

The Secular Nature of Modern Sciences

Ahad Ganjalikhani¹  | Mahdi Meshki² 

1. Corresponding Author, PhD Candidate of Philosophy of Physics, Baqir Al-Olum University, Qom, Iran. E-mail: ahad.ganjalikhani@gmail.com
2. Assistant Professor of Philosophy Department, Imam Khomeini Educational and Research Institute, Qom, Iran. E-mail: meahki.qom@gmail.com

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Research Article

Article history:

Received 10 May 2022

Received in revised 1 July

2022

Accepted 4 July 2022

Published online 22 September

2022

The relationship between science and its foundations and its influence on thought and worldview and how science is influenced by its foundations are important issues in the philosophy of science. In recent decades, due to serious discussions in the philosophy of science and the emphasis of some philosophers of science on the direction of science and value changes in religious societies, this question (the relationship between science and worldview) has been raised more seriously and religious science versus Secular science emerged and the role of secularism in the production of modern natural science became more apparent. Secularism, which is a kind of exclusivism in the field of existence and cognition, by entering each of the scientific fields, brings a different definition of the subject, method and purpose for that science. Undoubtedly, this school defines the principles and presuppositions of science based on its worldview. This article uses analytical-descriptive method to explain and study the role of the principles and presuppositions of secularism in the evolution of modern science and to try to express and show its secularist nature in its subject, method, nature and consequently its secular consequences. That science is not just a matter of experience, but that the thoughts of scientists influence the direction of science.

Keywords:

natural science, secular science,
secularism, principles of
science, presuppositions

Cite this article: Ganjalikhani, Ahad; Meshki, Mahdi. (2022). The Secular Nature of Modern Sciences. *Journal of Philosophical Investigations*, 16(39): 422-436. DOI: <http://doi.org/10.22034/jpiut.2022.51496.3204>



© The Author(s).

Publisher: University of Tabriz.

DOI: <http://doi.org/10.22034/jpiut.2022.51496.3204>

Extended Abstract

Important issues in scientific and cultural circles are the possibility and meaning of secular and religious science. The Western world, due to the acquisition of new sciences and technologies, has directly or indirectly invaded Islamic societies in software and hardware, and the Islamic world, without considering the principles of modern sciences, has transferred the underlying philosophies of these sciences to its scientific environments. And the statement that "there is no scientific, Islamic, non-Islamic, Eastern or Western work, science has its own method" became the dominant discourse in Islamic societies, a discourse that limited the truth of religion and neglected the limitations of science and objectivity. Giving all that is generalized in the name of science makes the discussion of Islamic science and secular science devoid of any truth. The scholars of the Islamic societies "think that the only support for the achievements of the new science, their accuracy and empirical conviction, and the only motivation of the scholars in discussion and research, has been the discovery of the truth and the new science is independent of worldview, and scientists ... "Prejudice and prudence, and by the ruthless fatwa of experience and mathematics, reject all weak opinions and superstitions ... (Soroush, 1988: 10) While this is not the case. In the West after the Renaissance, when the claim of the separation of theology from science was raised, any presuppositions, beliefs and intellectual foundations in the production of science were rejected.

Until this century, according to Laplace's Newtonian and deterministic mechanism of view, nature was a collection of mass and motion consisting of tiny components called atoms, and according to the mathematical-experimental method, the past-present-future could easily be achieved. Predicted and controlled nature. But with the advent of the Heisenberg uncertainty principle at the beginning of the twentieth century, a great change and a new attitude emerged to reject Laplace's dream. An attitude that claims a new chapter in science and its subject. (Hawking, 1992: 79) But Hawking, due to his positivist attitude, has turned away from continuing to defend it and explains the process of dealing with this fundamental theory under the secular attitude of scientists. However, such models of the world, Does not cure much pain of us mortal and ordinary creatures of this world. It is better to adhere to the principle of austerity, known as the ocam razor, and to leave out all aspects of the theory that are not observable. This approach in the twenties led Heisenberg, Erwin Schrödinger, and Paul Dirac to reconstruct mechanics and, based on the uncertainty principle, to formulate a new theory called quantum mechanics (ibid .: 80). He even objected to the leading theorist of quantum mechanics (Which is why he received the Nobel Prize), responds to the quantum attitude as follows: Einstein, in spite of the important role he played in the development of these ideas, strongly objected to them ... Nevertheless, he never accepted that the world Managed by accident; This famous phrase of his well expresses his feelings: "God does not roll the dice in the administration of the world." But most other scientists were willing to accept quantum mechanics because it was perfectly compatible with experiments.

Thus, many scientists in the natural world, despite accepting the principle of non-empirical visual probability of the universe, ignore that view because of the success of the current process and the fulfillment of human aspirations, and this view has no basis other than the acceptance of secular principles. This analysis can be found in the words Hawking and Damper.

Although at the beginning of the birth of modern natural science, talking about the relationship between science and metaphysical principles and the separation of natural sciences into religious and secular was considered useless and far from the truth, but gradually the theory was raised that science is full of metaphysical theories. They are inseparable. Secularism, which believes in denying the connection between the transcendental world and the material world and nature, dominated modern Western thought and thinkers in the seventeenth century and encompassed all theoretical and practical fields. With the advent of secular modern thought, modern man's interpretation of the world changed, and materialist assumptions prevailed over science and became the basis of the natural sciences. These presuppositions, rooted in the separation of metaphysics from the natural sciences and the cognition of nature, appeared in the theory of the ultimate cause of the cognition of nature and the mechanical interpretation of the universe, and appeared in the words of Galileo, Francis Bacon, Descartes, Newton. Modern natural science had a secular subject, purpose and method. The subject of modern natural science was "nature without end" and its goal was "to dominate the world in order to change it in favor of human goals without regard to the purpose of the world" and its method was "unique" in experience.

صبغه سکولاریستی علوم طبیعی نوین

احد گنجعلی‌خانی^۱ | مهدی مشکی^۲

۱. نویسنده مسؤل، دانشجوی دکتری فلسفه فیزیک دانشگاه باقرالعلوم، قم، ایران. رایانامه: ahad.ganjalkhani@gmail.com
۲. استادیار گروه فلسفه، موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی(ره)، قم، ایران. رایانامه: meahki.qom@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

ارتباط علم با مبانی و تأثیرپذیری آن از اندیشه و جهان‌بینی و چگونگی تأثیرپذیری علم از مبانی از مسائل مهم در فلسفه علم است. در دهه‌های اخیر به جهت بحث‌های جدی در فلسفه علم و تأکید برخی فلاسفه علم بر جهت‌دار بودن علم و نیز تغییرات ارزشی در جوامع دینی، این سؤال (ارتباط علم با جهان‌بینی) بصورت جدی‌تری مطرح شد و سخن از علم دینی در مقابل علم سکولار به میان آمد و نقش سکولاریسم در تولید علم طبیعی مدرن آشکارتر گردید. سکولاریسم که نوعی انحصارگرایی در حوزه هستی و شناخت است با ورود به هر یک از حوزه‌های علمی، تعریفی متفاوت از موضوع، روش و هدف برای آن علم به ارمغان می‌آورد. بی‌شک این مکتب بر اساس جهان‌بینی خود، مبانی و پیش‌فرض‌های علوم را تعریف می‌کند. این مقاله با روش تحلیلی - توصیفی نقش مبانی و پیش‌فرض‌های سکولاریسم در جریان تکامل علم نوین را تبیین و بررسی کرده و تلاش نموده تا ماهیت سکولاریستی آن. را در موضوع، روش، ماهیت و در نتیجه پیامدهای سکولار آن بیان کند و نشان دهد که علم تنها امری برخاسته از تجربه نیست؛ بلکه تفکرات دانشمندان در جهت‌داری علم تأثیرگذارند.

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۲۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۰۴/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۱۳

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۶/۳۱

کلیدواژه‌ها:

علم طبیعی، علم سکولار، سکولاریسم، مبانی علم، پیش‌فرض‌ها

استناد: گنجعلی‌خانی، احد؛ مشکی، مهدی. (۱۴۰۱). صبغه سکولاریستی علوم طبیعی نوین. پژوهش‌های فلسفی، ۱۶(۳۹): ۴۳۶-۴۲۲. DOI: 10.22034/jpiut.2022.51496.3204



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تبریز.

مقدمه

از مسائل مهم و مطرح در محافل علمی و فرهنگی، امکان و معنای علم سکولار و دینی است. جهان غرب به دلیل دستیابی به علوم و فنون جدید، جوامع اسلامی را مستقیم یا غیر مستقیم در تهاجم نرم‌افزاری و سخت‌افزاری قرار داده است و جهان اسلام بدون تأمل در مبادی علوم مدرن، فلسفه‌های زیربنایی این علوم را به محیط‌های علمی خود منتقل کرد و این سخن که "کار علمی، اسلامی و غیراسلامی و شرقی و غربی ندارد، علم روش خاص خود را دارد" به گفتمانی غالب در جوامع اسلامی تبدیل شد، گفتمانی که با محدود کردن حقیقت دین و غفلت از محدودیت‌های علم و عینیت دادن به همه آن چیزهایی که به نام علم تعمیم داده شده، بحث از علم اسلامی و علم سکولار را خالی از هر نوع حقیقتی می‌پندارد. متعلمان جوامع اسلامی "گمان می‌برند که تنها پشتوانه دستاوردهای علم جدید، صحت و اتقان تجربی آنها، و تنها انگیزه عالمان در بحث و تحقیق، کشف حقیقت بوده است و علم جدید، فارغ از جهان بینی است، و دانشمندان ... بدون تعصب و پروا، و به فتوای بی‌رحم تجربه و ریاضیات، هر رأی سست و اندیشه خرافی را به تیغ طرد و ابطال می‌سپزند ... و به هیچ چیز جز مکشوفات حس و تجربه، إذن ورود به عرصه پر احتشام علم نمی‌دهند" (سروش، ۱۳۶۷: ۱۰)؛ در حالی که چنین نیست. در غرب پس از رنسانس که ادعای جدایی الهیات از علم مطرح شد، هرگونه پیش فرض، اعتقاد و مبانی فکری در تولید علم نفی گردید.

اما به تدریج و با زیر سؤال رفتن تفکر پوزیتیویسم^۱ و رئالیسم^۲ خام^۲ جدایی علم از پیش فرض‌های متافیزیکی رد شد و دانشمندانی نظیر ادوین ارتور برت با کتاب مبادی مابعدالطبیعه علوم نوین تألیف ۱۹۳۱ م. والتر ترنس استیس با کتاب دین و نگرش نوین تألیف سال ۱۹۵۲ م. الکساندر کوایره با کتاب گذار از جهان بسته به جهان بیکران تألیف ۱۹۵۷ م. آرتور کستلر با کتاب خوابگردها، تألیف ۱۹۵۹ م. تویی هاف با کتاب خاستگاه نخستین علم مدرن، چین، اسلام و غرب تألیف ۱۹۹۳ م. کرایگ دیلوورث با کتاب متافیزیک علم تألیف سال ۱۹۹۵ م. جان هنری با کتاب انقلاب علمی و خاستگاه علم مدرن، تألیف سال ۱۹۹۶ م. ویلبر ایلپام با کتاب انقلاب علمی و مبانی علم مدرن، تألیف ۲۰۰۵ م. استفان گواکروگر با کتاب ظهور فرهنگ علمی تألیف ۲۰۰۶ م. با تأکید بر نقش عوامل غیر تجربی رویکرد تجربه‌گرایانه علم جدید را به چالش کشیدند و به ارتباط مبانی فکری دانشمند با تولید علم اذعان نمودند و فلاسفه علم مانند پوپر، لاکاتوش، کوهن و فایرابنت علم را صرفاً برخاسته از استقراء و تجربه ندانستند و بر نقش پیش‌فرض‌ها و تأثیر عوامل بیرون از تجربه بر علم تأکید کردند. اما در کشورهای اسلامی و از جمله ایران تا قبل از تسلط تفکر مدرن حوزه‌های علمیه علاوه بر پژوهش در علوم دینی، متولی پرداختن به علوم طبیعی نیز بودند. ریاضیات، طب، شیمی و مانند آن را اساتیدی تدریس می‌کردند که خود در نظام آموزشی دینی پرورش یافته بودند (حسینی و دیگران، ۱۳۸۶: ۴) و هرگز سؤال و نظریه درباره جدایی علوم طبیعی از دین و الهیات مطرح نبود اما به تدریج و به جهت عوامل گوناگون، نظام آموزشی مدرن تأسیس شد که مانند غرب مدرن علم طبیعی را از الهیات جدا می‌کرد و حوزه دینی را از حوزه علوم طبیعی منفک می‌ساخت. در این میان گروهی که دغدغه حفظ زندگی دینی داشته و از سوی دیگر خواهان علم مدرن بودند، چون آنرا مصداق پیشرفت می‌دانستند، توصیه‌های اسلام نسبت به تعلیم و تعلم را بر علم جدید تطبیق می‌دادند و دستاوردهای علوم طبیعی مدرن را مطابق آموزه‌های اسلام تلقی می‌کردند. عده‌ای حتی به نگاشتن تفسیر علمی از قرآن روی آوردند و تلاش کردند تا نشان دهند که قرآن نیز جهان علمی جدید را تأیید می‌کند و برخی حتی حکمت قرآنی را با فلسفه پوزیتیویسم تطبیق دادند (طبار، ۱۳۸۴: ق: ۲۷۰؛ حسینی و دیگران، ۱۳۸۶: ۵)؛ اما این تنها نگاه به علم غرب نبود و پس از آن متفکرانی که متوجه تأثیرات تدریجی علم مدرن بر عقاید و رفتارهای مسلمانان شدند به دنبال ایجاد نگرش جدیدی به علم غربی و اسلامی برآمدند. از جمله این اقدامات تأسیس جمعیت جامعه‌شناسان مسلمان در آمریکا و کانادا در سال ۱۹۷۲ م، برگزاری اولین کنگره جهانی اقتصاد اسلامی در عربستان در سال ۱۹۷۴ م. و برگزاری اولین کنگره جهانی تربیت اسلامی در مکه در سال ۱۹۷۷ م، می‌باشد (عبدالرحمن رجب، ۱۳۸۳: ج ۱). نیز در سال ۱۹۸۱ م. موسسه جهانی اندیشه اسلامی در ویرجینیای آمریکا تأسیس شد که در سال ۱۹۸۲ م. کنگره‌ای جهانی با عنوان اسلامی سازی معرفت - أسلمه المعرفه - با همکاری اسماعیل فاروقی و دانشگاه اسلامی پاکستان برگزار نمود. مدتی بعد سید محمد نقیب العطاس موسسه بین‌المللی اندیشه و تمدن اسلامی را در مالزی تأسیس نمود و در همین ایام در ایران دفتر همکاری حوزه و دانشگاه و نیز سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها شکل گرفت که دغدغه هر دو تأسیس یا تدوین علوم سازگار با اسلام بود (باقری، ۱۳۸۲: ۲۳۵).

1. positivism

2. naive realism

اولین اقداماتی که از سوی این موسسات انجام گرفت ارائه آثاری بود که تلاش می‌کرد در حوزه علوم انسانی با حذف برخی موارد صریحا ضد اسلامی از متون غربی و استشهاد به برخی آیات و روایات، متون جدیدی پدید آورد، اما این اقدامات هیچ توجهی به علوم طبیعی نداشت و سخنی از اسلامی‌سازی فیزیک و شیمی گفته نمی‌شد و حتی برخی از آنها نسبت دادن این مطالب (فیزیک یا شیمی اسلامی) را به آنها ناشی از بدفهمی نظریاتشان می‌دانستند (مرادی، ۱۳۸۵: ۷).

به تدریج در سی سال گذشته با ظهور تعارضات علوم مدرن در حوزه علوم انسانی مبحث علم دینی مطرح شد و محققان ایرانی اقدام به تبیین و اثبات علوم دینی کردند. برخی مانند دکتر گلشنی در کتاب از علم دینی تا علم سکولار و دکتر خسرو باقری در کتاب هویت علم دینی و دکتر سعید زبیا کلام به مبادی متافیزیکی علوم و تغییر فضای حاکم بر آنها را وجهه همت خود قرار دادند. این افراد معتقدند کار فیزیکدانانی مانند نیوتون مملو از مفروضات متافیزیکی بوده است، هر چند به مرور زمان نقش متافیزیک در علم علی‌الخصوص در فیزیک محو گشت (گلشنی، ۱۴۰۰: ۵). در مقابل کسانی چون دکتر سروش، دکتر پایا و دکتر ملکیان تحقیق هر الگویی از علم دینی را ناممکن، غیر ضروری و منطقا پارادوکسیکال دانستند (حسینی و دیگران، ۱۳۸۶: ۲). در این میان شخصیت‌هایی مانند آیت‌الله جوادی آملی، آیت‌الله مصباح، دکتر نصر با نگاه فلسفه اسلامی به مسئله علم دینی ورود کردند و سعی کردند مفهوم و ماهیت علم دینی و نیز قلمرو دین را به خوبی تبیین کنند. آنچه در این آثار عمدتا مطرح گردید معنا و امکان علم دینی است و بیشتر به حوزه علوم انسانی پرداخته شده است در این میان اصحاب فرهنگستان با تفسیر خاص از ارتباط علوم با عالمان بر جهت‌داری تمام علوم تأکید می‌کنند. از نظر آنان علم از امور ارادی است نه کشفی، و اراده جهت‌دار است و لذا قبل از بحث صدق و کذب باید سخن از حق و باطل گفته شود. بنابراین جهان‌بینی و پیش فرض‌ها نقش مهمی در ارزیابی یافته‌های علمی و حقانیت و حجیت آنها دارند (میرباقری، ۱۳۸۷: ۱۸۹-۱۸۷).

سکولاریسم^۱

از مهمترین مکاتب و ایدئولوژی‌های تأثیرگذار بر فکر و زندگی انسان معاصر سکولاریسم است و می‌توان آنرا مؤلفه‌های مهم مدرنیته^۲ دانست و مدرنیسم^۳ و اومانیزم^۴ را مولود تفکر سکولار محسوب کرد. سکولاریسم حرکتی است که قصد دارد زندگی و رفتار و سلوک (انسان) را بدون توجه به خداوند و آخرت سامان دهد (Tammi, 2000: 14). به عنوان یک جهان‌بینی و نگرش خاص به هستی به معنای دنیویت (برجانیان، ۱۳۷۱: ۷۸۰)، و دنیاپرستی (بابایی، ۱۳۷۴: ۳۶۱) و روح و تمایل دنیوی داشتن (Gould; Kolb, 1964: 62) است. در سکولاریسم هم جهان و هم ارزش‌های انسانی بر اساس دنیای مادی تفسیر و تبیین می‌شود. از نظر این تفکر جهان طبیعت را می‌توان به طور کامل و با استفاده از خود جهان شناخت و برای این هدف، رجوع به امری غیر از جهان طبیعت ضروری نیست. این تفکر همه چیز را تنها با استناد به دنیا قابل توجیه، کشف، فهم و کنترل می‌داند. (برینر، ۱۳۷۵: ۴۸) و مرکز ثقل را از ارزش‌های اخروی به آرمان‌های دنیوی منتقل می‌کند (فولادوند، ۱۳۶۷: ۱۵) و به اصطلاح آنچه ایجابی و اکنونی است ارزشمند، و بایسته تحقیق و تبیین و ملاک حقیقت است. لذا علم تجربی را در تمام حوزه‌ها جایگزین دین و عالمان تجربی را جانشین پیامبران الهی می‌کند. این جریان فکری با ورود به عرصه علم، هویت، غایت، روش و ابزار علم را تغییر داد و با مبانی هستی‌شناختی و انسان‌شناختی سکولار علمی نوین بنا کرد.

چیستی علم طبیعی نوین

قبل از شروع بحث، تذکر به دو نکته ضروری می‌نماید.

نکته اول: مراد از علم طبیعی نوین در این پژوهش، شامل فیزیک، زیست‌شناسی، کیهان‌شناسی و شیمی می‌باشد که در حوزه علم جدید، از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. البته، این تمایز و انتخاب، شیوه عمده تاریخ علوم است که هدف تحلیل تاریخی علوم طبیعی را دارند. از این رو با ذکر نام "علم"، معنایی مورد نظر نمی‌باشد مگر "علوم طبیعی نوین" که شامل این چهار رکن اصلی است.

1. secularism

2. modernity

3. modernism

4. humanism

نکته دوم: تطور تاریخی علم طبیعی جدید در دو مرحله شکل گرفته است. مرحله اول از رنسانس تا ابتدای قرن بیستم، و مرحله دوم از قرن بیست تا به امروز است که در آن تحولات بنیادینی در موضوع، روش، معرفت‌شناسی و حتی در هدف علم به وجود آمده است. در این پژوهش بدون تمایز بین دو مرحله، مبانی سکولار و مراحل تأثیر سکولاریسم بر روند علوم را تحلیل و بررسی می‌کنیم. تقریباً همگان بر این باورند که علم طبیعی و معرفت علمی پیشرفت کرده است. از فهم چگونگی تولد ستارگان و ساختار اتم‌ها گرفته تا توضیح تکوین و تکامل حیات روی زمین و گشودن رمزهای ژنتیکی در بیوشیمی. اما آیا علم و تکنولوژی، سوای افزودن به معرفت ما، موجب بهبودی وضع بشر هم شده است؟ آیا مجموع فواید علم بر هزینه‌های آن غلبه داشته است؟ موضع مثبت یا منفی نسبت به سؤالات ذیل و یا رد و عدم توجه به آنها، چستی و ماهیت علم طبیعی نوین را مشخص می‌نماید. البته درصد سیاه‌نمایی و ترسیم چهره منفی از کل علم طبیعی جدید نیستیم، بلکه درصد آنیم که آنچه را در پذیرش درستی و یکپارچه‌ی این علم، پشت سر نگه داشته و بی‌پاسخ گزارده ایم را نمایان سازیم.

وجوه افعال و نحوه فعالیت خداوند در رابطه با نظام طبیعت و پژوهش‌های علمی کدام است؟ خداوند چگونه در جهانی قانون مند عمل می‌کند؟ آیا ناگزیر نیستیم در صدد یک جهان نگری یکپارچه بر آیم؟ آیا آفریدگاری که متصف به صفات رحمانیت و رحیمیت است، عالم طبیعت و قلمرو آن را به کلی به حال خود واگذارده و عنایات خود را از این عرصه حذف کرده است؟ آیا تبیین معجزات به امور خارق العاده و عرصه اعمال قدرت فرا طبیعیون، امر گزارفی است؟ (هاو کینگ، ۱۳۹۲: ۲۹) تا اندیشمندانی چون چارلز داروین به این باور برسند که «هر چه بر دانش ما از قوانین ثابت طبیعت می‌افزاید معجزه‌ها باورنکردنی‌تر می‌شوند» (کیوبیت، ۱۳۸۹: ۸۷). همچنین تفسیر ربوبیت آن به آن خداوند، در عالم خلقت چه معنایی می‌پذیرد؟ اگر طبیعت را به روابط مکانیکی و بدون روح تقلیل دادیم و تأثیر فراطبیعت بر طبیعت را نپذیرفتیم، تکلیف جنبه مجرد انسان در ارتباط با طبیعت چه می‌شود؟ یا اینگونه بپذیریم که چون نمی‌توان تأثیر روح بر بدن و طبیعت و بالعکس را پذیرفت، باید به سمت تفسیر مکانیکی و کاملاً مادی انسان برآیم؟ تفسیر گزاره‌هایی از دین که دلالت بر تأثیر فراطبیعت بر طبیعت دارد (مانند دعا، گناه، فرشتگان و ...) چگونه صورت می‌پذیرد؟ چگونه می‌توان بخش عمده شرایع الهی و اخلاقیات را به جنبه غیر عملی و نیت فروکاست و تأثیر اعمال، که به جنبه مادی و محسوس طبیعت ارتباط پیدا می‌کند را نادیده و بی‌ثمر دانست (رعایت اخلاق در طبیعت، پرهیز از خوردن مال غیر مشروع، انجام اعمال عبادی برای جلوگیری از تأثیر مضرات طبیعت بر بدن و ...)؟ آیا تفسیر آموزه "شفاء" چیزی نیست جز حقیقی پنداشتن تأثیر ماوراء بجای علت‌های مادی ناشناخته؟ همچنین آموزه "هبوط" و خلقت خاص آدم ابوالبشر چگونه تفسیر می‌یابد؟ آیا انسان فقط یک ساز و کار [مکانیسم] زیست - شیمیایی پیچیده است؟ آیا روش علمی تنها راه و راهنمای موق به حقیقت است؟ و در آخر اینکه، آیا باید پذیرفت که نه تنها عالم طبیعت (غیر از جانداران)، دارای هیچ نوع حیات و ادراکی نمی‌باشد، بلکه جانداران ذی شعور انسانی و حیوانی هم، مکانیکی بوده و دارای ابعادی غیر مادی نمی‌باشند؟ بنابراین، تفتن به این سؤالات در خلال ادامه بحث، در اشراف به نظام سکولار علم نوین کمک شایانی خواهد نمود.

علم فقط انباشتی از مشاهدات و داده‌ها نیست؛ طراحی، پرورش و آزمون فرضیات، نظرات و مدل‌هاست که این داده‌ها را تفسیر و تبیین می‌کند. علم فرآیندی پویاست که نظریات را همواره می‌توان رد کرد، اصلاح کرد و یا توسعه داد. لذا دانشمندان «آزمایش‌های جدید را از اصول کلی یا تعمیم‌ها و یا فرضیه‌ها، استنتاج یا استخراج می‌کنند» (کاپالدی، ۱۳۹۰: ۱۰۴). بنابراین، علم دارای دو مرحله می‌باشد که یکی مرتبه داده‌ها و مشاهدات حسی است که بنابر علم قدیم و جدید، مشترک بین همه انسانها بوده و تفاوتی در دریافت‌های حسی با یکدیگر نمی‌کنند و دیگری مرتبه تولید است، که ورود آراء و فرضیات و مبادی سکولار به مراحل علم ورزی، در این مرتبه رخ می‌دهد.

شواهد تاریخی نگاه سکولار به علم

با عبور از قرن هیجده کاملاً مکانیک زده نیوتن، هویگنس، لاگرانژ، لاپلاس و لامتری وارد سده‌ای می‌شویم که دنباله طبیعی قرن هیجدهم و نتیجه آن می‌باشد. قرن هجدهم، دوره‌ای بود که به قول پی‌یر روسو: «در نتیجه پیدایش جبر علت و معلولی که خود زائیده ترقیات ریاضی بود و همچنین در نتیجه اصلاح فیزیک و پیدایش شیمی، مادی‌گرایی رواج یافته بود، کفر و الحاد در اذهان راه یافته بود» (روسو، ۱۳۹۱: ۵۸۹). قرنی که با ظهور فلاسفه تجربه‌گرایی چون هیوم، هولباخ و کندورسه این اعتقاد که "تنها راه رسیدن به خوشبختی از جاده علم عبور می‌کند"، شدت یافت؛ و بشر به این نتیجه رسیده بود که به صرف علم می‌تواند برای خود بهشتی در زمین بسازد و فقط با علم می‌تواند ریشه شر را از جهان برکند. مجموعه این عوامل به علاوه توفیق علم در صحنه عمل

باعث شد که علم خود نوعی دین شود. غلبه علم‌زدگی^۱، این اندیشه را حاکم کرد که علم قادر است هر شیء یا حادثه یا ساختار را بر حسب قوانین یا اجزا توضیح دهد و نیازی به دخالت خداوند نیست.

هولیاخ معتقد بود «این به فیزیک و تجربه است که انسان باید در همه تحقیقاتش متوسل شود. او باید به آنها در موضوع‌های دین، اخلاق، حکومت سیاسی، علوم و هنرها و حتی در خوشی‌ها و مصائبش متوسل شود». و هیوم با نگاه مکانیکی خود به عالم، الهام بخش کسانی بود که در قرن بیستم تحویل‌گرایی^۲ را به نهایت رساندند و همه چیز و از جمله انسان را به ماشین تقلیل دادند؛ «به اطراف جهان نگاه کنید. درباره همه و هر بخش آن فکر کنید. خواهید یافت که آن چیزی جز یک ماشین بزرگ نیست که به بی‌نهایت ماشین کوچکتر تقسیم می‌شود» (گلشنی، ۱۳۹۲: ۲۰).

اما قرن نوزدهم قرن بود که فیزیک به کمال رسید. و با ظهور داروینیسیم، بعضی به این باور گرایش پیدا کردند که انتخاب طبیعی می‌تواند خود به نظم منتهی شود، بدون آنکه ناظمی در کار باشد. و همزمان با این جریانات، فلسفه ضد متافیزیکی آگوست کنت نیز در عرصه علم ظاهر گردید. وی که منادی پوزیتیویسم بود و علم زدگی را به اوج خود رسانیده بود، کاشفین علل را با پرچسب بت پرستی از میدان به در می‌کرد.

در نیمه دوم این قرن که با ظهور مارکسیسم همراه شده بود، جریان علم زدگی تقویت شد. مارکس، هم روش خود را با روش فیزیک دانان مقایسه می‌نمود و هم مدعی کشف قوانین بدون شرطی شد که در علوم طبیعی و اجتماعی حاکمند. از طرف دیگر، شاهد ظهور مکتب "طبیعت‌گرایی علمی"^۳ می‌باشیم که «توماس هاکسلی از بزرگترین مروجان نظریه تبدیل انواع داروین، آن را ترویج داده و معتقد بود که برترین روش، روش علم بوده و با نفی ماوراء الطبیعه، باید طبیعت را به جای خدا تقدیس کرد». وی با تشکیل کلوپ X و تعهد اعضا آن به علم، در صدد دین زدایی از جامعه و تقدیس طبیعت بر آمد. همچنین جولیان هاکسلی (نوه وی و رئیس اسبق یونسکو)، که از زیست‌شناسان معاصر بود «ادعا کرد که پیشرفت علم، جایی برای خدا نگذاشته است» (همان: ۲۷).

اما این پوزیتیویسم منطقی^۴ بود که جریان سکولار علم را، نظامی فلسفی بخشید. دیگر بحث بر سر حذف قضایای متافیزیکی از عرصه علوم طبیعی، به دلیل غیر کمی بودن و غیر ریاضی مند بودن نبود؛ بلکه معیار معنادار بودن تغییر کرده بود و با اصرار بر تجربه‌پذیری، قضایای متافیزیکی غیر تجربی فاقد معنا گشته بودند. این مکتب با اصرار بر مشاهده‌پذیری، نفوذ عمیقی در محیط‌های علمی پیدا کرده بود و بر افکار فیزیکدانان و سایر متخصصان علوم تجربی حاکم شده بود. همچنین با طرح برنامه "وحدت علم" یا "علم وحدت یافته"، در صدد برگرداندن تمام علوم به منشای واحد، همچون فیزیک می‌بود.

پیش‌فرض‌ها و مبانی سکولاریستی علم طبیعی نوین

علم جدید، جهان را در ضمن مقولاتی چون ماهیت و قوه و فعل و عرض و جوهر که صبغه تجربی ندارند، درک نمی‌کند، بلکه برای فهم جهان از مقولاتی مانند انرژی، جرم، حرکت، زمان و فضا مدد می‌جوید. از نظر علم جدید تمام مفاهیم الهیاتی باید از علم طبیعی حذف شوند. با چنین رویکردی به علم هم علل غایی کنار گذاشته می‌شوند هم غایت علم محدود به شناخت طبیعت بدون ارتباط با خداوند و جهان ماوراء می‌گردد و هم جهان با تفسیر مکانیکی موضوع علم قرار می‌گیرد.

حذف شناخت غایی از شناخت طبیعت

علم جدید، غایت علم را تنها توصیف پدیده‌ها قرار داد و سؤال از "چگونگی" را جایگزین پرسش از "چرایی" کرد و در نتیجه شناخت علل غایی را از علم حذف نمود. فرانسیس بیکن که پایه گذار علم جدید و پیامبر عصر جدید نامیده شده است (رنдал، ۱۳۶۳: ۷۰). هر گونه تبیین الهیاتی را در بررسی پدیده‌های طبیعی رد کرد و معتقد شد که پدیده‌های طبیعی فقط با علل فاعلی باید تبیین شوند (Russell, 1972: 544). "کم بجای تعریف و تصور خداوند به عنوان خیر اعلی، تعریف دیگری بعنوان علت اولی جایگزین شد که عبارت است از: نخستین حلقه از علل فاعلی؛ که با کوشش‌های گالیله این برداشت پرورده‌تر شد تا جائیکه خداوند آفریننده صرف اتم‌هایی محسوب گردید که در اثر همکنشی با یکدیگر، سرچشمه همه علل و معلول‌های بعدی و فعل و

1. Scientism

2. Reductionism

3. Scientific Naturalism

4. Logical Positivism

انفعالات آنها می‌باشند" (باربور، ۳۷: ۱۳۸۸). بنابراین، طبیعت پس از آفریده شدنش مستقل و مکتفی به نفس به حساب آمد و بجای حتی گوشه چشمی به علت اولی، بر اهمیت و نقش علل ثانویه طبیعی تأکید شد.

اگر چه دانشمندان رنسانس در توجیه حذف شناخت غایی از علم طبیعی مانند گالیله معتقد بودند که نمی‌توان از قصد و غایت کارهای قادر متعال سر در آورد، و به قول بویل، تبیین کامل و جامع پدیدارها مقصد علوم تجربی نیست و چنان تبیینی از حد تبیین مکانیکی بسی فراتر است. «اجزاء کثیری در عالم در کارند تا پدیداری خاص را پدید آورند. و دادن تبیینی مقنع از جهان، بدون تمسک جستن به صانع یا ناظم اشیاء بس دشوار است» (برت، ۱۳۶۷: ۱۷۲).

اما مهمترین عامل در حذف شناخت غایی از علم طبیعی نظریه تغییر جهان بود. از نظر بیکن، دانشمند علوم طبیعی نباید مفسر جهان باشد تا با آن هماهنگ عمل کند، بلکه باید به فکر تغییر جهان طبیعت باشد تا بتواند در رسیدن به امیال خود موفق شود (هوارد؛ ریفکین، ۳۷: ۱۳۸۹)؛ لذا در ادامه از آزادی سخن می‌گوید و معتقد می‌شود که باید علمی تأسیس کرد که بتواند برای انسان آزادی بیابارد یعنی موانع تسلط انسان بر طبیعت و تغییرات مورد نظر انسان را تحقق ببخشد (Bacan, 1985: 122) و در نتیجه اراده انسان بر جهان طبیعت حاکم شود نه اراده خداوند. وی در این باره می‌گفت که "باید معرفت خویش را به کار بریم تا حوادث را مطیع هدف‌های انسانی خویش کنیم" (رنالد، ۱۳۶۳: ۲۶۴).

عامل دوم که برخاسته از نگاه مادی به جهان طبیعت است و هدایت علم نوین به چنین جایگاهی می‌باشد، علاقه به طبیعت، به خاطر خود طبیعت می‌باشد. چنانکه هولباخ، از این علاقه چنین پرده برداری می‌کند: «فقط طبیعت سزاوار پرستش است.» و «ای طبیعت، ای فرمانروای همه هستی، و شما ای فضیلت و عقل و حقیقت که گرامی‌ترین پروردگان دامن اوید، تا ابد خدایان ما باشید» (همان: ۷۷).

مجموع این عوامل مقدمه‌ای بود تا علت غایی از مسیر علم ورزی حذف گردد و در بررسی اجزاء عالم، نگاه فردی و مستقل به هر جزء، بدون ارتباط با نظام کلی عالم و هدف مورد انتظار از آن مطرح شود. نتیجه منطقی چنین نگرشی، پیدایش علوم تخصصی و بسیار جزئی، بدون ارتباط با نظام آفرینش و هدف منتظر از هر جزء آن می‌باشد که از نظر سکولاریسم امریست معقول و بسیار مترقی.

اگر چه حذف علت غایی در فلسفه بیکن، دکارت و آیندگان به امری ضروری تبدیل شده بود اما بودند کسانی از بزرگان علم جدید که به این رویه معترض شده بودند. به طوری که بویل از دکارت بدلیل کنار گذاشتن علل غایی از علم و حکمت (به این دلیل که بشر نمی‌تواند به اغراض باری تعالی علم پیدا کند) ناخرسند شده بود و معتقد بود که «پاره‌ای از غایات باری تعالی، از قبیل تقارن و موزونیت عالم و تطابق شگفت‌انگیز جانوران در عالم را همه کس می‌توانند تمیز دهند، و لذا نفی و انکار براهین غایت‌شناسانه بر وجود خداوند، کاری ابلهانه است» (همان: ۱۶۲).

سکولار شدن غایت علم طبیعی

در علم گذشته تدبیر الهی، قدرت فعالی است که هم نظام طبیعت را بر پا داشته و هم در آن و از طریق آن در کار طبیعت عمل می‌کند. اگر چه خداوند علت العلل همه حوادث است، ولی "علل ثانوی" هم وجود دارند که خداوند سبب و واسطه افعال خود قرار می‌دهد. و گرچه روندهای طبیعی را می‌توان کمابیش جدا از افعال مستقیم الهی تبیین کرد، ولی در عین حال عملکرد آنها نه بر اثر حول و قوه ذاتی تنها، بلکه از جانب خداوند می‌باشد. خداوند علاوه بر نقش آفریدگاری و خیر اعلائی، از طرق دیگری هم در برآوردن اراده و مشیت خود اقدام می‌کند. از طریق علل طبیعی، فرشتگان و بعضاً معجزات هم بر جهان حکم می‌رانند. از این رو نفوذ و قاهریت او بر طبیعت چندگانه و چندلایه می‌باشد.

اما در علم نوین، خداوند به عنوان پروردگار و مدبر همیشگی طبیعت، مطرح نیست بلکه نهایتاً در بعضی از نگرش‌ها آفریدگار و مبدع آن قرار می‌گیرد علم جدید، طبیعت را حداکثر برای اغراض مادی و تسلط هر چه بیشتر و رفاه می‌خواهد و لذا هیچ توجیهی نمی‌یابد تا از علت‌های بعیده و غایی پدیدارها پرس و جو کند. از این رو به نوعی اشباع در یافتن علل و ریشه‌های پدیدارهای طبیعت رسیده و میانه راه در نگاه آن، برابر است با رسیدن به منزل پایانی علم.

بر این مبنا است که «علم، فقط با توالی‌های محدود سر و کار دارد، نه با سیر آغاز و انجام یا مبداء و منشاء نظم و نظام طبیعت و ماهیت حوادث. هر قول و قضیه‌ای که فراتر از حد علم باشد، نظرپردازی است» (باربور، ۳۸۸: ۸۹)؛ زیرا اگر "علیت" فقط عادت انتظار باشد، در این صورت انتظاراتهای ما فقط می‌تواند از تکرار توالی‌ها زاده شود و فقط به یک نمونه واحد، پا نمی‌گیرد. بعلاوه یک

علت را هرگز نمی‌توان فقط از روی معلولش شناخت. هرگز ندیده‌ایم که آفریدگاری جهان‌های دیگر آفریده باشد، لذا بر مبنای تجربه، نمی‌توانیم ایجاد جهان‌های دیگر را، تعمیم دهیم و استنباط کنیم. این نگرش، نتیجه‌ای ندارد جز، ایجاد محدودیت در قلمروی علم و خلاصه کردن فهم علم به عرصه‌های محدود و کوچک. از این رو می‌توان چرایی اصرار دانشمندی همچون هاو کینگ، ادینگتون و ... را در محدود کردن پهنه فیزیک اخترشناسی (مثلاً در بررسی مسئله تکینگی) و در انتخاب جواب‌های (فرض جهان‌های موازی) مخالف یا مغایر جواب‌هایی که به آغاز و انجام جهان می‌پردازد، فهمید. و این، نتیجه تأثیر مبانی سکولار و جهان‌بینی سکولار، در غایت و انتظار از علم نوین است.

فلاسفه تحلیل زبانی «تأیید می‌کنند که علم فقط از نظم و انتظام‌های پیش‌بینی‌پذیر موجود در طبیعت، دانش فنی به دست می‌دهد، و نباید از آن انتظار داشت که مبنائی برای فلسفه حیات یا یک سلسله هنجارهای اخلاقی تأمین کند. طرفداران این عقاید و کسانی که در این زمینه قلم می‌زنند، خدمات متفاوتی را که به منزله پل و پیوندی بین علم و دین است، به دیده انکار می‌نگرند» (همان: ۱۴۴).

بویل، در ادامه فلسفه طبیعی اش، اگر چه غایت‌داری طبیعت را پذیرفته بود، اما با چرخشی بسیار تأثیر گذار بر روند سکولاریزاسیون علم، فیزیک را از تبیین‌های غایی محروم کرد (برت، ۱۳۶۷: ۱۷۳) و بسیاری همچون هیوم و لاپلاس، بر مبنای نگاه سکولار و مادی‌گرایی خود، به این باور رسیدند که اگر در جهان نظم است، چه بسا نیروی نظم دهنده در درون طبیعت باشد، نه در بیرون آن. جهان به ساعت یا دستگاه ماشینی، کمتر شباهت دارد تا به یک موجود گیاهی یا جاندار، که مبداء حیاتش درونی است. و این سرآغازی بود برای هدایت علوم طبیعی (چون فیزیک، زیست‌شناسی و ...) به پردازش، تحلیل و تبیین جهانی که بی‌روح، خشک، بی‌هدف و بدون غایت و مومی شکل برای پذیرفتن شکل می‌باشد. و این «مؤید یک نوع متفاوت اصلت طبیعت» (باربور، ۱۳۸۸: ۹۰) می‌باشد.

از این پس، ساز و کار بدن انسان همانند ماشین است و همان گونه که «مارچلو مالپیگی درباره ساختمان ریه توضیح داده است و اساس علم پزشکی را تشکیل می‌دهد، شاخه‌های این علم را می‌توان با اشیاء و ابزارهای همچون بند، رشته، فیبر، مایع، حفره، کانال، فیلتر، آبکش و مانند آن‌ها مقایسه کرد» (روسی، ۱۳۹۳: ۲۸۸).

این طرز فکر، راضی به حریم محدودی در جریان پایش هستی نبوده و همانند یک مکتب، دارای جهانی‌بینی و معیار حقیقت می‌باشد. برای طبیعت هیچ نوع غایتی نمی‌شناسد و مهار طبیعت و تسلط بر آن، تنها هدف علم را تشکیل خواهد داد. در این نگاه مکانیکی، حیوانات صرفاً ماشین هستند و تمام فیزیولوژی انسانی هم در قالب ماشین مجازی توضیح‌پذیر است و کارکرد آن به مدل‌های مکانیکی بر می‌گردد. بسیاری بر این بودند که چون اصول و قواعد هندسی را خود وضع کرده ایم، لذا می‌توانیم آن‌ها را اثبات کنیم، و اگر بتوانیم قوانین طبیعت را تبیین کنیم، می‌توانیم آن را به وجود آوریم.

بسیاری همچون برت این جریان ضد غایت انگارانه را بدون دلیل و همراه با تعصباتی افراطی می‌داند (برت، ۱۳۶۷: ۳۰۸) و این به طور یقین برخاسته از نگرش سکولاری است که با تمام وجود، سعی دارد جهان طبیعت را مادی و در خدمت اغراض و امیال خود بداند و طبیعت و خواسته‌هایش از طبیعت را، محصور به حصار تنگ ارزش‌ها نگرداند. البته همین، خود به ورطه جهان‌بینی و ایدئولوژی افتادن است که البته رنگ و بوی سکولار دارد. به قول برت شاید اگر روزی پرده‌ها به کنار رود معلوم شود که علم هم، علی‌رغم طرد علل غایی، خود در گزیدن مقولات بنیادین و به کار گرفتن آنها، بهره جوی و برخوردار از ارزش‌ها بوده است. اگر چنین است، دیگر یک مابعد الطبیعه جامع و مقنع علم، نمی‌تواند تهی از نوعی غایت انگاری باشد. لذا معین کردن نوع آن غایت انگاری، در صدر مسائل مهمه آن قرار خواهد گرفت (همان: ۳۰۸).

به دنبال موج خوشبینی اواخر قرن نوزدهم، کل تصویر تکامل با پیامی امید بخش، پا به قرن بیستم می‌گذارد و آن این است که اندیشه ترقی تکاملی، جانشین و خوانش دنیوی مشیت الهی شده است. ایمان به ترقی جای اعتقاد به خلقت و مشیت را باید بگیرد و نگاه بیکنی که علم و پژوهش علمی را فقط برای تسلط بیشتر بر طبیعت می‌پذیرد، بر کل علم طبیعی سایه افکنده و همه اهداف پژوهش، در محدوده فائده عملی، طرح‌ریزی می‌گردد.

علی‌رغم اینکه بسیاری از فیلسوفان علم، هدف علم را شناخت طبیعت دانستند و تأیید تجربی پیش‌بینی‌ها را فقط یکی از عناصر آزمون نظریه دانسته‌اند، اما اصالت تجربیان، نقش عمده‌ای را برای پیش‌بینی قائلند و در این صورت انسجام و جامعیت، فقط از آن روی موجه‌اند که به حصول توافق با مشاهدات مدد می‌رسانند. از این رو اگر هدف علم، پیش‌بینی باشد، سایر معیارها حداکثر

در حکم دستور العمل‌هایی خواهند بود که برای تسهیل کار یا اقتصاد فکر به میان آمده‌اند. ولی اگر شناخت، هدف باشد (یعنی بیشتر سلطه فکری - عقلی تا سلطه عملی)، آنگاه انسجام و جامعیت، جزو هدف‌های پژوهش در خواهند آمد.

این نقطه مهمی است که انتخاب هر یک از دو مبنا درباره هدف علم، می‌تواند موضوع و روش علم را هم تحت تأثیر خود قرار دهد. اگر پذیرفتیم که هدف علم شناخت می‌باشد آنگاه پیش‌بینی‌پذیری نه معیاری برای علم و نظریه‌های علمی بلکه یکی از روش‌ها و عناصر آزمودن نظریه‌ها می‌گردد و این معادل است با وسعت بخشیدن به حدود علم و نظریات علمی.

در بسیاری از موارد، همچون نظریه انتخاب طبیعی که یک تبیین علمی است، کمتر کسی می‌تواند ادعا کند که می‌توان سیر تکامل را از روی آن پیش‌بینی کرد. لذا به نظر می‌رسد که با توجه به مخالفت‌های متعدد با هدف علم دانستن "پیش‌بینی و مهار"، نگرش جدید جای خود را در علم جدید باز کرده و باید منتظر نتایج و لوازم آن باشیم. تولیمین چنین توضیح می‌دهد:

اهداف اصلی در خلاقیت فکری و عقلی آن نهفته است؛ سایر فعالیت‌ها - تشخیصی، رده‌بندانه، صنعتی، یا پیش‌بینانه - فقط بخاطر پیوندشان با مفاهیم و آرمان‌های تبیینی که جان و جوهر علوم طبیعی است "علمی" نامیده می‌شوند ... اهداف اصلی علم، بیشتر معطوف به شناخت یابی است - یعنی این آرزو که سیر طبیعت را نه فقط پیش‌بینی‌پذیر بلکه فهم‌پذیر سازد - و این به معنای جست و جوی انگاره‌های عقلانی روابطی است که بر وفق آنها می‌توانیم جریان حوادث را فهم کرد (باربور، ۱۳۸۸: ۱۸۴).

بنابر نگرش جدید "واقعی" آن است که فهم‌پذیر باشد نه مشاهده‌پذیر. لذا مشغله علمی یک پدیده چند وجهی است نه تک بعدی. از این رو غایت علم، در مهار و تسلط بر طبیعت خلاصه نشده و فهم و درک هستی و پدیده‌های آن، مقصد علم را مشخص می‌کند که دامنه‌ای بسیار وسیع داشته و موضوعات و اهداف عمیق‌تری می‌طلبد.

تبیین مکانیکی از جهان طبیعت

به دنبال حاکمیت دستگاه نیوتنی، جهان ترکیب یافته از جرم و نیرو، «به صورت یک ماشین پیچیده می‌نماید که از قوانین لایتنیری پیروی کرده و هر جزئی دقیقاً قابل پیش‌بینی است. و این مبنای فلسفه‌های جبر انگار (اصالت تعین) و ماتریالیسمی (اصالت ماده) بود» (باربور، ۴۳: ۱۳۸۸) که کل نظام هستی را به ماده تقلیل می‌دهند.

نیوتن به نحو مبهوت کننده‌ای، حرکات ماده را بر حسب جرم، صورت دقیق ریاضی داد و جمیع احاد مکانیک را بر حسب جرم و مکان و زمان تعریف کرد. اما در این جا با یک نتیجه گیری بدون دلیل از سوی وی، مسیر علم به کلی تغییر می‌یابد: دیگر برای آن جهش متافیزیکی جای درنگی باقی نمانده بود، یعنی جستن از "اجسام، جرم دارند" به اینکه "اجسام جز جرم چیزی نیستند" و لذا پدیدارهای غیر متخذ از جرم ناچار منوط به عوامل بیرون جسم‌اند. چنین بود که نیوتن، ... در چشم آیندگان چنین پدیدار شد که گویی هوادار راسخ و جازم تلقی مکانیکی کامل از طبیعت است. مفهوم جرم در ماشین هندسی دکارت مندرج گشت و جای گردبادهای خیالی وی را گرفت، و این جانشینی اگر کاری کرد همین بود که نظام عالم را از آنچه بود مکانیکی تر نمود (برت، ۱۳۶۷: ۲۴۱).

جهان واقعی خارجی اینک جهانی است سخت و سرد و ساکت و مرده و بی‌رنگ. جهان کمیات. جهان حرکاتی که نظم مکانیکی دارند و تن به محاسبه ریاضی می‌دهند. آن جهان که کیفیتش بی‌واسطه ادراک می‌شد، اینک به صورت معلولی فرعی و غریب از ماشین نامحدود بیرونی در آمده است. بنابراین زمانیکه در علم جدید و ظل ثنویت دکارتی تعریف طبیعت تغییر یافت، و آن را برابر دانستند با «حوزه عمل قوانین مکانیکی (یعنی جهان ماده و حرکت)، در تقابل با جهان نفوس ناطقه و ارواح مجرد» (همان: ۱۷۰)، آن وقت یقین تام حاصل گردید که می‌توان به کمک قوانین مکانیکی و مکتب ذری (اتمی)، پدیدارهای کمی و کیفی عالم طبیعت را تفسیر و تبیین نمود. و شناخت پدیده‌های ناشناخته، حاصل نمی‌گردد مگر از راه تحلیل آن برحسب پدیدارهای طبیعی و شناخته‌تر. به خلاف علم قدیم که «تمثیل اساسی طبیعت را اورگانسیم (زنده انگاری) می‌دانست، اما علم جدید، طبیعت را مکانیسمی (ماشین‌وار انگاری) قابل پیش‌بینی و برنامه‌ریزی می‌داند» (باربور، ۲۲: ۱۳۸۸). همه حیوانات ماشین‌های خودکار، پیچیده، بدون عقل و بدون احساسات‌اند. حتی بدن انسان نیز در حکم ماشین تلقی می‌شود. چنانکه هولباخ، منکر خدا، اختیار و بقای روح بود، و ماده را قائم به ذات [قدیم] می‌دانست. دکارت می‌گفت: «جهان مادی ماشینی است عظیم، که حرکات ابدان حیوانات و فرآیندهای لاشعور فیزیولوژیک انسانی را در بر می‌گیرد. این جهان، جهانی است تکیه‌نازده بر فکر، و حتی اگر هیچ انسانی هم موجود نباشد به کار خود ادامه خواهد داد» (برت، ۱۳۶۷: ۱۱۰). بویل از این اصول دکارتی که ماده را مستقل از خدا تبیین می‌کرد به شکوه در آمده و دلیل آن را در این می‌دید که بنا بر این اصول، خداوند نمی‌تواند قوانین حرکت را لغو کند و یا امتداد را از ماده بگیرد. البته

خود بویل، مسیر دکارت را تکمیل کرده و عالم مکانیکی دکارتی را به ریزترین اجزاء عالم تسری داده و قائل شد که «جمع پدیدارهای طبیعت را بلااستثناء می‌باید به مدد ماده متحرک الاجزاء (چه اجزاء کوچک و چه اجزاء بزرگ) تحلیل و تبیین نمود» (همان: ۱۶۸) در پی چنین تفکری بود که به قول گالیله، «طبیعت تنها منبع معرفت علمی» (باربور، ۱۳۸۸: ۳۶) محسوب گردید. از طرفی با موفقیت مفاهیم فیزیک نیوتنی در اخترشناسی و فیزیک، طرح جامع متافیزیکی ترسیم گردید که طبیعت و جهان واقعی، به طور کامل از ذرات متحرکی تشکیل یافته که دارای خواص ذاتی جرم و سرعت بوده و بقیه خواص، صرفاً ذهنی به حساب آیند. «از آنجا که علل فاعلی جای علل غایی را گرفته‌اند، همه ماجرای علیت قابل تحویل به نیروهای بین اتمها انگاشته شد. و همه تحولات، قابل تلخیص به تجدید آرایش (بازآرایی) اتمها». به قول جان لاک: «به توسط هیئت، حجم، نسج و حرکت این ذرات ریز و نامحسوس، می‌توان همه پدیده‌های جسمانی را تبیین کرد» (همان: ۴۴).

از طرفی، پذیرش مبانی سکولار در موضوع علم طبیعی، تأثیر مستقیمی در هدف، روش و حوزه پژوهش به بار می‌آورد. از این رو با پذیرش مبانی و جهان بینی سکولار، گویی برای رسیدن به هدف و آمل برگرفته از این نگرش، علم و عالمان این علم، به اهداف پیشین خود پایبند نبوده و چشم خود را به بسیاری از حقایق بسته و بسیاری از فرضیات و نظریات نظام ساز را بدون یقین به واقعیت پذیرفته است.

تا پیش از این قرن بر اساس نگرش مکانیسم نیوتنی و جبرگرای لاپلاسی، طبیعت مجموعه‌ای بود متشکل از جرم و حرکت که از اجزاء ریزی به نام اتم قوام یافته است و بر اساس روش ریاضی - تجربی، به راحتی می‌توان گذشته - حال - آینده طبیعت را پیش‌بینی کرده و مهار کرد. اما با ظهور اصل عدم قطعیت هایزنبرگ در ابتدای قرن بیستم، تحولی عظیم و نگرشی جدید بر ردّ رؤیای لاپلاس ظهور کرد. نگرشی که داعی فصل جدیدی در علم و موضوع آن می‌باشد (هاو کینگ، ۱۳۹۲: ۷۹)؛ اما هاو کینگ در ادامه با توجه به نگرش پوزیتیویستی خود، از ادامه دفاع از آن، روی گردانده و روند برخورد با این نظریه بنیادین را تحت نگرش سکولار دانشمندان، چنین توضیح می‌دهد با این حال مدل‌های اینچینی از جهان، چندان دردی از ما موجودات فانی و معمولی این دنیا دوا نمی‌کند. بهتر است به اصل صرفه‌جویی که به نام تیغ آکام مشهور است، پایبند باشیم و همه جنبه‌های نظریه را که مشاهده‌پذیر نیست کنار بگذاریم. این رویکرد در دهه بیست هایزنبرگ، اروین شرودینگر و پل دیراک را بر آن داشت تا مکانیک را بازسازی کنند و بر اساس اصل عدم قطعیت، نظریه جدیدی بنام مکانیک کوانتوم تدوین نمایند (همان: ۸۰). وی حتی اعتراض اصلی‌ترین نظریه پرداز مکانیک کوانتوم (که به همین دلیل جایزه نوبل را دریافت کرده)، به ماحصل نگرش کوانتوم را چنین جواب می‌دهد: انشتین برغم نقش مهمی که در تکامل این ایده‌ها بازی نمود، قویاً به آنها اعتراض داشت ... با اینهمه هرگز نپذیرفت که جهان بر حسب تصادف اداره می‌شود؛ این جمله مشهور او، احساساتش را به خوبی بیان می‌کند: "خداوند در اداره جهان تاس نمی‌ریزد". اما بیشتر دانشمندان دیگر، مایل بودند که مکانیک کوانتوم را بپذیرند چرا که کاملاً با آزمایش سازگار بود (همان).

بنابراین بسیاری از دانشمندان عالم طبیعت، علی‌رغم وجود پذیرش اصل احتمال تصویری غیر تجربی از عالم، به دلیل موفقیت روند فعلی و برآورده ساختن آرزوهای بشری، آن نگرش را نادیده می‌گیرند و این نگرش هیچ مبنایی ندارد الا پذیرش مبانی سکولار. این تحلیل را می‌توان در کلمات هاو کینگ و دمپی‌یر جستجو کرد.

دمپی‌یر خطر برابر دانستن واقعیت با پدیدارهای صرفاً حسی را گوشزد می‌کند و متذکر می‌شود که گویی در نگاه سکولار به علم، «مادی‌گرایی ساده‌ترین و از لحاظ ذهنی آسوده‌ترین راه ایجاد تصویر ملموسی درباره جهان است که علم برای پیشرفتش بدان نیازمند بوده و هست. برای کاربرد غیر دقیق و روزمره، فواید خاص خودش را دارد و واقع امر این است که برای هر جزئی از علم لازم است، اما همواره این خطر وجود دارد که به منزله فلسفه ضروری کل علم به شمار آید» (دامپی‌یر، ۱۳۹۲: ۳۰۲).

هاو کینگ ضمن اعتراف به تبعات مکانیک کوانتوم که عنصر اجتناب ناپذیر "پیش‌بینی ناپذیری" یا "تصادف" را وارد علم کرده و اگرچه از عهده جواب به ساختمان کلان جهان و گرانس بر نیامده، اما به دلیل فواید آن در کشف تکنولوژی‌های جدید و علوم و فنون نوین، مورد قبول قرار می‌دهد (هاو کینگ، ۱۳۹۲: ۸۱).

در اینجا صحبت بر سر این نیست که برای بررسی عناصر مادی فلان شیء، باید به جنبه مادیت آن بی‌توجه بود و یا به دنبال جنبه‌های غیر مادی آن شیء بگردیم، بلکه مسئله این است که اولاً جنبه‌های مادی عالم طبیعت، همه حقیقت نیست، و ثانیاً جنبه‌های غیر مادی طبیعت که به ادعان اکثریت اندیشمندان علوم طبیعی، دارای جنبه‌های مهم‌تر حیات و حقیقت عالم می‌باشد (همانند ادراک، تفکر، اراده، احساس و ...)، چرا در ارتباط با جنبه مادی طبیعت و تأثیرات متقابل بر یکدیگر، مورد کاوش قرار نمی‌گیرد. اگر انسان و خصوصیات آن، در روانشناسی مورد پژوهش قرار می‌گیرد، چرا حتی الامکان تفسیری مادی می‌یابد. پابلوف

به دنبال اثبات عدم اراده انسانی می‌گردد و روانشناسی جدید با تمام امکانات آزمایشگاهی، رفتارها و تصمیمات انسانی را بر خواسته از فعل و انفعالات شیمیایی - زیستی سلول‌های مغزی، مورد تحلیل قرار می‌دهد و اصلاً به دنبال این احتمال نمی‌رود که ارتباط بسیار دقیق، تنگاتنگ، مؤثر و پیچیده جنبه روحانی و مادی انسانی است که واقعیت این همه پیچیدگی فعل و انفعالات و رفتارها را توضیح می‌دهد.

همچنین هاوکینگ معتقد است که «اینک قوانینی که بر رفتار ماده در همه حالات، مگر جدی‌ترین شرایط حاکمند، بر ما معلومند. بویژه، ما بر قوانین بنیادین همه شیمی و بیولوژی آگاهیم. اما هنوز قطعاً این مباحث را به صورت مسائلی حل شده، در نیاوردیم؛ هنوز در پیش‌بینی رفتار انسان بوسیله معادلات ریاضی توفیق ناچیزی داشته‌ایم» (هاوکینگ، ۱۳۹۲: ۲۰۹).

از این رو با پیشرفت علم، خط فاصل واضحی بین موجود زنده و غیر زنده مشهود نبوده و نظراً مانعی در راه تولید و ترکیب آزمایشگاهی حیات از عناصر بیجان شیمیایی وجود نخواهد داشت. با کشف DNA یعنی رمز ژنتیک، به راحتی، علم را قادر بر کنترل روندهای زیستی دانسته و به سوی اهداف زیست تکاملی هدایت می‌کنند. از این رو بسیاری طرفدار نظریه واگشت‌گرایی می‌گردند. نظریه‌ای که مدعی است که دین چیزی جز روانشناسی نیست و روانشناسی در تحلیل آخر همان زیست‌شناسی است، و زیست‌شناسی همان شیمی مولکول‌های بزرگ است که اتم‌هایش از قوانین فیزیک تبعیت می‌کنند که این خود سر رشته نهایی همه کارها و چیزها را در دست دارد (باربور، ۱۳۸۸: ۷).

با پیدایش نظریه تکاملی داروین، معنای قانون با گسترشی روبرو شده تا بتوان، بخشی از طبیعت را در پرتو تغییرات اتفاقی و نه مدبرانه، تفسیر کرد. اگر چه اتفاقیند، اما طبق امتیاز و فایده‌ای که به بار می‌آورند، قانونمند هستند. بی‌شک چنین نگرشی، موضوع علم را ماده‌ای کور و تصادفی، بدون خلقتی هوشمند و غیر مرتبط با فکری هوشمند می‌پندارد و لذا هیچ ضرورتی برای نگرش چنین موضوعی در منظومه کلی خلقت، احساس نمی‌شود.

به دنبال تثبیت این نظریه، طبیعت در بردارنده انسان و فرهنگ او دانسته شد. اصل و نسب حیوانی انسان دلالت بر این داشت که فرهنگ انسانی را می‌توان به مقولات متخذ از زیست‌شناسی تجزیه و تحلیل کرد، حتی بسیاری امیدوار بودند قوانین هر رشته ای، از اخترشناسی گرفته تا اخلاق، از دل اصل تکامل بیرون بکشند.

دیگر، انسان و موجودات زنده، محصول فکری برتر و هوشمند نبوده و بر ساختار و ارگانسیم‌های هدفمند، آفریده نشده بودند؛ بلکه "سازگاری و انطباق ساختمان بدن موجودات زنده با وظایف مفیدشان، با پیش کشیدن انتخاب طبیعی، قابل تعلیل بود، بی‌آنکه وجود طرح یا تدبیر پیش اندیشیده‌ای را ایجاب کند" (باربور، ۱۳۸۸: ۱۱۱).

قدرت تکامل داروینی، چنان مرزهای علوم مختلف طبیعی، اجتماعی و حتی انسانی را در می‌نوردید که با پیدایش مکاتب نو ظهور تکامل‌گرایانه‌ای چون "اصالت طبیعت"، با قدرت تمام، فریاد یافتن نظامی جامع با براهین و مستندات زیست‌شناسی برای جهان کاملاً مادی و طبیعی، سر داده شد. اگر مادی‌گرایی هابز و هیوم و گنت، صرفاً مبنایی فلسفی داشته است، اما اینک مؤید به مستندات زیست‌شناسی و مولکولی شده بود. از این پس، اصالت طبیعت ماتریالیستی هگل، کلید حل معمای جهان را در انتخاب طبیعی و علیت مکانیکی خواهد دید (همان: ۱۳۵).

نکته دیگر این است که اگر از ابتدا پذیرفتیم وظیفه علم طبیعی و عالم طبیعیات، فقط بررسی جنبه حسی و مادی عالم است، آنگاه دایره تنگ و محدودی برای بررسی عالم ترسیم کردیم که هم روش و هم هدف و نهایتاً نگرش به جهان را هم محدود می‌کند. آنگاه دیگر وظیفه یک دانشمند علوم طبیعی چیزی نیست جز بررسی جنبه‌های مادی و محسوس عالم طبیعت و توجیه یافته‌ها و روشی پذیرفته نیست مگر تجربه و استقراء محسوسات و مشاهدات. هاوکینگ این نگرش سکولار دانشمند امروزی را به خوبی توضیح می‌دهد بدون اشاره به مفهوم خداوند بحث درباره آغاز جهان دشوار است. کارهای من در خصوص سرچشمه جهان در مرز میان علم و دین قرار دارد، اما من می‌کوشم در طرف علمی مرز بایستم. کاملاً ممکن است خداوند به گونه‌ای عمل نماید که نتوان آن را توسط قوانین علمی توصیف نمود... این قوانین ممکن است در اصل توسط خداوند وضع شده باشند، اما به نظر می‌رسد از آن پس او گیتی را به حال خود واگذاشته تا مطابق آن قوانین تحول یابند. او اینک در کار گیتی دخالت نمی‌کند (هاوکینگ، ۱۳۹۲: ۲۴۳).

بنابراین چنین نگرشی، علم را کاملاً تک بعدی به جلو می‌برد و ضرورتاً امکان تصویر توامان نظام مادی و غیر مادی جهان و همچنین لزوم بررسی اصل موارد غیرمادی و یا لزوم بررسی جنبه‌های مادی طبیعت با ملاحظه جنبه‌های غیر مادی (و مرتبط با دیگر اجزاء طبیعت)، تخصصاً از بستر علم و وظیفه دانشمند علوم خارج می‌ماند. از این رو، درک این خلاء، تلاش اندیشمندی چون

باربور را به سمتی سوق داده که تئوری "زبان‌های مکمل" و "تصویر وحدانی از انسان" را مطرح و مورد پژوهش قرار داده تا بتواند پیچیدگی‌های چند وجهی انسان را توضیح داده و از عوارض نگاه تک بعدی "تبیین مکانیستی" فاصله گرفته شود. اگر چه تلاش‌هایی برای فاصله گرفتن از «تناقضات معرفتی پیش آمده توسط فیزیک کوانتوم» (کوستلر، ۱۳۹۰: ۶۴۲) صورت گرفته است، و حلقه تنگ "محسوس بودن" هر گزاره علمی را شکافته و امور غیر مشاهدی مرتبط با شواهد تجربی را هم، متصف به صفت علمی کرده اند تا بتوانند مسائلی چون موج و ذره، الکترون، کوارک و ... را داخل در دایره علم قرار دهند، اما صرف فاصله گرفتن از غیر محسوس و غیر مشهود، راه را برای دیگر داده‌های معرفتی باز خواهد نمود. البته ناگفته نماند که برخی از دانشمندانی همچون ادینگتون و جیمز جینز، امواج تشکیل دهنده ماده را به عنوان "امواج احتمال" کاملاً غیر مادی تعبیر کرده‌اند.

نتیجه‌گیری

هر چند در ابتدای تولد علم طبیعی مدرن سخن از رابطه علم با مبانی متافیزیکی و تفکیک علوم طبیعی به دینی و سکولار بیهوده و دور از حقیقت تلقی می‌شد اما به تدریج این نظریه مطرح شد که علم مملو از نظریات متافیزیکی است و این دو از یکدیگر جدایی ناپذیرند. سکولاریسم که معتقد به نفی ارتباط جهان ماوراء از عالم ماده و طبیعت است در قرن هفدهم تفکر مسلط بر اندیشه و اندیشمندان غرب مدرن شد و تمام حوزه‌های نظری و عملی را فرا گرفت. با ورود اندیشه مدرن که صبغه سکولاریستی داشت تفسیر انسان مدرن از جهان تغییر کرد و پیش‌فرض‌های مادی‌گرایانه بر علوم حاکم شد و مبنای علوم طبیعی قرار گرفت. این پیش‌فرض‌ها که ریشه در جداسازی متافیزیک از علوم طبیعی و شناخت طبیعت داشت، در نظریه حذف علت غایی از شناخت طبیعت و تفسیر مکانیکی از عالم ظهور نمود و در کلمات گالیله، فرانسیس بیکن، دکارت، نیوتن نمایان شد، و نتیجه آن تولد علم طبیعی نوین با موضوع، هدف و روش سکولار بود. موضوع علم طبیعی مدرن "طبیعت بدون غایت" و هدف آن "تسلط بر جهان در جهت تغییر آن به نفع اهداف انسانی و بدون توجه به هدف و غایت جهان" و روش آن "منحصر" در تجربه بود.

منابع

- بابایی، پرویز. (۱۳۷۴). فرهنگ اصطلاحات فلسفه، تهران: نگاه.
- باربور، ایان. (۱۳۸۸). علم و دین، ترجمه بهاء‌الدین خرمشاهی، چاپ ششم، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- باقری، خسرو. (۱۳۸۲). هویت علم دینی، تهران: وزارت ارشاد، سازمان چاپ و انتشارات.
- برت، ادوین آرتور. (۱۳۶۷). مبادی مابعدالطبیعی علوم نوین، ترجمه عبدالکریم سروش، چاپ سوم، تهران: شرکت انتشارات علمی فرهنگی.
- برجانبان، ماری. (۱۳۷۱). فرهنگ اصطلاحات فلسفه و علوم اجتماعی، ج ۲، ویراسته بهاء‌الدین خرمشاهی، تهران، موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
- برینر، برت اف. (۱۳۷۵). سکولاریسم و دین، ترجمه افروز اسلامی، مجله نامه فرهنگ، ۲۲: ۴۸-۵۲.
- حسینی، حمیدرضا و دیگران. (۱۳۸۶). علم دینی، قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
- دامپی‌یر، ویلیام سیسیل. (۱۳۹۲). تاریخ علم، ترجمه عبدالحسین آذرنگ، ویراست ۳، ویراستار حسین معصومی همدانی، چاپ هشتم، تهران: انتشارات سمت.
- رنال، هرمن. (۱۳۶۳). سیر تکامل عقل نوین، ج ۱، ترجمه ابوالقاسم پاینده، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- روسو، پی‌یر. (۱۳۹۱). تاریخ علوم، ترجمه حسن صفاری، چاپ نهم، تهران: موسسه انتشارات امیرکبیر.
- روسو، پائولو. (۱۳۹۳). تاریخ پیدایش علوم جدید در اروپا، ترجمه بهاء‌الدین بازرگانی گیلانی، ویراستار پروانه بیات، تهران: انتشارات سروش.
- سروش، عبدالکریم. (۱۳۷۹). علم چیست؟ فلسفه چیست؟، چاپ هفدهم، تهران: موسسه فرهنگی صراط.
- عبدالرحمن رجب، ابراهیم. (۱۳۸۳). دورنمایی از بازسازی اسلامی علوم اجتماعی، در مجموعه مقالات دانشگاه اسلامی، ج ۱، قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
- عفیف عبدالفتاح، طیاره. (۱۳۸۴ق). روح‌الدین الاسلامی، بیروت: دارالعلم للملایین.
- فولادوند، عزت‌الله. (۱۳۶۷). مقدمه فلسفه کانت، نوشته اشتفان کورنر، تهران: خوارزمی.
- کاپالدی، نیکلاس. (۱۳۹۰). فلسفه علم (تکامل تاریخی مفاهیم علمی و پیامدهای فلسفی آنها)، ترجمه علی حقی، چاپ سوم، تهران: انتشارات سروش.

- کوستلر، آرتور. (۱۳۹۰). *خواب‌گردها*، ترجمهٔ منوچهر روحانی، چاپ چهارم، تهران: شرکت انتشارات علمی فرهنگی.
- کیویت، دان. (۱۳۸۹). *دریای ایمان*، ترجمهٔ حسن کامشاد، ویراستار هومن پناهنده، چاپ چهارم، تهران: انتشارات طرح نو.
- گلشنی، مهدی. (۱۳۹۲). *از علم سکولار تا علم دینی*، چاپ ششم، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- گلشنی، مهدی. (۱۴۰۰). احیای توجه فیزیکدانان به فلسفه در دهه‌های اخیر، *پژوهش‌های فلسفی*، ۱۵(۳۷): ۵-۱۹.
- مشکی، مهدی. (۱۳۸۸). *درآمدی بر مبانی و فرآیند شکل‌گیری مدرنیته*، چاپ اول، قم: انتشارات موسسهٔ آموزشی و پژوهشی امام خمینی ره.
- مصباح یزدی، محمدتقی. (۱۳۹۲). *رابطه علم و دین*، تحقیق و نگارش علی مصباح یزدی، قم: موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی ره.
- میرباقری، سید مهدی. (۱۳۷۸). *جهت‌داری علوم از منظر معرفت‌شناسی*، قم: پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی.
- هاو کینگ، استیون ویلیام. (۱۳۹۲). *تاریخچهٔ زمان*، ترجمهٔ محمدرضا محجوب، ویرایش جدید، چاپ هجدهم، تهران: شرکت سهامی انتشار.
- هوارد، تد؛ ریفکین، جان. (۱۳۸۹). *جهان در سراسیمگی سقوط*، ترجمه محمود بهزاد، تهران: سروش.

References

- Bacon, Francis. (1985). *The new organon and related writings*; edit and introduction by Fulton H. Anderson, New York: Macmillan,
- Bagheri, Khosrow. (2003). *The Identity of Religious Science*, Tehran: Ministry of Guidance, Printing and Publishing Organization. (in persian)
- Bert, Edwin Arthur. (1988). *The Metaphysical Principles of Modern Science*, translated by Abdolkarim Soroush, 3rd edition, Tehran: Scientific and Cultural Publishing Company. (in persian)
- Borjanian, Marie. (1992). *Dictionary of Philosophy and Social Sciences Terms*, Vol. 2, edited by Bahauddin Khorramshahi, Tehran: Institute of Cultural Studies and Research. (in persian)
- Brenner, Bert F., (1375). Secularism and Religion, translated by Afroz Islami, *Journal of Culture*, Vol. 22: 48-52. (in persian)
- Hassani, Hamid Reza; et al. (2007). *Religious Science*, Qom: Seminary and University Research Institute. (in persian)
- Luke, Ebersole. (1964). Secular, in: *A Dictionary of social sciences*, edited by Julius Gould; William L. Kolb, London: Tavistock Publications.
- Russell, Bertrand. (1972). *A history of Philosophy*, New York: Simon & Schuster.
- Tammi, Azzam. (2000). The Origins of Arab Secularism, in: *Islam and Secularism in the Middle East*, New York: New York University Press.