صدد این است که پیچیدگی ساختاری و عملکردی آنان را اولا طراحی و مهندسی شده نشان دهد و سپس آنها را معلول و مولود طراحِ هوشمند معرفی کند، وازاین طریق جامعه‌ی علمی را مخاطب این سوال قرار می‌دهد که چگونه می توان پیچیدگی های تقلیل ناپذیر مثال های فوق را صرفاً با فرایند تصادفی و غیر هدفمند تبیین کرد؟

۵.پیش‌فرض‌های فلسفه علم مایکل بیهی در استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر

پیش فرض های استدلال را می‌توان به شکل زیر بیان کرد:

Archive of SID

www.SID.ir

۵-۱. تقلیل حیات به سطح سلولی و مولکولی

بیهی علم بیوشیمی را دانش بنیادین و تاثیرگذار در سایر علوم زیستی می داند. وی پایه‌ای‌ترین و اساسی ترین سطح حیات را رویکرد مولکولی - که از پیچیدگی تقلیل ناپذیر برخورداراست- معرفی می کند (Behe, 1996, 176)، و معتقد است که این بخش حیات به خاطر پیچیدگی حیرت انگیز و تقلیل ناپذیرش، از طراحی هوشمند برخورداراست (Behe, 1996, 193). این مطالب گویای آن است که بیهی حیات را به بیوشیمی و سطح مولکولی تقلیل برده و با این تقلیل، وی از ***تقلیل‌گرایی روش شناختی*** (Methodological Reductionism) در روش علمی بهره برده است. معنای این سخن آن خواهد بود که یافته های علم بیوشیمی حق وتویِ دیگر یافته های علوم در سطح کلان و غیر مولکولی را خواهد داشت. به دیگر سخن، می‌توان گفت داروین در سطح غیر مولکولی سخن رانده است و از آن جا که در قرن نوزدهم- زمانی که داروین نظریه‌ی خود را می‌پروراند- پژوهش‌های مولکولی و زیست-شیمیایی هنوز در جامعه علمی مطرح نبود، پس نظریه‌ی وی معطوف به این بخش از ساحت حیات نبوده وجامع نمی‌تواند باشد. معنای این جمله آن خواهد بود که اگر تعارضی میان دیدگاه های داروین و یافته های زیست- شیمیایی رخ دهد، به علت بنیادین بودن دانش بیوشیمی و جامع و کامل نبودن نظریه‌ی تکامل، قضاوت علم بیو شیمی در جایگاه بالادست قرار گرفته و درست تلقّی می‌شود. از تقلیل حیات به سطح مولکولی می توان به نتایج زیراشاره کرد:

الف) نظریه انتخاب طبیعی در سطح مولکولی فاقد وجاهت علمی است، چرا که پژوهش های علمی وآکادمیک صورت گرفته در سطح مولکولی-در قالب کتاب و مقاله و سخنرانی علمی- تا امروز حکایت از فقدان تکامل در سطح مولکولی دارد و از طرفی شواهد معتبر علمی و آکادمیک تکامل گرایان در حوزه‌ی تکامل مولکولی به شکست منتهی شده است (Behe, 1996, 185-186). به دیگر سخن، علم بیوشیمی امروزه، منشأ حیات را در سطح مولکولی جستجو می‌کند. بنابراین، تصور ساده و ابتدایی داروین از حیات و سلول، و محدود کردن آن به سطح غیر مولکولی و فسیلی توهم و غیر علمی بوده و فرایند تکاملی حیات را ناقص و شکست خورده تلقی می‌کند (Behe, 1996, 9-10).

Archive of SID

www.SID.ir

ب) بیهی بخش زیرین و مولکولی حیات را- که برای داروین و معاصرانش مجهول بود- تعبیر به جعبه سیاه داروین می‌کند. از طرفی چون وی از پیچیدگی تقلیل ناپذیر این بخش آگاهی دارد، به ادعای تحدّی داروین که گفته بود در صورت وجود سازگانی که از طریق فرایند تکاملی مورد ادعای من به وجود نیاید، نظریه من شکست خواهد خورد (Darwin, 1988, 154). پاسخ عملی داده و نقض نظریه‌ی وی را با رویکرد مولکولی نشان می‌دهد در این صورت استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر وی در تبیین حیات و پیچیگی آن ادعایی بی‌رقیب خواهد بود.

ج) بیهی حیات را به دو بخش مولکولی (تقلیل ناپذیر) و غیرمولکولی (تقلیل‌پذیر) تقسیم کرده است و تبیین آن‌ها را با دو سازوکار مختلف بیان می‌کند. بخش غیر مولکولی آن را با سازوکار انتخاب طبیعی و از طریق تکامل خُرد تبیین پذیر می‌داند (Behe, 1996, 5&229-230)، ولی بخش مولکولی و تقلیل ناپذیر حیات - که واجد پیچیدگی تقلیل ناپذیر ساختاری و کارکردی و فاقد مقدمات تدریجی است- را با نظریه تکامل تبیین‌پذیر نمی‌داند، بلکه به عقیده وی این بخش نیاز به طراحی هوشمندانه دارد. با این همه، بیهی در کتاب ***جعبه سیاه داروین*** برخی از اصول نظریه داروین مانند وجود نیای مشترک، عمر طولانی زمین، وجود جهش‌ها و غیره را تأیید می‌کند (Behe, 1996, 5&175-176&229-230). بنابراین می‌توان گفت که بیهی اندیشه‌ی تکامل را در دو سطحِ تکامل خُرد (Micro-evolution) و تکامل کلان (Macro-evolution) به کار برده است (Behe, 1996, 175). منظور از تکامل خرد، تغییر خزانه‌ی ژنی جمعیت طی نسل‌هاست، و منظور از تکامل کلان، تغییرات تکاملی در مقیاس بزرگ شامل گونه‌زایی، روندهای تکاملی، تشعشع سازگارشونده و انقراض گروهی است (گرینبرگ، ۱۳۸۹، ۱۰۸). به دیگر سخن، تکامل خرد شامل تغییرات در محدوده‌ی درون‌گونه‌ای (Intraspecies) است به نحوی که منجر به گونه‌زایی نمی‌شود، ولی می‌تواند به خاطر شرایط محیطی گوناگون منجر به پیدایش طیف‌ها و افرادی شوند که از نظر برخی صفات مختلف باشند (Young&Edis, 2004, 4). تکامل کلان شامل تغییراتی است که منجر به گونه‌زایی (پیدایش یک گونه‌ی جدید و بسیار متفاوت با گونه‌ی دیگری) می‌شود. تمایز این دو نوع تکامل آشکار می‌سازد که اعتقاد بیهی به برخی از اصول نظریه‌ی تکامل مربوط به تکامل خُرد است؛ و مؤلفه‌های نظریه‌ی داروین در تکامل کلان را نمی‌پذیرد. روی هم‌رفته، بیهی انتخاب طبیعی را چارچوب

Archive of SID

www.SID.ir

و معیار مناسبی برای شناخت منشأ سازگان‌های پیچیده تقلیل ناپـذیر زیسـت-شـیمیایی نمی‌داند.

۵-۲. پذیرش طبیعت‌گرایی روش‌شناختی در تفسیر حیات

بیهی قائل به تمایز بخش کارکرد سازگان (System) حیات از بخـش منشـأ پیـدایش آن است (Behe, 1996: 1x) و فهم معنای پیچیـدگی تقلیـل ناپـذیر را منـوط بـه شـناخت کارکرد آن سازگان و زیربخش‌های مربوط به آن از طریق علم بیوشیمی می‌داند (Behe, 2004, 1x). جدا از این، وی منشأ نظریه طراحـی هوشـمند را اعتقـاد مـذهبی یـا دینـی مأخوذ از کتب مقدس نمی داند، بلکـه آن را نتیجـه پـژوهش علـم بیوشـیمی مـی‌دانـد (Behe, 2004, 193). با نگاهی ژرف به این ملاحظات می‌توان دریافت که پـیش فـرض وی در این بحث ***طبیعت‌گرایی روش‌شناختی*** (Methological Naturalism) است.

معنای *طبیعت‌گرایی روش‌شناختی* این است که در تبیـین، تفسـیر و تحلیـل حیـات فقط باید به روش علمی برگرفته از آزمایش و مشاهده- بدون استناد بـه متـون دینـی و لوازم آن- اکتفا نمود و از استنادکردن بـه امـور فراطبیعـی خـودداری کـرد (فتحـی‌زاده، ۱۳۹۲، ۱۱۱). به دیگر سخن، می‌توان گفت که *طبیعـت‌گرایـان روش‌شـناختی* از جملـه *بیهی*، بر این نکته‌ی معرفت‌شناختی تأکید دارند که خود علم به تنهایی برای تبیین بهتـر حیات و طبیعت کفایت می‌کند و حتـی مـی‌تـوان از آن سـرعت و دقـت را نیـز انتظـار داشت. با این همه، از بعد نظری و معرفتی این نوع طبیعت‌گرایی معادل الحـاد و مـاده-گرایی نیست.

بنابراین، می‌توان گفت که بیهی از جمله طبیعت‌گرایان روش‌شناختی است کـه اعتقـادی به **طبیعت‌گرایی متافیزیکی** (Metaphysical Naturalism) ندارند، زیرا وی بر این بـاور است که سازگان پیچیده تقلیل‌ناپذیر هرگز نمی‌تواند بدون یک طراح و فاعـل هوشـمند (نه لزوماً خدا) به وجود بیاید (Behe, 1996, 213&251). در طبیعـت‌گرایـی متـافیزیکی واقعیتی جز طبیعت و ماده وجود ندارد و برای تبیین آن نیز فقط باید از علـل طبیعـی و علمی استفاده کرد. به دیگر سخن، طبیعـت‌گرایـان هسـتی‌شـناختی در تبیـین، تفسـیر و شناخت عالم هستی، اعتقادی به علل فراطبیعی و فرامادی خواه مخلوق (ذهـن و روح) باشد و یا خالق (خدا) ندارند و وجود آن‌ها را انکار می‌کنند (فتحـی‌زاده، ۱۳۹۲، ۱۱۳) . دیدگاه متافیزیکی به اصولی از جمله خودسازماندهی طبیعت و بنیادین تلقـی‌کـردن آن،

Archive of SID

www.SID.ir

انکار فراطبیعت، سلب غایت‌مندی وهدفمندی طبیعت، و اتفاقی و تکاملی دانستن منشأ حیات، پایبند است (باربور، ۱۳۹۲: ۱۹۳؛ Haught, 2006, 9).

این پیش فرض بیهی می‌تواند منجر به موارد زیر شود:

الف) ***بیهی*** با قبول تمایز شناختِ «طراحیِ سازگان» از شناخت «طراحِ سازگان» در صدد این نکته‌ی معرفت شناختی است که این تمایز معطوف به تفکیک طبیعت گرایی روش شناختی از طبیعت گرایی هستی شناختی می باشد. وی همچنین روش شناسی علمی خود را نظیر روش شناسی دانشمندانی مثل نیوتن و داروین تلقی می کند که از علم فقط انتظار تبیین طبیعت را داشتند و هرگز در آن از هویت طراح طبیعت سخنی به میان نیاورده‌اند (Behe, 1996, 251). به عبارت دیگر، روش‌شناسی وی نشان دهنده‌ی این است که او فقط در صدد اثباتِ یک طراحْ برای سازگان های پیچیده‌ی تقلیل ناپذیر بوده و هرگز از هویت آن و اینکه آیا طراح در درون عالم است یا خارج از آن وجود دارد صحبتی نکرده است.

ب) بیهی عدم مقبولیت نظریه طراحی هوشمند در جامعه علمی را نتیجه عدم تفکیک این دو روش می داند؛ و معتقد است که چون آن نظریه از یک فاعل و طراح هوشمند حمایت می کند-به زعم آنان این طراح هوشمند همان خدای ادیان ابراهیمی است- پس مورد بی مهری جامعه علمی واقع شده است (Behe, 1996, 233).

با این تفکیک می‌توان به اتهام دینی و شبه علمی بودن منتقدانِ نظریه طراحی هوشمند نیز پاسخ داد؛ چرا که در تبیین سازگان پیچیده‌ی تقلیل ناپذیر از متون دینی و استناد به فرا طبیعت استفاده نشده است و جزء نمونه‌های شبه‌علم (Psuedoscience) تلقی نمی-شود، زیرا که بیهی در پژوهش خود به روش علمی دانش وفادار بوده است و دلیل آن نیز نقدهای علمی منتقدان از استدلال وی می باشد و از طرفی علم مورد استفاده‌ی وی-یعنی بیوشیمی- به اذعان خود منتقدان شبه علم تلقی نمی‌گردد. مراد از ***شبه علمی بودن*** یک نظریه آن است که آن نظریه با روش علمی قابل تبیین نباشد، اما چنین وا نمود می‌شود که نظریه مذکور با روش علمی تبیین پذیراست (آکاشا، ۱۳۹۳، ۱۶).

۶. صورت منطقی استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر

می‌توان استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر بیهی را به شکل زیر صورت‌بندی کرد:

الف) در بخش زیرین و بنیادین حیات، برخی سازگان‌ها از پیچیدگی تقلیل ناپذیر برخوردار هستند.

Archive of SID

www.SID.ir

ب) این پیچیدگیِ تقلیل‌ناپذیر نمی‌تواند از طریق تکامل تدریجی به وجود آمده باشد، زیرا بنا به فرض، چنین پیچیدگی‌ای، چنانچه یکی از از اجزایش مفقود باشد، هیچ کارکردی نخواهد داشت، لذا انتخاب طبیعی در آن معنی ندارد.

ج)بنابراین اگر انتخاب طبیعی از تبیین آن عاجز است، پس باید آن را از طریق طراحی هوشمند تبیین پذیر دانست (حسینی، ۱۳۹۱، ۲۰).

این استدلال در صورتی از اعتبار و ارزش منطقی برخوردار است که بتوان تبیین پیدایش موجودات را به حصر عقلی فقط به این دو نظریه منحصر کرد، و با انکار یکی به اثبات رقیب آن پرداخت، ولی در حال حاظر بطور منطقی نمی‌توان چنین حصر عقلی را پذیرفت؛ چرا که امکان پیش بینیِ فروض دیگر همچنان در جامعه‌ی علمی وجود دارد، امّا از آنجا که امروزه از میان دو فرض موجود-نظریه‌ی تکامل و طراحی هوشمند- اندیشه‌ی طراحی هوشمند تبیین بهتر و معقول تری از فرایند پیدایش حیات در سطح مولکولی آن ارائه می دهد، پس می‌توان آن را با توجه به شرایط، شواهد و ادله علمی در حال حاضر بهترین تبیین از حیات قلمداد کرد وآن را مصداق استنتاج از طریق بهترین تبیین دانست. افزون بر این استفاده از این استدلال در تحقیقات علمی در تاریخ علم، مسبوق به سابقه بوده و نمونه‌ی علمی آن را می‌توان در نظریه‌ی تکامل دید که در زمان خود، بهترین تبیین را نسبت به پیدایش موجودات داشت و توانست در زمان خود معضلات علمی آن زمان را حل نماید (آکاشا، ۱۳۹۳، ۳۹).

۷. نقدهای وارد بر استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر و پاسخ‌های بیهی

نقدهای منتقدان این نظریه را بر اساس بیان خود بیهی می توان به دو بخش نقد های تجربی(Empirical Objections) و نقدهای روش شناختی (Methodological Objections) تقسیم کرد (Behe, 2001, 685&695):

۷-۱. نقدهای مبتنی بر شواهد تجربی

۷-۱-۱. تدریجی و تکاملی نشان‌دادن پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر

اندیشه‌ی اصلی مایکل بیهی در استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر، نفی تکامل تدریجی و اثبات طراحیِ سازگان‌های پیچیده‌ی تقلیل‌ناپذیر است، با این همه، منتقدان همه‌ی مثال-های تقلیل ناپذیر او را تقلیل پذیر نشان می‌دهند. برای نمونه، زیست‌شناسانی مثل دن

Archive of SID

www.SID.ir

نیلسون (Dan Nilsson) و سوزان پلگر (Pelger Susanne) فرایند تکامل چشم انسان از نقطه‌های حساس نوری تا چشم کامل را تدریجی معرفی می‌کنند و با بیان اینکه سازگان بینایی حتی با تفکیک لنز از قرنیه‌ی چشم، دارای قدرت بینایی– هر چند ضعیف– است؛ این سازگان را پیچیده اما تقلیل پذیر به شمار می‌آورند (Young & Edis, 2004, 25).

به دیگر سخن، این منتقدان بر این باورند که فقط صفات مفید و ممتاز موجود در فرایند انتخاب طبیعی باقی می‌ماند و به تدریج به نسل بعد منتقل می‌شود و بدین‌گونه تکامل تدریجی شکل می‌گیرد.

به گفته‌ی **بیهی** اگرچه تغییرات در سطح درشت‌مولکولی مانند جهش‌ها و تغییر در فراوانی ژن‌ها و توالی اسیدآمینه‌ها در پروتئین‌ها، و حتی امکان انتخاب تکاملی را نیز می‌توان پذیرفت، ولی در اصل باید پذیرفت که در ساختارهای ابتدایی و نخستین چنین موجوداتی باید مجموعه‌ای از تحولات مولکولی در سطح آنزیم‌ها و پروتئین‌ها به شکل همزمان و کامل رخ داده باشد تا به فرض محال تکامل در موجودات (بر طبق گفته‌های تکامل‌گرایان) اتفاق بیافتد. با این‌همه، تکامل‌گرایان بخش مولکولی موجودات را–که از پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر برخوردار است– در نظر نمی‌گیرند، در حالی که بنابر گفته‌ی بیهی سطح مولکولی حیات را به دلیل ویژگی تقلیل‌ناپذیر نمی‌توان تکاملی دانست (Weber, 1999, 594). وی برای منتقدان این مسئله را مطرح می‌کند که چگونه ممکن است در یک سلول چشم که حداقل صدها نوع پروتئین وجود دارد و اگر هر کدام حداقل از ۱۰۰ باقی مانده امینو اسیدی تشکیل شده باشد و اگر هر باقی مانده بتواند سه پیکربندی متفاوت را اتخاذ کنند طبق محاسباتی که سیروس لونتال انجام داده $۱۰^{-۱۳}$ s × $۱۰^{٤٧}$ × ۵ یا $۱۰^{۳٤}$ s × ۵ یا $۱۰^{۲۷}$ × ۱/٦ سال، به میلیاردها سال برای تاخوردن یک پروتئین مورد نیاز است؛ با این فرض که پیدایش حیات را با واحد میلیون محاسبه کنیم و مبدأ وجود پروتئین پیچیده را پروتئین ساده بدانیم، تکامل این پروتئین ساده با محاسبه فرمول ذکر شده در مدت زمان فراتر از زمان پیدایش خود حیات و فراتر از بازه تکامل تدریجی می‌باشد (استرایر، ۱۳۸۷، ٦۱). **بیهی** در پایان نقد خود، سخن منتقدان را کلی‌گویی دانسته و معتقد است که نقد مذکور در سطح غیر مولکولی است و سطح مولکولی آن با تکامل امکان‌پذیر نمی‌باشد (Behe, 1996, 38).

Archive of SID

www.SID.ir

۷-۱-۲. معرفی عامل خود سازماندهی برای منشأ پیچیدگی به‌جای طراحی هوشمند

منتقدان، پیچیدگی سازگان ها را ناشی ازخود سازماندهی (Self Organization) سازگان می‌دانند. منظور ازسازگان خود تدبیری و خود تجمعی (Self Assembly) سازگان یکپارچه‌ای است که با اجزای متعامل خود یک کارکرد فراگیر و مشترک را ارائه می دهد (Young &Edis, 2004, 90) که با فقدان بعضی از اجزاء، کارکرد سازگان کاملاً مختل نمی‌شود، بلکه چنین سازگانی می‌تواند با افزایش و کاهش اجزای حمایتی، طی فرایند تکاملی تغییر ماهیت داده و تبدیل به پیچیدگی تقلیل ناپذیر شود. بنابراین می توان گفت که سازگانِ دارای این عناصر تدریجی و زائد می‌تواند مطابق تعریف بیهی، پیچیدگی تقلیل ناپذیر داشته باشد بدون آنکه محتاج به طراحِ هوشمندی باشد که همه-ی اجزا و عناصر سازگان را یکجا در آن طراحی نماید و می‌توان به جای پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر (Irreducible Complexity) از پیچیدگی زائد (Redundant Complexity) استفاده کرد (Behe, 2000, p. 155). برای نمونه، منتقدان به فرایند تدریجی و شیمیایی تبدیل‌شدن گلوکز طی فرایند گلیکولیز (Glycolysis) به انرژی در غالب آدنوزین‌تری فسفات (ATP) اشاره می‌کنند. در این فرایند شیمیایی که طی آن مولکول شش کربنی گلوکز (Glocose-6-phosphate) به دو مولکول سه کربنی پیرووات (Pyruvate) شکسته می‌شود و انرژی به شکل ATP آزاد می‌کند. آن‌ها برای تبیین نقد خود واکنش خطی زیر را درباره گلیکولیز نشان می‌دهند:

$$A \xrightarrow{a} B \xrightarrow{b} C \xrightarrow{c} D$$

در این واکنش علامت A به عنوان ماده‌ی اولیه‌ی (گلوکز) واکنش در نظر گرفته می‌شود که توسط آنزیم a (هگزوکیناز Hexokinase) به گلوکز ٦ فسفات (B) تبدیل می‌شود و اگر آنزیم a در حالی که وجودش برای واکنش ضروری بود حذف شود، کارکرد این سازگان کاملا مختل نمی‌شود، و وجود ماده‌ی اولیه، محصول و آنزیم پس از ایفای نقش در واکنش‌ها زائد می‌شود، چرا که آنها نقش چندمنظوره دارند (Shanks, 2004, 180). به عقیده این منتقدان، دلیل پیچیدگی غیرضروری اجزای این فرایند آن است که چندین نوع مختلف از آنزیم هگزوکیناز وجود دارند که می‌توانند جانشین یکدیگر شوند و این تعدد آنزیم به خاطر واکنش مضاعف و بیان ژنی در نسبت های مختلف و بافت های گوناگون می باشد. این فرایند در نهایت به محصول نهایی که تولید انرژی باشد منجر می‌شود. بنابراین لازم نیست همه اجزا از ابتدا یکجا و باهم باشند، چرا که

Archive of SID

www.SID.ir

ممکن است برخی کارکردهای جدید از ترکیبات قدیمی نشأت بگیرند و بالعکس، و حتی مسیرهای قدیمی و جدید واکنش می‌توانند جایگزین یکدیگر شوند (Shanks, 2004, 184). بدین طریق پیچیدگی تقلیل ناپذیری که در ابتدا، تبیین آن از طریق سازوکار انتخاب طبیعی مقدور نبود، اکنون از طریق آن و از راه پیچیدگی غیرضروری قابل تبیین می‌باشد (Shanks, 2004: 185)

بیهی با پذیرش نسبی این پیچیدگی در برخی سازگان‌ها، نه لزوماً در همه‌ی آن‌ها، معتقد است که نظریه‌ی پیچیدگی از یک مفهوم کمّی (quantitative property) و متغیر و انعطاف پذیر برخوردار است (Behe, 2000, 155) و نتیجه‌ی آن می‌تواند مبتنی بر چگونگی تصور اجزای آن سازگان باشد، چرا که پیچیدگی یک سازگان با کاهش و افزایش پیچیدگی اجزای آن متغیر می‌شود. در این صورت احتمال ایجاد آن پیچیدگی با هرسازگان تعاملی خاص که شانس موفقیت آن کم و زیاد می‌شود وجود دارد. به عبارت دیگر بیهی معتقد به تفکیک دو سازگان تعاملی از یکدیگر است. نوع اول سازگان های با اجزای تعاملی متعدد، ولی دارای مطابقت و تناسب اندک است که بیهی آن‌ها را ***سازگان‌های ساده تعاملی*** (Simple interactive systems) نامگذاری می‌کند، و نوع دوم سازگان‌های با اجزای متعدد، ولی دارای تعامل و و مطابقت بالایی است که می توان آن را حقیقتاً ***سازگان پیچیده‌ی تقلیل ناپذیر*** (Irreducible complexity system) دانست (Behe, 2000, 157). بیهی با تعریف اصطلاح "خوب سازمان‌یافته" (Well Matched) به تمایز دو سازگان بالا وضوح بیشتری می‌بخشد. وی این اصطلاح را شامل سازگان‌هایی می‌داند که نخست آنکه باید به صورت خودکار اجزای مناسب سازگان را چیدمان دقیق نمایند، چرا که تعامل اجزا سازگان مستلزم این چیدمان می-باشد و ملاک سازگان در چیدمان، شکل، اندازه و کارکرد آنها می باشد و این تطبیق و تناسب اجزا و به عبارت بهتر خوب سازمان یافته لازمه ی کارکرد نهایی سازگان که- بر آمده از تعامل اجزا است- می باشد.(Behe, 2004, 8) برای نمونه، بیهی سازگان آبشاری (واکنش‌های زنجیره‌ای) انعقاد خون را مصداق سازگان پیچیده‌ی تقلیل ناپذیری می‌داند که بین اجزای آن تعامل و مطابقت بالایی وجود دارد و به عبارتی یک ویژگی-یافتگی (Specificity) در اجزای آن مشاهده می‌شود، چرا که ترومبین (Thrumbin) فیبرینوژن (Fibrinogen) محلول را به فیبرین (Fibrin) غیر محلول تبدیل می‌کند. فیبرین غیر محلول باعث انعقاد خون می‌شود، این فرایند به وسیله‌ی تجزیه‌ی برخی از پیوندهای پپتیدی (Peptide bonds) فیبرینوژن به وقوع می‌پیوندد، اما نکته‌ی مهم این

Archive of SID

www.SID.ir

است که ترومبین از میان صدها پیوند پپتیدی موجود در یک پروتئین فقط پیوندهای پپتیدی ویژه‌ای را جهت تجزیه انتخاب می‌کند. این نشان می‌دهد که سازگانِ انعقاد خون هوشمندانه عمل می‌کند. انتخاب برخی از پیوندهای پپتیدی مشخص (نه همه) برای شکستن، ناشی از آن است که ریخت و شکل ترومبین کاملا منطبق شده با شکل فیبرینوژن است. پروتئین ترومبین نه تنها پیوندی را که قرار است بشکند تشخیص می‌دهد، بلکه شماری از ترکیبات دیگر هدف خود را نیز شناسایی می‌کند. چنین می‌توان گفت که تمام ماشین‌های مولکولی ذکر شده در کتاب ***جعبه ی سیاه داروین*** واجد چنین سازگاری هستند (Behe, 2000, 158). به دیگر سخن می‌توان گفت که اگر فرایند مذکور از پیوند های پپتیدی دیگری هر چند هم جنس با آن استفاده می کرد به شکست منجر می شد چون این چیدمانِ دقیق ذکر شده را نداشت. در نهایت وی در کتاب ***مرز تکامل*** منشأ حیات را رویکردِ مولکولی معرفی کرده وآن را یک فعالیت آگاهانه، هدفمندانه و تنظیم‌شده با ویژگی‌یافتگی هوشمندانه می‌داند که امکان حذف یا جابه‌جایی عناصر آن وجود ندارد، چرا که آن مصداق پیچیدگی تقلیل ناپذیر می باشد، زیرا که هر بخش حیات رابطه‌ی خاص و منحصر به فردی و به عبارتی ویژگی‌یافتگی‌ای با سایر بخش‌ها دارد به نحوی که با تغییر آن بخش، نظم و هماهنگی و موزون بودن کل حیات دگرگون می‌شود (Behe , 2007, 196-197).

۷-۲. نقدهای روش‌شناختی

۷-۲-۱. نقد از راه ابطال‌ناپذیری نظریه طراحی هوشمند

تکامل‌گرایانی مانند جری کوین (Jerry Coyne) و یوجینی اسکات (Eugenie Scott) نظریه طراحی هوشمند را فاقد معیار ابطال‌پذیری می‌دانند (Poole, 2012, 41).
از طرفی دانشمندانی مانند راسل دولیتل (Russel Doolittle)، کِنِت میلر (Kenneth Miller) با ارائه‌ی براهین علمی در صدد نشان دادن ابطال و ردّ نظریه‌ی طراحی هوشمند هستند (Behe, 2001, 697).

حال با توجه به نقدهای منتقدان نسبت به نظریه‌ی طراحی هوشمند، نمی‌توان هم نظریه‌ی طراحی هوشمند را ابطال‌ناپذیر و غیر علمی دانست و هم براهین ابطال‌پذیری را ارائه داد، زیرا این دو، تناقض‌آمیز هستند. بنابراین نقد منتقدانِ نکته سنج، خود حاکی از امکان ابطال‌پذیری نظریه است (Behe, 2001, 697). بنابر روشِ شناسی علم، نظریه‌ای ابطال‌پذیر تلقی می‌شود که صرفاً بتوان نادرستی و کذب آن را نشان داد (اُکاشا،

Archive of SID

www.SID.ir

۱۳۹۳، ۱٦). بیهی با توجه به این نکته‌ی روش شناختی مخالفان خود را دعوت به آزمایش عملی و بررسی مثال‌های طراحی هوشمند می‌کند و آمادگی خود را جهت قبول ابطال و نادرست بودن نظریه‌ی خود در صورت ابطال آن‌ها، اعلام می‌دارد (Behe, 2001, 697; Poole, 2012, 42; Behe, 1996, 168-177).

می‌توان پاسخ‌های ***بیهی*** به نقد فوق را چنین تقریر کرد، وی مدعای کوین و اسکات را مبنی بر ابطال ناپذیر بودن نظریه طراحی نپذیرفته و آن‌ها را دعوت به آزمایش مثال‌های خود در بیوشیمی می‌کند و معتقد است در صورت نادرست بودن نمونه‌ها، نظریه‌ی طراحی کذب محسوب می‌گردد، به نظر می آید این پاسخ بیهی منطقی و پذیرفتنی باشد، ولی متناقض دانستن نقدِ گروه دوم (دولیتل و میلر) پاسخِ ضعیفی است، چرا که ممکن است این دو ادعای ابطال‌ناپذیری مدعای بیهی را نداشته باشند، ولی در عین حال تلاش می‌کنند تا بطلان آن را نشان دهند.

۷-۲-۲. نقد از راه استدلال مبتنی بر جهالت

منتقدان، استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر را مصداقی ازاستدلال مبتنی بر جهالت (Argument from Ignorance) می‌دانند. معنای این استدلال آن است که فقدان و عدم دلیل برای یک نظریه به منزله اثبات درستی نظریه رقیب می باشد. بنابراین پیچیدگی تقلیل ناپذیر متکی و وابسته به فقدان دلیل نظریه رقیب خود (انتخاب طبیعی) می‌باشد. با فقدان تبیین تکاملی برخی موجودات (سازگان‌های پیچیده تقلیل ناپذیر) نتیجه می-گیریم که لزوماً طراح هوشمند عامل ایجاد آن‌ها است (Poole, 2012, 23-24). بنابراین در صورت ابطال انتخاب طبیعی، نظریه رقیب آن، یعنی طراحی هوشمند، معقول و موجه تلقی می‌شود.

این استدلال در صورتی درست است که سازوکارتبیین حیات، حصر عقلی بین این دوحالت باشد تا بتوان چنین نتیجه گرفت ،چرا که برهان سَبر و تقسیم در صورتی حجیت دارد که احتمالات یک مساله، حصر عقلی و به اصطلاح دَوَران بین نفی و اثبات باشد (مظفر، الف۱۳۷۳، ۱۳۰؛ مظفر، ب۱۳۷۳، ۱۷۳)، در حالی که در مورد تبیین حیات، ما چنین حصر عقلی در حال حاضر نداریم ، زیرا می‌توان منطقا فروض دیگری نیز برای آن در نظر گرفت. پس نمی‌توانیم با نفی انتخاب طبیعی، طراحی هوشمند را درست تلقی کنیم. با توجه به شواهد و قراین موجود می‌توان گفت که نظریه‌ی طراحی هوشمند تبیین بهتر و مستدل‌تری از حیات مولکولی ارائه می دهد و در حال حاضر

Archive of SID

www.SID.ir

مصداق استدلال ازطریق بهترین تبیین (Inference to the best explanation) محسوب می‌گردد.

۷-۲-۳. نقد از راه استدلال مبتنی بر خدای رخنه‌پوش

این نقد شکل کلامی استدلال مبتنی بر جهالت می‌باشد. مراد از خدای رخنه پوش (The God of the gaps)، خدایِ آفریننده طبیعت و پوشاننده و برطرف کننده خلل و نقایص علمی علل آن است، که برای توضیح و رفع جهل و عجز علمی بکار می‌رفت. در پرتو پیشرفت علم نقش خدا کنار رفت و حتی تا حد علت اولی و یا معمار بازنشسته عقب نشینی کرد (باربور، ۱۳۹۲، ۵۲). علت حذف نقش خدا این است که سرانجام علم گِره ها را باز کرده و رخنه ها را پر می‌کند و تبیین الهی از طبیعت را از بین می برد (Simmons, 2003, 382). در این صورت استناد به یک امر فرا طبیعی برای تبیین چگونگی پیدایش حیات نیز محکوم به شکست خواهد بود.

بیهی در پاسخ منتقدان، آن‌ها را به شناخت ماهیت طراحی و کارکرد آن دعوت می‌کند و برای تبیین طراحی از خدا استمداد نمی‌طلبد، بلکه با تاکید فراوان بر علم بیوشیمی و پیچیدگی حیرت انگیز سازگان‌های آن، نظریه‌ی خود را بر یافته‌های علمی مبتنی می‌کند (Behe, 1996, 196).

چنین به نظر می‌سد که با وجود تحقیقات بیوشیمیایی وپیچیدگی تقلیل ناپذیر آن، بیهی نیازی به خدای رخنه‌پوش ندارد و با اتخاذ طبیعت‌گرای روش شناختی در فلسفه علمی خود، عملا بی نیازی خود را به این استدلال اعلام می‌کند.

۷-۲-۴. نقد از راه قیاس‌ناپذیری تمثیل بیوشیمیایی با تمثیل مکانیکی

بیهی برای بیان بهتر نظریه خود، از تمثیل‌های مکانیکی همچون تله موش بسیار سود جسته است. منتقدین نیز به این استفاده بیهی ایراد گرفته‌اند، چرا که تفاوت معناداری بین عالم مکانیک و عالم زیستی وجود دارد. در واقع ماشین‌های مکانیکی طراحی‌شده انسان هستند، چون ما به تجربه و از قبل می‌دانیم که آنها مصنوعات بشری هستند، ولی دستگاهای موجود در طبیعت را چون از طراحی آن‌ها از قبل خبر نداریم، مثل ماشین‌های مکانیکی، طراحی‌شده توسط انسان نمی‌دانیم و چون دانشی ازطراحی آن‌ها نداریم و وجه مشترکی وجود ندارد، این تمثیل نیز نادرست می‌باشد. حتی رفتار و ساختار یکسان آن دو نیز نمی‌تواند وجه مشترک مناسبی باشد. اِشکال دیگر این تمثیل علاوه بر

Archive of SID

www.SID.ir

قیاس‌ناپذیری، عدم جامعیت و فراگیری آن برای تبیین منشاء سازگان‌های بیوشیمیایی می‌باشد که به تنهایی از عهده آن برنمی‌آید (Shanks, 2004, 166-167). این نقد همانند نقد دیوید هیوم از برهان نظم است که می‌گفت جهان هستی به هیچ وجه مشابه ساعت یا سایر مصنوعات بشری نیست، چون مصنوعات بشری از لحاظ ساختاری مکانیکی، اما جهان هستی زیستی است. بنابراین دو امر تشبیه شده وجوه افتراق زیادی دارند (پترسون و همکاران، ۱۳۷۷، ۱۵۳).

بیهی در پاسخ به نقد وارد بر تمثیل خویش، موارد زیر را بیان می‌کند: الف) وی به اصل فراگیر بودن «طراحی» در بین همه موجودات اشاره می‌کند و معتقد است که این اصل حاکم براشیاء مکانیکی و موجودات زنده از جمله سازگان‌های پیچیده تقلیل‌ناپذیر می‌باشد، چرا که هر دو در اصلِ "طراحی شدگی" مشترک هستند (Behe, 1996, 194). ب) وی معتقد است که مُماثلها همان طور که وجوه افتراق دارند، وجوه اشتراک نیز دارند و برای استنتاج، وجوه اشتراک کفایت می‌کند (Behe, 1996, 194). ج) وی صراحتاً تفاوت عالم مکانیک و موجودات زنده را با این بیان که پیشرفت علم تفاوت بین آن دو را از بین برده است، انکار می‌کند و حتی مدعی است که تفاوتی بین ساعت ویلیام پیلی و سازگان‌های بیو شیمی نیست، چرا که بسیاری از این سازگان‌ها حتی می‌توانند زمان زیستی را نشان دهند (Behe, 1996, 217-218). پیرو نقد **بیهی**، *الیوت* سوبر (Elliott Sober) نیز معتقد است که نظریه طراحی هوشمند مصداق استدلال "استنتاج از طریق بهترین تبیین" است زیرا تبیین آن از نحوه پیدایش موجودات، بهتر و منطقی‌تر از انتخاب طبیعی می باشد (Behe, 1996, 218).

۷-۲- ۵. نقد از راه وجود نقص در طراحی

صورت منطقی این نقد بدین شکل است که اگرفرض عامل هوشمند در طراحی حیات را بپذیریم، پس باید آن قادر باشد حیات را به نحو احسن طراحی نماید، در حالی که کاستی و نقص درآن وجود دارد. پس طراحِ حیات، هوشمند نیست. مثال استدلال مبتنی بر نقص (The argument from imperfection) را کِنِت میلر با ظرافت تمام در طراحی ناقص چشم یا وجود نقص در شبه ژن معرفی می‌کند و حیات را طراحی شده، پیچیده و در نتیجه تقلیل ناپذیر تصور نمی کند (Behe, 1996, 222-225). او هسته‌ی کلیدی نظریه طراحی را کارکردِ برآمده از تعامل اجزاء تصور نمی‌کند، بلکه مساله‌ی اصلی

Archive of SID

www.SID.ir

حیات، در قطعیت و کامل بودن طراحی آن است. وی به دلیل وجود نقص و کاستی در طراحی حیات، طراحِ هوشمند را نفی می‌کند (Behe, 1996, 223).

بیهی در پاسخ، ارزش طراحی به کامل بودن را رد می کند و وجود نقص و کاستی را به عوامل روان شناختی طراح نسبت می دهد که یا دانش قلیل انسان امکان فهم آن دلایل روانشناختی ممکن نیست (Behe, 1996, 224).

از تحلیل نقدها چنین بر می‌آید که بیهی در پاسخِ نقد تجربی از تفکیک سازگان تقلیل‌پذیر از تقلیل‌ناپذیر و تمایز سطح مولکولی حیات از بخش غیر مولکولی آن، سود جسته است. به دیگر سخن، نقد تجربی منتقدین در سطح غیر مولکولی بوده که بیهی نیز برخی مولفه های انتخاب طبیعی از قبیل نیای مشترک و جهش را در آن می پذیرد. ولی سخن در این است که سطح زیرین و مولکولی حیات از آنجا که برای داروین جعبه سیاه محسوب می شده، بیهی با کمک بیوشیمی و با استمداد از استدلال پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر، نظریه تکامل را در آن بخش نامناسب و ناکارآمد نشان می‌دهد.

در پاسخِ نقدِ روش شناختی، بیهی منتقدین را دعوت به تحدی و ارائه شواهد برای امکان ابطال‌پذیر بودن سازگان‌ها کرده است و امکان ابطال را برای علم محفوظ می‌دارد. وی همچنین با استمداد از روش‌شناسی علم، استدلال از طریق بهترین تبیین و تفکیک طبیعت‌گرایی روش‌شناختی از هستی‌شناختی، نظریه‌ی خود را در حال حاضر – که از معقولیت و وجاهت علمی لازم برخوردار است- بهترین و کارآمدترین نظریه در پیدایش منشأ حیات خصوصاً در بخش مولکولی معرفی می‌کند. درنتیجه همه نقدهای روش‌شناختی را که پیشتر اشاره شد، نادرست و ناروا تلقی می‌کند.

۸. نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر تبیین و نقد چگونگی پیدایش حیات از دیدگاه مایکل بیهی در برابر فرایند تکامل داروینی بود و ضمن ارائه‌ی خوانشی از سازوکارهای پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر که در استدلال طراحی هوشمند ارزش کلیدی دارد، کاستی‌های سازوکار نظریه‌های تکاملی حیات را بیان می‌کند.

بیهی برای تأیید دیدگاه خود در رابطه با پیچیدگی تقلیل‌ناپذیربودن حیات در سطح مولکولی، نخست تعریفی جامع و دقیقی بر یکپارچگی، همزمانی و تک‌مرحله‌ای بودن اجزاء مولکولی حیات ارائه می‌دهد و اثبات می‌کند که پیچیدگی و نظم بیوشیمیایی برخی سازگان‌های موجودات زنده آنقدر قوی می‌باشد که طبق نظریه‌ی تکامل داروینی

Archive of SID

www.SID.ir

امکان تحقق آن وجود ندارد و به ناچار باید یک طراح هوشمند با توجه به میزان پیچیدگی سازگان، آن را یکباره و در یک مرحله ایجاد نماید. سپس وی مصادیق متعددی از سازگان‌های پیچیده تقلیل ناپذیر؛ مثل سازگان حرکت تاژک، مژک، ایمنی بدن، بینایی و حرکت سلول را به عنوان شاهدهای قوی علم بیوشیمی برای نقض نظریه تکامل داروینی ذکر می‌کند و با ارائه پیش فرض‌های علم‌شناسی خود بیان می‌کند که نظریه پیچیدگی تقلیل‌ناپذیر کاملاً علمی است و برای نقد دینی و شبه علمی بودن آن، پاسخی مستدل ارائه می‌کند. در پایان بیهی به طریق علمی اثبات می‌کند که حداقل در بخش زیرین حیات و در سطح مولکولی نظریه داروین شکست خورده است و یا ملزم به سکوت می باشد.

کتاب‌نامه

استرایر، برگ تیموز (۱۳۸۸)، *بیوشیمی*، ترجمه‌ی رضا محمدی، آییژ، چاپ اول، تهران.

اُکاشا، سمیر (۱۳۹۳)، *فلسفه علم*، ترجمه‌ی هومن پناهنده، فرهنگ معاصر، چاپ پنجم، تهران.

باربور، ایان (۱۳٦۲)، *دین و علم*، ترجمه‌ی فیروز فطورچی، سازمان انتشارات پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، چاپ اول، تهران.

حسینی، حسن (۱۳۹۱). *پیچیدگی تقلیل ناپذیر، برهان های غایت شناختی و تکامل داروینی؛ الهیات یا الحاد*، ۳(۱):۱۵-۲۹، پژوهش نامهٔ علم و دین.

فتحی‌زاده، مرتضی (۱۳۹۲). *طبیعت‌گرایی علمی و فراطبعت‌گرایی دینی*، ٤(۲):۱۱۱ -۱۲۸، پژوهش‌های علم و دین.

گرینبرگ، جان (۱۳۸۹)، *زیست شناسی با رویکرد مولکولی*، ترجمه‌ی محمد کرام الدّینی و همکاران، انتشارات فاطمی، چاپ اول، تهران.

مظفر، محمد رضا (۱۳۷۳)، *اصول الفقه*، مکتب الاعلام الاسلامی، چاپ دوم، قم.

مظفر، محمد رضا (۱۳۷۳)، *المنطق*، موسسه اسماعیلیان، چاپ ششم، قم.

Behe, Michael (1996). Darwin’s Black Box :the biochemical challenge to Evolution, newyork :free press.

Behe, Michael (2004). "Irreducible Complexity: Obstacle to Darwinian Evolution." In: Debating Design: from Darwin to DNA, Ruse, M. and Dembski, W.A., eds., Cambridge University Press, pp. 352-370.

Archive of SID

www.SID.ir

Behe, Michael (2007) The Edge of Evolution: The search for the limits of Darwinism, free press NewYork.

Behe, Michal (2005). "The modern intelligent design hypothesisbreaking rules" manson,neila.(ed), in: God and design: landon and newyork: routlede. pp.276-291.

Behe,.Michael (2001). Reply to my critics*:* a response to reviews of darwin's black box: The biochemical challenge to evolution, Biology and Philosophy, 16: 685–709.

Behe,Michael (2000). Self-Organization and irreducibly complex systems: a reply to Shanks and Joplin in: Philosophy of Science, 67 (1); 155-162.

Darwin, Charles (1872). On the origin of species, 6th ed., (1988), NewYork University press, NewYork.

Haught, John f (2006). Is nature enough?, Cambridge university press.

Poole,Verla (2012). Acompeherensive introduction to intelligent design, published by: with word publication:with word publications.

Shanks, Nial (2004). God, the Devil, and Darwin, by Oxford University press.

Simmon, Ernest, God of the Gaps in: Encyclopedia of science and Religion, Wentzel Van Huyssteen, p382.

Young, Matt and Edis, Taner (2004). Why inteligent design fails: A scientific critique of the new creationism, Rutqers University press.

Archive of SID

www.SID.ir