

Critical Studies in Texts & Programs of Human Sciences,
Institute for Humanities and Cultural Studies (IHCS)
Monthly Journal, Vol. 21, No. 11, Winter 2021-2022, 149-168
Doi: 10.30465/CRTLS.2021.35453.2181

A Critique on the Book

“Science, Society, Development: Papers on Public Understanding from both Historical and Philosophical Perspectives”

Mohammad Samiei*

Abstract

Public understanding, an important subject that is less discussed in the available literature, is under scrutiny by the book entitled *Science, Society, Development: Papers on Public Understanding from both Historical and Philosophical Perspectives*. Using critical rationalism as its main analytical approach, the book attempts to make a correction on the notion of science in the public perspective and also about the definition and necessity of public understanding. Despite the success of critical rationalism in enlightening the public about science, this approach alone is unable in clarifying non-scientific motivations such as political and economic interests behind propagating science. To prevent this shortcoming, we could consider besides critical rationalism some other approaches which help us and the public detect non-scientific motivations and to distinguish between genuine attempts and those who look at science as a means. This paper also discusses some formative

* Associate Professor in Iranian Studies, Faculty of World Studies, University of Tehran, Tehran, Iran, m.samiei@ut.ac.ir

Date received: 16/09/2021, Date of acceptance: 25/12/2021



Copyright © 2018, This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

۱۵۰ پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی، سال ۲۱، شماره ۱۱، بهمن ۱۴۰۰

points and suggests four complementary additions to the book. Overall, the book is an in-depth and valuable attempt on this subject.

Keywords: Public Understanding, Critical Rationalism, Public Arena, Publicizing Sciences, Invalidity of Justification.



تأملی در ترویج علم در حیطه عمومی:

نقد و بررسی کتاب

علم، جامعه، توسعه: مقالاتی در باب ترویج علم در حیطه عمومی

محمد سمیعی*

چکیده

ترویج علم در حیطه عمومی موضوع مهمی است که کمتر به آن توجه می‌شود و کتاب علم، جامعه، توسعه: مقالاتی در باب ترویج علم در حیطه عمومی، نوشته علی پایا از دو منظر تاریخی و فلسفی به آن می‌پردازد. این مقاله با هدف معرفی اجمالی و ارزیابی کتاب مزبور نوشته شده است. کتاب با استفاده از رویکرد عقلانیت نقاد، تلاش دارد نگاه عمومی به علم را تصحیح کند و همچنین در چیستی و ضرورت ترویج علم کاوش نماید. به‌رغم کارایی عقلانیت نقاد در جهت تنویر افکار عمومی نسبت به ابطال‌پذیری گزاره‌های علمی، اما اتخاذ این رویکرد به تنهایی، کتاب را از توجه به عوامل اجتماعی و اقتصادی که ممکن است در پس ترویج علم وجود داشته باشد و باعث شود نگاه به ترویج علم، نگاه ابزاری باشد، باز داشته است. ضمیمه شدن رویکردهایی که توجه به زمینه‌هایی که علم در آن تولید و ترویج می‌شود، می‌توانست جلو این کاستی را بگیرد. در مقاله هم‌چنین چند نکته درباره مسائل شکلی کتاب ارائه شده و سپس چند پیشنهاد جهت ارتقای محتوای کتاب نیز مطرح شده است که عبارت‌اند از در نظر گرفتن نقش عامل جنگ در ترویج علم، توجه به نقش تاریخی بازرگانان ایرانی و بیگانگانی که به ایران تردد داشتند، شرح و بسط بیش‌تر فرصت‌ها و چالش‌های شبکه‌های اجتماعی در ترویج علم و بالاخره توجه به

* دانشیار مطالعات ایران، عضو هیئت علمی دانشکده مطالعات جهان، دانشگاه تهران، تهران، ایران،

m.samiei@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۲۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۰۴



Copyright © 2018, This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International, which permits others to download this work, share it with others and Adapt the material for any purpose.

نخستین بانوی ایرانی که مؤلف یک کتاب درسی در ایران بود. جمع‌بندی مقاله اینست که کتاب مورد نقد، اثر فاخر و ارزشمندی است، ولی توجه به نکات ذکر شده می‌تواند باعث ارتقای آن باشد.

کلیدواژه‌ها: ترویج علم، عقلانیت نقاد، حیطة عمومی، عمومی شدن علم، ابطال موجه‌سازی.

۱. مقدمه

دانایی از ارزش‌هایی است که مطلوبیت ذاتی آن و رجحان دانستن بر ندانستن و دانایان بر نادانان از بدیهیات شمرده شده و نیاز به استدلال ندارد. زیرا نفس این‌که کنکاش کنیم تا از علت برتری و ارزش دانایی آگاه شویم، به‌خودی‌خود نوعی کسب دانایی و اذعان به ارزش ذاتی آن است. مطلوبیت ذاتی علم و دانایی در طول تاریخ و در میان جوامع و فرهنگ‌های مختلف به‌صورت کلی، اصلی پذیرفته شده است و شاید نتوان موردی را یافت که به صورت رسمی، در فرهنگی یا نزد قومی از اقوام، جهل و جاهلیت بر علم و دانایی رجحان داده شده باشد.

البته اینکه علم چیست و منبع آن کدام است و کسب آن برای چه طبقه یا گروهی لازم است، در میان فرهنگ‌ها و اقوام مختلف همواره محل بحث و نزاع بوده است. از این‌جاست که علوم دینی، نظری، تجربی و حتی علوم غریبه هرکدام طرف‌دارانی پیدا کرده و مکاتب مختلف در تعریف علم، منابع آن، تعیین روش‌های علمی، مرزبندی میان علم و شبه علم، پیشرفت علم، انحصار علم در طبقات یا گروه‌های خاص و مسائلی از این دست هریک مطالبی را عنوان کرده و راه و رسمی را پیش گرفته‌اند. یکی از معیارهایی که براساس آن می‌توان میزان کامیابی و ناکامی فرهنگ‌های گوناگون را سنجید و با عوامل پیشرفت و پسرفت دوره‌های مختلف یک تمدن را تحلیل کرد، دوره‌هایی را به دانایی ستود و دوران‌هایی را به نادانی و جاهلیت سرزنش کرد، بر اساس همین تعریفی است که از علم ارائه می‌دادند و نوع ایجاد انحصار یا محدودیت‌هایی که در مسیر علم و دانش برای گروه‌ها و طبقات خاص اعمال می‌کردند.

در دنیای مدرن، برتری علم، محور اصلی گفتمان روشنگری (enlightenment) و مهم‌ترین ابزاری بوده که انسان مدرن برای آفرینش مدرنیته به کار گرفته و همواره به آن

افتخار می کرده است (Hamilton 2003: 99). در حقیقت، معجزه اصلی مدرنیته را که به واسطه آن مقبولیت یافت، باید در دستاوردهای مهم علمی آن جستجو کرد که در لباس دانش و فناوری‌های نوین، خود را نشان داد. پیشرفت‌های فیزیک و شیمی مدرن، انقلاب صنعتی، مداوای بیماری‌های لاعلاجی که میلیون‌ها نفر را در تاریخ بشر به هلاکت رسانده بود، سپس تولید واکسن و ریشه‌کن کردن آن بیماری‌ها و پیشرفت‌های خارق‌العاده علم و فناوری که بسیاری ناممکن‌ها را ممکن می‌ساخت، همگی برگ برنده دنیای مدرن در علوم طبیعی و کاربردی بود. ارزش نهادن به انسان، مطالعه روشمند فرد و جامعه، احیای نظام‌های سیاسی دموکراتیک و احترام به آزادی و حقوق بشر نیز از دستاوردهای دنیای مدرن در حوزه‌های انسانی و اجتماعی بود که همواره به آن می‌بالید.

اما مدرنیته خیر مطلق نیست و در کنار روی روشن خود، روی تاریکی هم دارد. دنیای مدرن به خاطر نابودکردن طبیعت و تهدید محیط زیست، اختراع و استفاده از سلاح‌های کشتار جمعی، استعمار قدیم و جدید و نگاه صرفاً مادی و ابزاری به فرد و جامعه بسیار مورد نقد قرار گرفته و می‌گیرد. ولی همین گسترش دامنه نگاه‌ها و نظرات علمی و تسهیل جریان نقد در دنیای مدرن و پذیرش فضای گفتگو شاید مهم‌ترین دستاورد مدرنیته باشد. در جایی یکی از اندیشمندان می‌گوید: «اگر قرار بود از میان عناصر سازنده قدرت غرب یکی را انتخاب کنم، توانایی نقد را که موجب رقابت میان نظریه‌ها می‌شود، بر می‌گزیدم»، زیرا همین عنصر، رمز اصلی تفوق غرب مدرن بر جوامعی است که فاقد چنین توانایی هستند (شایگان ۱۳۸۸: ۷۱). از آنجا که دنیای مدرن مهم‌ترین دستاوردهای خود را علمی می‌داند، از عمومی شدن جریان علم در حیطة عمومی استقبال می‌کند، چون از جریان آزاد اطلاعات و نقد شدن نمی‌هراسد. البته بر این مدّعی بزرگ، حاشیه‌ای لازم است که در ادامه این مقاله به آن خواهیم پرداخت.

کتاب علم، جامعه، توسعه: مقالاتی در باب ترویج علم در حیطة عمومی، نوشته علی پایا که در سال ۱۳۹۹ توسط مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور برای اولین بار منتشر شده است، به موضوع ترویج علم در دنیای مدرن می‌پردازد. در ادامه، ابتدا به صورت اجمالی کتاب را معرفی می‌کنیم و سپس به ارزیابی روشی، شکلی و محتوایی آن خواهیم پرداخت.

۲. معرفی کتاب

دکتر علی پایا یکی از چهره‌های شناخته‌شده علمی و نویسنده و پژوهشگری فرهیخته و پرکار در حوزه فلسفه علم، عقلانیت نقاد (critical rationalism) و روشنفکری دینی است که تا کنون مقالات و کتاب‌های متعددی به فارسی و انگلیسی از او انتشار یافته است. کتاب *علم، جامعه، توسعه* آخرین اثر اوست که به زبان فارسی انتشار می‌یابد. این کتاب مجموع ۱۲ مقاله است که پنج مقاله پیش از این انتشار یافته بوده، که اینک با ویرایش جدید ارائه شده و هفت مقاله برای نخستین بار به زیور طبع آراسته می‌شود.

نویسنده ترویج علم را این‌گونه تعریف می‌کند: «آشناسازی غیر متخصصان با مضامین و آموزه‌های علمی به زبان غیر تخصصی» (ص ۲۲). در این تعریف، غیر متخصص به کسی گفته می‌شود که در زمینه موضوع ترویج شده، تخصص نداشته باشد، اگرچه در زمینه دیگر متخصص باشد. در حالی که منابع زیادی در مورد آموزش‌های رسمی و تخصصی منتشر می‌شود، ولی ترویج علم برای عموم کمتر مورد توجه واقع شده است.

به‌طور کلی، نگاه نویسنده به موضوع ترویج علم در حیطه عمومی، از دو زاویه متفاوت چهره بسته است: تاریخی و فلسفی و بر این اساس، فصول کتاب را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد: گروهی بیشتر نگاهی تاریخی به ترویج علم دارند و گروه دیگر، بیشتر نگاهی فلسفی. از گروه نخست، فصل‌های اول، ششم، هفتم، هشتم، نهم و یازدهم به تاریخ ترویج علم در اروپا و امریکا می‌پردازند که البته تمرکز اصلی نویسنده و بیشترین نمونه‌هایی که ذکر می‌کند از کشور انگلستان است. فصل پنجم را نیز که به ترویج علم در عصر شبکه‌ها و رسانه‌های اجتماعی پرداخته، می‌توان در این گروه قرار داد. نیز فصل چهارم که با قدری تفصیل به تاریخ ترویج علم در ایران در دوران صفوی و قاجار پرداخته است، در گروه نخست قرار می‌گیرد. اما فصل‌های دوم، سوم، نهم و دوازدهم، بیشتر رویکرد فلسفی به موضوع ترویج علم دارند و در گروه دوم قرار می‌گیرند.

تتبع نویسنده در مباحث تاریخی و تلاش وی برای یافتن راه‌های ترویج علم و نمونه‌های موفق در این زمینه ستودنی است. مثال‌های فراوان و داستان‌های شنیدنی تاریخی در ترویج علوم تجربی از زمان گالیله، بیکن، دکارت، نیوتون، داروین و هاکسلی گرفته تا انیشتین در قرن بیستم و حتی مواردی در قرن بیست و یکم ذکر شده است. همچنین از آثار خواندنی و موفق در ترویج علم که به دست غیر متخصصان نوشته شده مانند پاره‌های

جذاب ترجمه شده از کتاب‌های آرتور کوستلر و بیل براینس تا شرح برنامه‌های رسانه‌ای موفق در زمینه ترویج علم، مانند «جهان آینده» جیمز برک و تا شرح حال زنان موفق در ترویج علم و به ویژه داستان تلاش و کامیابی‌های جین مارسه، نخستین زنی که در آغازین سال‌های قرن هجدهم در انگلستان موفق به تألیف و انتشار یک کتاب درسی شیمی شد که فصل یازدهم کتاب را به خود اختصاص داده است، مجموعه‌ای خواندنی و جذاب از نمونه‌های تاریخی ارائه شده است. شنیدن داستان نخستین آشنایی‌های ایرانیان با علوم جدید، به ویژه علم ستاره‌شناسی، و آثاری که در این زمینه به زبان فارسی نوشته شده و نویسندگان تلاش داشتند با نقاشی تصاویری که با تلسکوپ دیده شده، نظم جدید کیهانی را که در تعارض با نظم مورد ادعای نجوم بطلمیوسی قرار داشته، به هم‌وطنان خویش نشان دهند، شنیدنی و جالب است.

هم‌چنین کنکاش‌های فلسفی نویسنده که متمرکز بر عقلانیت نقاد است، در زمینه چستی علم، ابطال‌پذیری آن و تفاوتش با فناوری، بسیار مفید و راهگشا است. در این قسمت، نویسنده بیشتر مرهون آموزه‌های کارل پوپر، فیلسوف اتریشی - انگلیسی است. تلاش برای پاسخ به چرایی ترویج علم و ذکر فواید آن و چگونگی ترویج علم و نیز نگاهی به راه‌ها و روش‌های گوناگون ترویجی، نادرست بودن نگرش موجه‌سازی (justification) به عنوان روش علمی، حاوی مطالبی ارزشمند و پرمایه است.

۳. ارزیابی روشی

یکی از معضلات جامعه با علم، دشواری کنار آمدن با تغییرات گاه و بیگاه در یافته‌ها و توصیه‌های علمی است. بسیار اتفاق می‌افتد که پژوهش‌های علمی یک توصیه عمومی می‌کنند و با ادامه روند پژوهش‌ها، مشخص می‌شود که آن توصیه صحیح نبوده و گاهی حتی نقطه مقابل آن، توصیه می‌شود. مثلاً هنگامی که همه‌گیری کورونا شیوع پیدا کرد، بسیاری مراکز علمی، استفاده از ماسک را کم فایده می‌پنداشتند و بر سرایت ویروس از طریق سطوح تأکید داشتند. با چنین رویکردی میلیاردها دلار صرف ضدعفونی کردن سطوح از اثاثیه خانه‌ها گرفته تا صندلی‌های قطارهای شهری و سطوح خیابان‌ها و معابر عمومی شد. اما پس از سپری شدن چند ماه، این توصیه علمی تغییر یافت، این بار میزان سرایت از سطوح، کم اهمیت دانسته شد (Goldman 2020) و بر استفاده از

ماسک و شستشوی دستان با آب و صابون، آن هم نه به صورت افراطی، بسنده می‌شود (Lewis 2021). البته در تمام این موارد چندصدایی هم وجود دارد و برخی از مراکز علمی به چیزی و برخی دیگر به چیز دیگری توصیه می‌کنند. این تغییرات و اختلافات، غیر متخصصان را سردرگم می‌کند و در مواجهه با آن، یا روایی و قابل اعتماد بودن یافته‌های علمی کلاً زیر سؤال می‌رود و یا تحلیل‌های مبتنی بر تئوری توطئه در شبکه‌های اجتماعی دست به دست می‌گردد.

در اینجا دکتر پایا با تکیه بر مکتب عقلانیت نقاد به‌خوبی توضیح می‌دهد که پذیرش یک مدّعی علمی، صرفاً به این معناست که در حال حاضر آن مدّعا از رقبای خود، ارزش بیشتری برای بررسی نقادانه دارد (ص ۵۹). یعنی به‌هیچ وجه نباید مدّعاهای علمی را صددرصد عین واقعیت دانست. علم آینه واقعیت نیست. زیرا ما انسان‌ها با توان محدودی که داریم، فقط می‌توانیم برای فهم واقعیت نظریه‌پردازی کنیم و الگوهایی را برای توضیح آنچه در جهان اتفاق می‌افتد پیشنهاد کنیم، ولی برخلاف آنچه که پوزیتیویست‌ها می‌پنداشتند، هرگز نمی‌توانیم آن نظریه‌ها را اثبات کنیم. پذیرش هر ادّعی علمی صرفاً ارتجالی (tentative) و به این معناست که آن ادّعا در شرایط کنونی از رقبای خود بهتر ارزیابی می‌شود. ولی هرگز نباید پنداشت، که یک ادّعی علمی می‌تواند ما را به آخر خط دانش برساند و ویژگی ابطال‌پذیری (falsifiability) خود را از دست بدهد. به‌عبارت دیگر که در کلام پوپر آمده است، از دست دادن ویژگی ابطال‌پذیری در ساحت علم، نشان از ضعف و نه استواری گزاره‌های علمی دارد (Popper 2002: 48). با ارائه این توضیحات، دکتر پایا بر این مهم تأکید دارد که ترویج علم در حیطه عمومی، باید توأم با داشتن فهم و ادراک صحیحی از خود علم باشد تا در مواردی که علم رشد می‌کند و ممکن است توصیه‌های پیشین خود را نقض کند، باعث ایجاد سوء تفاهم در میان عموم مردم نشود. روش نویسنده مبتنی بر مکتب عقلانیت نقاد در این زمینه بسیار راهگشا است.

اما اتخاذ این روش به تنهایی برای درک دقیق چالش‌های ترویج علم در حیطه عمومی کافی نیست. پس از روشنگری‌های میشل فوکو، هنگامی که از ترویج علم سخن می‌گوییم، هرگز نباید از رابطه علم و قدرت غافل شویم. فوکو در تحلیل‌های نقادانه خود به ما می‌آموزد که قدرت، منابع مختلفی دارد که یکی از آنها علم است. پیچیدگی شبکه تودرتوی قدرت به ما حکم می‌کند که در تحلیل‌های خود همواره از روابط ساده علی و

معلولی پرهیز کنیم و نهایت توان خود را به کار گیریم تا حتّی المقدور عوامل مختلف را در نظر بگیریم (Foucault 1978, 1980). وقتی نویسنده این کتاب از ترویج علم توسط آکادمی‌های علمی (ص ۲۷)، سیاستمداران (ص ۳۰) و نشریات (ص ۳۱) و سینما (ص ۹۱) سخن می‌گوید، و به‌طور کلی، هرگاه که احتمال برود ترویج علم با اغراض سیاسی و منافع گروهی آمیخته شده و خود واسطه کسب منفعت باشد، نباید از احتمال نگرش ابزاری به علم غفلت ورزید. ترویج علم همیشه صادقانه و بی‌جهت نیست و گاهی ابزاری برای تحقّق منویات غیر علمی قرار می‌گیرد. در چنین مواردی باید در حیطه عمومی به روشنگری پرداخت تا عموم مردم نسبت به جوانب مسائل آگاه باشند و هر پژوهش علمی را بدون تدقیق در جوانب مختلف آن و بدون مقایسه با پژوهش‌های دیگر با ساده‌اندیشی نپذیرند. در اینجا دو نمونه ذکر می‌کنیم.

نمونه نخست، دو گروه پژوهش‌های علمی از اواخر قرن بیستم در زمینه خانواده در حال انتشار است. یک گروه نشان می‌دهد که خانواده و ازدواج سنتی، همچنان به صورت بی‌بدیل، سالم‌ترین و کاراترین نهادهای تضمین‌کننده زندگی سالم برای زن و مرد و همچنین تولید و پرورش نسل است و هیچ جایگزینی برای آن وجود ندارد. در مقابل، گروه دیگری از پژوهش‌ها بر روند تکاملی نهاد خانواده و ظهور سبک‌های جدید از جمله هم‌خانگی (cohabitation) یا ازدواج سفید اصرار دارند و استدلال می‌کنند که این سبک‌ها در جوامع امروزی نسبت به خانواده سنتی موفق‌ترند (سمیعی، ۱۳۹۳ و Thornton et. Al. 2007). هر دو گروه پژوهش‌ها که به‌ظاهر علمی و روشمند هستند، در غرب در حیطه عمومی ترویج می‌شوند. ولی اگر به تعاملات قدرت در جامعه توجه نداشته باشیم، هرگز متوجه نمی‌شویم چرا رسانه‌های جهان سرمایه‌داری گروه دوم را ترویج می‌کنند و گروه نخست در حال منزوی شدن است.

شاید عمیق‌ترین و مستدل‌ترین پژوهش آکادمیک که درباره مقابله دیرینه سرمایه‌داری با نهاد خانواده سنتی انجام شده، کتاب ارزشمند خانم اوا ایلوز، با عنوان مصرف کردن آرمان‌شهر عشق باشد که طی یک بررسی تاریخی گسترده از ابتدای قرن بیستم، نشان می‌دهد چگونه نظام سرمایه‌داری و به ویژه سرمایه‌داری متأخر، عشق مقدس درون خانواده را به سمت هوس و لذت‌های جنسی گذرا سوق داده است (Illouz 1997). چهارچوب تحلیلی که ایلوز از آن استفاده کرده، برگرفته از کتاب دانیل بل با عنوان

تناقضات فرهنگی سرمایه‌داری است، از جمله این تناقضات اینکه نظام سرمایه‌داری مردم را تشویق به داشتن دو شخصیت کاملاً متضاد می‌کند: اینکه در روز در نهایت خردمندی و محاسبه‌گری انسان‌هایی کوشا و منضبط و عاقل باشند، ولی شب هنگام و در تعطیلات پایان هفته آنان را به هوسرانی و فاصله گرفتن هرچه بیشتر از مقتضای عقل و خرد ترغیب می‌کند. منطق پشت سر این تضاد اینست که هم تولید روزانه و هم مصرف شبانه شتاب گیرند تا با افزایش هم‌زمان تولید و مصرف، موتور نظام سرمایه‌داری سریع‌تر به گردش درآید (Bell 1976).

ایلوز تحلیل خویش را با تبیین نقش فرهنگ در شکل‌گیری روابط جنسی آغاز می‌کند. تعریفی که او از فرهنگ دارد، تا حد زیادی از گفتمان فوکو تأثیر پذیرفته و فرهنگ را نه تنها یک نظام معنایی مشترک میان افراد یک جامعه، بلکه مجموعه‌ای معنایی می‌داند که در آن محرومیت‌ها، نابرابری‌ها، و روابط مبتنی بر ساختارهای قدرت تولید و بازتولید می‌شود. او معتقد است که عشق و احساسات جنسی صرفاً بیولوژیک نیست و فرهنگ بر روی شکل‌گیری این احساسات و تقویت و تضعیف آنها تأثیر می‌گذارد. اگر پیش از دوران مدرن، عشق با نغمه‌های شاعرانه، نمایشنامه‌ها و یا اسطوره‌ها ترویج می‌شد و وقتی عاشق و معشوق به هم می‌رسیدند عمری باهم زندگی می‌کردند و فقط مرگ می‌توانست آنان را از هم جدا کند، در قرن بیستم این مهم بر عهده داستان و تصویر و رسانه‌های سرمایه‌داری گذاشته شد تا نشان دهند زیبایی رابطه جنسی در خاتمه یافتن یک رابطه و شروع رابطه دیگر است. این نو شدن مداوم رابطه جنسی، خیلی بیشتر به جریان مصرف دامن می‌زند و طبعاً برای نظام سرمایه‌داری مطلوب‌تر است.

خانم ایلوز سپس به نقش مهم تبلیغات تجاری می‌پردازد و نشان می‌دهد در نظام سرمایه‌داری هدف اصلی تبلیغات تجاری این است که کالاهای مادی متعالی شود و به آن رنگ معنوی بخشد و به این طریق مصرف را جذاب‌تر نماید. معمولاً روح حاکم بر تبلیغات خیلی فراتر از یک لذت جزئی مادی است، بلکه تلاش بر آن است که به مصرف‌کننده القا شود که با استفاده از کالا به میزان رضایت‌مندی آرمانی خواهد رسید. البته در کانون این فرایند همواره این اصل نهفته است که برقراری روابط متعالی بین افراد فقط توسط کالاها امکان‌پذیر است (Illouz 1997: 81). بنابراین، همان‌طور که ریموند ویلیامز متذکر می‌شود، تبلیغات، فرهنگ را به سمت مادی‌گرایی سوق نمی‌دهد، بلکه کالاها را آن

قدر متعالی می‌کند که به آنان معنویت کاذب می‌بخشد و از این جهت است که تبلیغات را «هنر رسمی نظام سرمایه‌داری» می‌دانند، همان‌گونه که شاعران درباری متکفل هنر رسمی نظام‌های شاهنشاهی بودند و تلاش می‌کردند با اشعار خود شاه را موجودی فرامادی نشان دهند. با توجه به جذابیت امیال جنسی برای مخاطبان، نتیجه‌ای که ایلوز می‌گیرد این است که در قرن بیستم، نظام سرمایه‌داری عشق سنتی خانوادگی را از طریق تبلیغات تجاری و نیز از طریق کالایی کردن (commodification)، تبدیل به هوسرانی جنسی زودگذر کرد و رسانه‌ها در این مهم بسیار تأثیرگذار بودند. این هوسرانی نیز با ابزار رسانه‌ای، رنگ متعالی به‌خود می‌گیرد و چنان بازنمایی می‌شود که گویا انسان را به بهشت گمشده خود می‌رساند. بنابراین، نمی‌توان از رسانه‌های نظام سرمایه‌داری که منافع‌شان در تضاد با نهاد خانواده سنتی است و از آزادسازی روابط جنسی ارتزاق می‌کنند، توقع داشت که در ترویج پژوهش‌های علمی درباره خانواده بی‌طرف باشند.

نمونه دوم، پژوهش‌های مربوط به همجنس‌گرایی است. در دسامبر سال ۲۰۰۰، هلند نخستین کشوری بود که ازدواج همجنس‌گرایان را همانند ازدواج زن و مرد به صورت قانونی به رسمیت شناخت و این قانون از اول آوریل سال ۲۰۰۱ به اجرا در آمد. از آن زمان تا کنون بیشتر کشورهای غربی با شتابی فراوان ازدواج همجنس‌گرایان را قانونی کرده‌اند. در مورد همجنس‌گرایی نیز دو دسته پژوهش علمی وجود دارد. یک دسته گرایش به همجنس را در گروهی از انسان‌ها گرایشی ذاتی می‌داند و همجنس‌گرایی را مانند رنگ پوست یا طول قد، شاخصه‌ای ژنتیک بر می‌شمرد و بنابراین، محروم کردن همجنس‌گرا از میل ذاتی خود را نوعی اجحاف و ستم در حق او ارزیابی می‌کنند. اما گروه دیگر از پژوهش‌ها هرگونه زمینه ژنتیک را منکر می‌شوند و از راه‌های مختلف از جمله با مطالعه روی دوقلوهای همسان که از ساختار ژنتیک کاملاً یکسانی برخوردارند به این نتیجه می‌رسند که نه عوامل ژنتیک، بلکه محیطی که کودکان در آن پرورش می‌یابند، بیشتر روی گرایش جنسی آنان تأثیر دارد (سمیعی ۱۳۹۳: ۷۸-۸۸).

اما سؤال مهمی که در مورد ترویج پژوهش‌های علمی در این زمینه‌ها مطرح است و همواره باید دغدغه اندیشمندان باشد، این است که آکادمی‌های علمی، سیاست‌مداران و رسانه‌هایی که این پژوهش‌ها را به عرصه عمومی می‌آورند، هیچ‌کدام خنثی و بی‌طرف نیستند. همواره ممکن است آنها منافع سیاسی و اجتماعی و اقتصادی در یکی از

دو سویه این طیف داشته باشند. پرسشی که اینجا باید به آن پاسخ داد اینست که چگونه می‌توان علم را از نگاه ابزاری طیف‌های مختلف قدرت آزاد کرد؟ این سؤال بسیار مهم در کتاب مورد نقد، کلاً مغفول مانده است.

مسئله در جوامع نولیبرال امروزی بسیار پیچیده‌تر شده است و تحلیل آن، پژوهش‌های ژرف‌تری را می‌طلبد. پیش از این گفته می‌شد که در یک جامعه چندصدایی مردم حق انتخاب بیشتری دارند و می‌توانند از میان گزینه‌های مختلف بهترین را برگزینند. اما مشکل اینست که در جوامع نولیبرال که سرمایه‌داری به صورت خزنده تمام ابزارهای قدرت را قبضه کرده و حد و مرزها را در نور دیده است و با تملک پرمخاطب‌ترین رسانه‌ها، فضای عمومی را با سلیقه خود شکل می‌دهد، چگونه می‌توان به صداهای ضعیف‌تر، بخت مقابله با صداهای بلندتر را داد. اگر در جوامع استبدادی، صدای مخالف کلاً خفه می‌شود و هیچ مخالفی، بختی برای شنیده شدن ندارد، در جوامع نولیبرال، صاحبان ثروت و قدرت آن قدر صداهای بلندی تولید می‌کنند تا هیچ صدای کوتاهی شنیده نشود. امروزه اخبار جهانی در قبضه چند خبرگزاری بزرگ است و آنان می‌توانند دانش و نحوه قضاوت ما را نسبت به جهان شکل دهند. جهانی شدن رسانه‌ها به آنان قدرت وسیعی در مورد ساختن ذهنیت مردم می‌دهد و آنان که بنگاه‌های تجاری هستند، هیچ دلیلی ندارد که به فکر سلامت ذهنی مردم جهان باشند. منطق نظام سرمایه‌داری حکم می‌کند که هر بنگاه سرمایه‌داری فقط به فکر منافع مادی خود باشد و در نظام سرمایه‌داری همه چیز دیگر به دست نامرئی بازار آزاد سپرده می‌شود (Centeno and Cohen 2010: 17). بدین صورت، رسانه‌ها که قدرت بزرگی در جهت شکل دادن ذهنیت مردمان دارند و همین ذهنیت‌هاست که عامل مهم‌ترین تصمیم‌گیری‌ها خواهد شد، به هیچ وجه در اینکه چرا یک سو را در مقابل سوی دیگر ترجیح می‌دهند مقابل کسی پاسخگو نیستند (Curran and Seaton 2010: 320-325). درست است که همه رسانه‌ها در محدوده قانون فعالیت می‌کنند، ولی هیچ قانونی نمی‌تواند جهت‌گیری‌های ذهنی انسان را کنترل کند و عملاً قانون به ابزاری برای سلطه قدرتمندان تبدیل می‌شود. زیرا در پایان، نتیجه همه تحلیل‌ها به فقط اینجا ختم می‌شود که اصحاب رسانه باید در مقابل وجدان خویش پاسخگو باشند و راهی برای مسئولیت‌پذیر کردن آنان در ذیل قانون وجود ندارد (ibid: 342-349). مدل ابطال‌پذیری پوپر، اگرچه در جای خود بسیار کارآست، اما ابزار لازم را برای درک چنین شرایطی در اختیار پژوهشگران قرار نمی‌دهد.

۴. ارزیابی شکلی

همان‌طور که نویسنده اذعان دارد، کتاب حاضر، مجموعه‌ای از مقالاتی بوده که در طول یک ربع قرن نوشته شده و اکنون کنار هم قرار گرفته است. اگرچه که نویسنده تلاش کرده که این مقاله‌ها اکنون شکل یک کتاب را به خود بگیرد، ولی باز هم پوشانی‌ها و ناهماهنگی‌هایی جسته و گریخته در کتاب به چشم می‌خورد. فارغ از موارد محتوایی، مثلاً با اینکه کتاب از روش ارجاع در پانویس استفاده کرده است، اما هنوز چند مورد ارجاع درون متنی به چشم می‌خورد که به احتمال زیاد از متون اصلی وارد متن کنونی شده است (ص ۲۶، ۲۷، ۶۰، ۷۳، ۱۷۱، ۱۷۳، ۱۷۷).

اما نکته‌ای که قابل تقدیر است، استفاده نویسنده از نثری فاخر در سراسر متن است. جالب این‌که این نثر فاخر هم ارتباط خود را با زبان انگلیسی حفظ کرده است و تلاش دارد که رابطه خوبی بین واژگان تخصصی در هر دو زبان برقرار سازد و هم گاهی واژگان زیبا و فاخر نثر قدیمی فارسی در متن به چشم می‌خورد. در چنین مواردی نویسنده برای اینکه متن برای نسل جدید که با واژگان قدیمی ناآشنا هستند، خوانا باشد گاهی در پاورقی معنای واژه قدیمی را آورده است. به‌عنوان مثال: تفسیرهای من عندی، در پاورقی: ابداعی (ص ۹۶)؛ شاذ، در پاورقی: نادر (ص ۱۲۸)؛ تفتن، در پاورقی: با هوشیاری مطلبی را فهمیدن (ص ۱۴۶). اما گاهی در این بین، معنای واژه یا عبارتی در کش و قوس فارسی و انگلیسی ابهام پیدا کرده است. مثلاً در ص ۲۰۹، نویسنده از «ترافیک زنان جوان» سخن می‌گوید که اگر خواننده با کاربرد واژه انگلیسی (women trafficking) آشنا نباشد، متوجه معنای عبارت فارسی نخواهد شد. همین‌طور در دو مورد، نویسنده در اختلاط فارسی و انگلیسی واژگان غریب و نامأنوسی را به کار می‌برد. وی به جای واژه فناورانه، واژه «فناوریک» را به کار برده و برای فناور، از واژه «فناوریست» استفاده می‌کند، که اگرچه این واژه‌های نوظهور در منابع دیگری نیز به کار رفته، ولی در فارسی نامأنوس می‌نماید.

برنامه‌های واژه‌پرداز رایانه‌ای اگرچه که در اکثر موارد تسهیل‌گر فرایند حروف‌چینی و انتشار متون هستند، ولی گاهی استفاده برخی از قابلیت‌های این نرم‌افزارها مایه دردسر می‌شود. یکی از این قابلیت‌ها «جایگزینی همه» (replace all) است. در کتاب حاضر، ظاهراً به‌خاطر استفاده نابجا از همین قابلیت تمام مشتقات دانستن و توانستن به «دآن استن» و «توآن استن» تبدیل شده است. همین‌طور واژه‌های مشابه مانند انستیتو که به «آن استیتو»

تبدیل شده یا افغانستان که «افغان استان» شده است. ظاهراً دلیل این مشکل این بوده که ویراستار کتاب می‌خواسته همه موارد «انست» را به «آن است» تبدیل کند، ولی متوجه اشکالات گسترده و ناخواسته‌ای که این کار در متن ایجاد خواهد کرده نبوده است.

آخرین مورد نقد شکلی که به ناشر اثر باز می‌گردد، در بخش نمایه اشخاص است. در این بخش مرسوم است که اسامی اشخاص بر اساس نام خانوادگی مرتب شود، چون معمولاً اشخاص با نام خانوادگی شناخته‌شده‌تر هستند. مثلاً نام فارادی یا هالی که نام خانوادگی این دو دانشمند است، شناخته‌شده‌تر از نام کوچک‌شان که به ترتیب مایکل و ادموند است. ولی ناشر محترم در نمایه اشخاص، اسامی را بر اساس نام مرتب کرده است و این باعث می‌شود که اگر شما بخواهید فارادی و هالی را پیدا کنید، فقط باید نام آنان را بدانید و نمی‌توانید به‌طور مستقیم به ف یا ه مراجعه کنید تا نام خانوادگی آنان را بیابید. جالب اینجاست که گاهی اسامی ابتدا بر اساس نام آمده و چند ارجاع زیر آن قرار گرفته و بعد بر اساس نام خانوادگی که چند ارجاع دیگر زیر آن آمده است، مانند پوپر که یک‌بار ذیل «کارل پوپر» آمده و بار دیگر ذیل «پوپر». گاهی هم اصلاً فقط نام خانوادگی آمده است، مثل انیشتن، نیوتون و گالیله. از آن جالب‌تر این که «تجربه‌پذیر» و «هوش مصنوعی» نیز ذیل نمایه اشخاص آورده شده‌اند.

۵. ارزیابی محتوایی

تلاش نویسنده در جمع‌آوری و تدوین موارد تاریخی ترویج علم بسیار ستودنی است. اما مقتضای عقلانیت نقاد اینست که در کارهای بشری همواره جای تکمیل شدن وجود دارد و این کتاب نیز از این اصل مستثنی نیست. در این قسمت، چهار موردی را که نویسنده می‌توانست در کنار موارد سودمند دیگری که به آن پرداخته، مورد توجه قرار دهد، به ترتیب فصول، ذکر می‌کنیم. نخستین موردی که در فصل نخست کتاب جایش خالی است، «جنگ» به‌عنوان عاملی برای ترویج علم است. نویسنده در آن فصل از ده عامل نام برده است که به ترتیب عبارت‌اند از: منازعات علمی، آکادمی‌های علمی، سیاست‌مداران علم‌شناس، نشریات علمی، زنان فرهیخته، کتاب‌های درسی، کتاب‌های عامه‌فهم، معترضان، کسانی که ایده‌های غیر متعارف داشتند و بالاخره ادبیات و هنر. به نظر می‌رسد که جای عامل جنگ در میان عواملی که موجب ترویج علم می‌شوند، خالی است.

تأملی در ترویج علم در حیطه عمومی: ... (محمد سمیعی) ۱۶۳

بسیاری از پژوهشگران جنگ‌های صلیبی را عامل انتقال ادبیات و دانش مسلمانان به جامعه اروپا می‌دانند که در شکل گرفتن رنسانس و سپس روشنگری نقش داشت. ترجمه متون مختلف در طول جنگ‌های صلیبی در تکامل فکری و فرهنگی اروپا در اواخر قرون وسطا نقشی بسزا داشت و نویسندگان اروپایی از جمله دانته و در ادوار بعدی دکارت، از آثار مسلمانان تأثیر پذیرفتند (حسینی و دیگران ۱۳۹۵). به نقل از پژوهش‌گری دیگر،

این جنگ‌ها را می‌توان به عنوان نقطه آغازین تمدن اروپا به حساب آورد چرا که موجب گردید صلیبیان بعد از ورود و استقرار در سرزمین‌های عربی اسلامی و یادگیری زبان عربی، متون و منابع علمی مسلمانان را با خود به اروپا برده و با ترجمه این آثار، افق‌های جدیدی را گشوده و حقایق بسیاری را کشف نمایند و تحولات عظیم دینی، اجتماعی و اقتصادی را که از آن با نام رنسانس یاد می‌شود، به وجود آورند و بنا نهند (باوفای دلیوند ۱۳۹۵).

مثال دیگری برای نقش جنگ در ترویج علم را باید در جنگ‌های طولانی و خسارت‌بار ایران و روسیه تزاری جستجو کرد. در حقیقت، این جنگ‌ها بود که باعث شد ایرانیان دانش و فناوری جدید را جدی بگیرند. یکی از مهم‌ترین فناوری‌های جدید که خود بستر اصلی گسترش دانش است، صنعت چاپ بود. عبدالهادی حائری گزارش می‌کند که «نخستین چاپ‌خانه در ایران به نام "بصمه خان" میان سال‌های ۱۰۲۰-۱۰۳۰ [هجری قمری] توسط مسیحیان کرملی با حروف عربی و فارسی در اصفهان دایر گردید و پس از چندی ارمنیان همان شهر، چاپخانه‌ای بنیاد کردند و نخستین کتاب مذهبی آنان تحت عنوان *ساقموس* به سال ۱۰۴۸ چاپ شد که هم اکنون نسخه‌ای از آن در دست است ... اصولاً ایرانیان مسلمان به شیوه‌ای بسنده بدان [صنعت] دلبستگی نداشتند و از همین روی، آوردن این پدیده نو به نام‌مسلمانان و ارمنیان واگذار گردید که آنان هم به نوبه خود صنعت چاپ را در راستای گرایش‌های ویژه خویش نیافتند و در نتیجه، آن صنعت در آن روزگار به جایی نرسید» (حائری ۱۳۷۲: ۱۵۰). در واقع، در زمان صفویان، ایرانیان از صنعت کلیدی چاپ استقبال نکردند و آن صنعت در ایران رواج نیافت و متروک شد. اما دوستان سال بعد، تنها پس از آغاز جنگ‌های ایران و روسیه در زمان فتحعلی شاه قاجار که ایرانیان به نیکی دریافتند که از قدرت‌های جهانی بسیار عقب افتاده‌اند، آن موقع بود که در

اثر درس تلخی که جنگ به آنان داده بود، تازه کسب دانش و فناوری‌های نوین را عاملی حیاتی یافتند و عطش فراگیری در آنان قوت گرفت. در زمان عباس میرزا بود که نخستین چاپ‌خانه در تبریز و سپس در تهران، تأسیس شد (حائری ۱۳۶۴: ۱۲).

مورد دوم که بهتر بود نویسنده به آن توجه می‌کرد، به فصل چهارم باز می‌گردد. در آن فصل نویسنده با مرور برخی از کتاب‌هایی که گزارشی از دستاوردهای علوم جدید به فارسی‌زبانان می‌داد، تلاش دارد که تاریخچه ترویج علم در دوران‌های صفوی و قاجار را مضبوط کند. اما باید توجه داشت که وقتی در مورد پیش از سده چهاردهم شمسی گفت‌وگو می‌کنیم، از دورانی سخن می‌گوییم که اکثر قریب به اتفاق مردم ایران بی‌سواد بودند. نرخ باسوادی افراد بالای ۶ سال، در اواخر دوران قاجار، ۵ درصد برآورد شده است (آبراهامیان ۱۳۹۱: ۲۵). طبیعی است که بی‌سوادان را راهی به متون و کتاب‌ها نیست و نمی‌توان با آن ابزار در میان آنان ترویج علم کرد. به نظر می‌رسد بهتر بود که نویسنده نقش دو عامل مهم دیگر ترویج علم را که می‌توانستند با مردم بی‌سواد، یعنی اکثریت قریب به اتفاق جامعه، ارتباط برقرار کنند، نیز دنبال می‌کرد. عامل نخست بازرگانان ایرانی بودند. آنان به خاطر شغل‌شان دارای ارتباطات وسیعی بودند و از جمله با کشورهای خارجی مرادفات زیادی داشتند. بازرگانان با باکو، استانبول، بمبئی و شهرهای دیگری ارتباطات تجاری و رفت‌وآمد داشتند و از آن طریق با دانش و فناوری‌های نوین آشنا می‌شدند و هنگامی که به وطن خود مراجعت می‌کردند، خیلی از مواردی را که مشاهده کرده و آموخته بودند به هم‌وطنان انتقال می‌دادند (سمیعی ۱۳۹۷: ۱۲۸). عامل دوم نیز دیپلمات‌ها، پزشکان، میسیونرها، سیاحان و بازرگانان اروپایی بودند که به ایران سفر می‌کردند و برخی زبان فارسی یا ترکی را فرا می‌گرفتند و می‌توانستند که با ایرانیان ارتباط برقرار کنند و برخی نیز از مترجم استفاده می‌کردند. پولاک، پزشک اتریشی ناصرالدین‌شاه، گزارش می‌کند که چهارده شاگرد ایرانی داشته است که به آنان طب یاد می‌داده است (پولاک ۱۳۶۸: ۲۰۹). ادوارد براون حکایت می‌کند که هنگامی که نقشه ایران را به گروهی از روستائیان اطراف یزد نشان داد، چقدر برای آنان جالب بود (براون ۱۳۴۴: ۳۲۴).

مورد سوم که بهتر بود نویسنده بیشتر به آن می‌پرداخت، شبکه‌های اجتماعی است که نویسنده در فصل پنجم به اجمال آن را بررسی می‌کند. به‌رغم این‌که این فصل

پنج صفحه‌ای، کوتاه‌ترین فصل کتاب است، ولی مطالبی که نویسنده خیلی گذرا و فهرست‌وار به آن پرداخته است، بدون اغراق اینک به مهم‌ترین سرفصل درباره ترویج علم در حیطه عمومی تبدیل شده است. امروزه شبکه‌های اجتماعی به صورت فزاینده سهم بیش‌تری از وقت کاربران را در مقایسه با رسانه‌های دیگر به خود اختصاص می‌دهد و رفته‌رفته به مهم‌ترین بستر اطلاعاتی تبدیل شده و نقش تعیین‌کننده‌ای حتی در تعیین سبک زندگی کاربران دارد (فرقانی و مهاجری ۱۳۹۷). طبیعی است این موقعیت ممتاز، شبکه‌های اجتماعی را به مهم‌ترین فرصت پیش روی علاقمندان به ترویج علم تبدیل می‌کند. اما در عین حال، به خاطر گستردگی غیر قابل کنترل و به اصطلاح، بی‌دروپیکر بودن این شبکه‌ها و این واقعیت که سلسله‌مراتب سنتی موجود بین متخصصان و عوام در این شبکه‌ها جایگاهی ندارد، شبکه‌های اجتماعی به چالش عمده ترویج علم بدل شده است. از این رو، مدیر عامل سازمان بهداشت جهانی (WHO) در ۱۵ فوریه ۲۰۲۰ در سخنرانی خود در کنفرانس امنیتی مونیخ گفت: «ما فقط با یک همه‌گیری در جنگ نیستیم؛ ما در جنگ با یک اینفودمیک هستیم!» (Adhanom 2020). مقصود او از اینفودمیک (infodemic) که از ترکیب دو واژه (epidemic و information) ساخته شده، وضعیتی است که کاربران شبکه‌های اجتماعی دوشادوش ویروس به تبادل ملغمه‌ای از اطلاعات معتبر و نامعتبر درباره بیماری می‌پردازند و در نتیجه، جامعه نه فقط قربانی ویروس کرونا، بلکه قربانی مبادله غلط اطلاعاتی می‌شود که خود بسان ویروسی همه‌گیر به جامعه لطمه می‌زند و از آن قربانی می‌گیرد.

و بالاخره مورد چهارم که بهتر بود مورد توجه نویسنده قرار می‌گرفت، با فصل یازدهم کتاب ارتباط دارد که به معرفی جین مارسه، نخستین زن مؤلف کتاب‌های درسی عامه‌فهم در حوزه علوم می‌پردازد. در آنجا بهتر بود که به نخستین بانوی ایرانی نویسنده کتاب درسی نیز اشاره می‌شد. کتاب *تدبیر منزل* نوشته خانم بدرالملوک بامداد که نخستین بار در سال ۱۳۰۷ شمسی منتشر شد، بارها تجدید چاپ شد و لااقل در طول سه دهه جزو کتاب‌های درسی مدارس متوسطه دخترانه بود. اگرچه که آن کتاب، مانند کتاب شیمی جین مارسه، یک کتاب علمی محض نبود و بیشتر مدیریت خانه را به دختران در حال تحصیل می‌آموخت، ولی با توجه به این‌که خانم بامداد در مورد بهداشت فردی، اصول تغذیه و بچه‌داری از یافته‌های علوم جدید استفاده می‌کند، مناسب بود که در بحث ترویج علم، به آن کتاب نیز پرداخته می‌شد (بامداد ۱۳۱۰).

۶. نتیجه‌گیری

کتاب علم، جامعه، توسعه: مقالاتی در باب ترویج علم در حیطه عمومی، نوشته علی پایا یکی از منابع ارزشمندی است که به زبان فارسی درباره ترویج علم در میان عموم مردم به رشته تحریر درآمده است. چون منابع موجود در این موضوع در مقایسه با منابع حوزه‌های تخصصی آموزش و پرورش بسیار کم‌شمار است، این کتاب جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص می‌دهد. علاوه بر این، وجه شاخص کتاب، جمع بین دو نگاه فلسفی و تاریخی به ترویج علم است که هم می‌تواند نگاه‌های عمیق فلسفی به موضوع را در اختیار خوانندگان قرار دهد و هم اینکه با استناد به تتبع تاریخی نویسنده و با استفاده از آنچه در تاریخ غرب و در ایران اتفاق افتاده، می‌توان از نمونه‌های موفق ترویج علم در حیطه عمومی سرمشق گرفت.

از نظر روشی، استفاده از عقلانیت نقاد توان خوبی را در اختیار نویسنده گذاشته است تا بتواند برخی از معضلات عامه مردم را با توصیه‌های علمی حل کند. اما به‌رغم این نقطه قوت در روش تحلیلی که در این کتاب به‌کار گرفته شده است، این روش، ابزار تحلیل و درک مواردی که از پژوهش‌های علمی استفاده ابزاری می‌شود، در اختیار قرار نمی‌دهد. به عبارت روشن‌تر، برای درک انگیزه‌های غیر علمی در پس ترویج علم، و برای ایجاد نگاهی نقادانه نسبت به شرایط سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی که موضوع ترویج علم را احاطه کرده است، این پژوهش راهکاری ارائه نمی‌کند و در آن موارد ساکت است. دو نمونه پژوهش‌های خانواده و همجنس‌گرایی در این زمینه روشن‌گر پیچیدگی‌های زیادی در پس ترویج علم در موارد واقعی موجود در دنیای نولیبرال کنونی است.

در پی ذکر چند نقد شکلی، مهم‌ترین پیشنهادهای محتوایی که به نویسنده فرهیخته این اثر می‌شود، اضافه کردن چهار مورد به فصول اول، چهارم، پنجم و یازدهم کتاب است که به ترتیب عبارت‌اند از نقش عامل جنگ در ترویج علم، توجه به نقش تاریخی بازرگانان ایرانی و بیگانگانی که به ایران تردد داشتند، شرح و بسط بیشتر فرصت‌ها و چالش‌های شبکه‌های اجتماعی در ترویج علم و بالاخره توجه به نخستین بانوی ایرانی که مؤلف یک کتاب درسی در ایران بود.

تأملی در ترویج علم در حیطه عمومی: ... (محمد سمیعی) ۱۶۷

کتابنامه

- آبراهامیان، یرواند (۱۳۹۱) *تاریخ ایران مدرن*. ترجمه محمد ابراهیم فتاحی ولیلایی. تهران: نشر نی.
- بامداد، بدرالملوک (۱۳۱۰) *تدبیر منزل و دستور بچه‌داری*. تهران: چاپخانه فردین و برادر.
- باوفای دلیوند، ابراهیم (۱۳۹۵) «تأثیر تمدن اسلامی در تحولات فکری اروپا در سده‌های میانه». *پژوهشنامه تاریخ*. سال یازدهم پاییز ۱۳۹۵ شماره ۴۴، صص ۴۹-۷۸.
- براون، ادوارد گرانویل (۱۳۴۴). یک سال در میان ایرانیان. ترجمه و حواشی از ذبیح‌الله منصوری. تهران: معرفت.
- پایا، علی (۱۳۹۹). *علم، جامعه، توسعه: مقالاتی در باب ترویج علم در حیطه عمومی*، تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
- پولاک، یاکوب ادوارد (۱۳۶۸). *سفرنامه پولاک «ایران و ایرانیان»*. ترجمه کیکاوس جهاننداری. تهران: خوارزمی.
- حائری، عبدالهادی (۱۳۶۴) *تشیع و مشروطیت در ایران و نقش ایرانیان مقیم عراق*. تهران: امیرکبیر.
- حائری، عبدالهادی (۱۳۷۲) *نخستین رویارویی‌های اندیشه‌گران ایران با دو رویه تملد بورژوازی غرب*. تهران: امیرکبیر.
- حسینی، علیرضا و باقرزاده، جمشید و اسماعیلی، پوریا (۱۳۹۵) «نقش جنگ‌های صلیبی در انتقال متون ادبی، عرفانی و فلسفی اسلامی به اروپا». *پژوهشنامه تاریخ اسلام*. سال ششم بهار ۱۳۹۵ شماره ۲۱، صص ۱۳۹-۱۵۱.
- سمیعی، محمد (۱۳۹۳) *خانواده در بحران: کشاکش الگوهای سنت و نوگرایی*. تهران: اطلاعات.
- سمیعی، محمد (۱۳۹۷) *نبرد قدرت در ایران: چرا و چگونه روحانیت برنده شد؟*. تهران: نشر نی.
- شایگان، داریوش (۱۳۸۸) *افسون‌زدگی جدید: هویت چهل‌تکه و تفکر سیار*. تهران: فرزانه روز.
- فرقانی، محمدمهدی و مهاجری، ربابه (۱۳۹۷) «رابطه بین میزان استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی و تغییر در سبک زندگی جوانان». *فصلنامه مطالعات رسانه‌های نوین*. سال چهارم. شماره ۱۳، بهار ۱۳۹۷.

Adhanom, Tedros (2020). 'A Lecture delivered to Munich Security Conference' on <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/munich-security-conference>

Bell, D. (1976) *The Cultural Contradictions of Capitalism*. London: Heinemann.

Centeno, Miguel A., and Joseph N. Cohen (2010) *Global Capitalism: a Sociological Perspective*. Cambridge: Polity.

- Curran, James and Seaton, Jean (2010) *Power without Responsibility: Press, Broadcasting and the Internet in Britain*. London and New York: Routledge.
- Foucault, M (1978) *The History of Sexuality*, Vol. I: An Introduction, trans. Robert Hurley. Harmondsworth: Penguin.
- Foucault, M (1980) 'On popular justice', interview with Pierre Victor, in C. Gordon (ed.), *Power/Knowledge*. Brighton: Harvester, pp. 1-36.
- Hamilton, Clive (2003). *Growth Fetish*. Adelaide: Allen & Unwin.
- Illouz, Eva (1997) *Consuming the Romantic Utopia: Love and the Cultural Contradictions of Capitalism*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press.
- Goldman, E (2020) 'Exaggerated risk of transmission of COVID-19 by fomites'. *Lancet Infect. Dis.* 20, 892-893.
- Lewis, D. (2021) 'COVID-19 rarely infects through surfaces' *Nature*. Vol. 590. 26-28.
- Pooper, Karl (2002). *Conjectures and Refutations: the Growth of scientific Knowledge*. London: Routledge.
- Thornton, A. and Axinn, W. J. and Xie, Y. (2007) *Marriage and Cohabitation*, Chicago and London: The University of Chicago Press.

