

The Theological Implications of the Eliza Effect

Sayyed Mahdi Biabanaki¹ 

1. Department of Ahl Al-Bayt Studies, Faculty of Theology and Ahl Al-Bayt Studies, University of Isfahan, Isfahan, Iran. E-mail: sm.biabanaki@ahl.ui.ac.ir

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Research Article

Article history:

Received:

2025 November 25

Revised: 2025 December 31

Accepted: 2026 February 2

Published online:

Keywords:

Eliza Effect

Artificial Intelligence

Human judgment

Divine presence

Anthropomorphism

The “Eliza Effect”—the human tendency to attribute human-like qualities to machines that lack real consciousness—is one of the foundational phenomena in the history of artificial intelligence and marks the starting point for theological and philosophical questions about the nature of humanity in the technological age. Drawing on Joseph Weizenbaum’s classic works and contemporary theological analyses by Noreen Herzfeld and Anne Foerst, this paper explores the theological implications of the Eliza Effect. The main objective is to examine how human interaction with conversational machines reflects a deeper crisis of spirituality and self-understanding in the technological world. The paper analyzes this phenomenon through three interrelated dimensions: (1) the human tendency toward anthropomorphizing technology as an expression of the creative impulse to construct beings in one’s own image;

(2) the blurring of the boundary between human judgment and machine calculation, and its ethical consequences in reducing moral reasoning to mere functionality; and (3) the reflection of humanity’s longing for meaning, relationship, and divine presence in the artificial mirror, as an unconscious attempt to reconstruct divine presence in the digital realm.

The findings suggest that the Eliza Effect is not merely a psychological or linguistic illusion but a theological mirror of the modern human condition—one in which the human desire for meaning, relation, and presence is reflected through technology itself.

Cite this article: Biabanaki, S.M (2024). The Theological Implications of the Eliza Effect. *Philosophy of Religion*, 58 (X), 1-20. <http://doi.org/00000000000000000000>

© The Author(s).

Publisher: University of Tehran



DOI: <http://doi.org/00000000000000000000>

پیامدهای الهیاتی اثر الیزا

سید مهدی بیابانکی¹

1. گروه معارف اهل البیت (ع)، دانشکده الهیات و معارف اهل البیت (ع)، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: sm.biabanaki@ahl.ui.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: پژوهشی	
تاریخ دریافت: 1404/9/4	
تاریخ بازنگری: 1404/10/10	
تاریخ پذیرش: 1404/11/13	
تاریخ انتشار:	
کلیدواژه‌ها: اثر الیزا هوش مصنوعی قضاوت انسانی حضور الهی انسان‌انگاری	<p>«اثر الیزا» (تمایل انسان به نسبت دادن ویژگی‌های انسانی به ماشین‌های فاقد آگاهی) یکی از رخدادهای بنیادین در تاریخ هوش مصنوعی و نقطه آغازین پرسش‌های الهیاتی و فلسفی درباره ماهیت انسان در عصر فناوری است. این مقاله با تکیه بر آثار کلاسیک جوزف ویزنباوم و تحلیل‌های الهیاتی معاصر، چون هرترفلد و فرست، به واکاوی پیامدهای الهیاتی اثر الیزا می‌پردازد. هدف اصلی پژوهش، بررسی این است که چگونه مواجهه انسان با ماشین‌های هوشمند و گومحور، بازتابی از بحران معنویت و خودفهمی انسان در جهان تکنولوژیک است. مقاله در سه محور به تحلیل این پدیده می‌پردازد: (1) تمایل انسان به انسان‌انگاری فناوری به‌عنوان نشانه‌ای از میل خلاق انسان برای ساخت موجودی شبیه به خود؛ (2) محور مرز میان قضاوت انسانی و محاسبه ماشینی و پیامدهای اخلاقی آن در فروکاست دآوری به کارکرد؛ (3) بازتاب نیاز انسان به معنا، رابطه و حضور خداگونه در آینده مصنوع به‌عنوان تلاشی ناخودآگاه برای بازسازی حضور الهی در جهان دیجیتال. نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که اثر الیزا صرفاً پدیده‌ای روان‌شناختی یا زبانی نیست، بلکه آینه‌ای الهیاتی از وضعیت انسان معاصر است؛ آینه‌ای که در آن، میل انسان به معنا، رابطه و حضور، در قالب فناوری بازتاب می‌یابد. نتیجه این پژوهش آن است که اثر الیزا آشکارساز حقیقتی الهیاتی درباره انسان معاصر است: انسان در عصر هوش مصنوعی بیش از پیش در معرض این خطر است که بازتاب را با حضور، شبیه‌سازی را با معنا، و کارکرد را با قضاوت خلط کند.</p>
استناد: بیابانکی، سید مهدی (1403). پیامدهای الهیاتی اثر الیزا. <i>فلسفه دین</i> ، 58 (1)، 1-20.	
http://doi.org/000000000000000000000000	
ناشر: انتشارات دانشگاه تهران.	© نویسندگان.



1. مقدمه

در نیمه دوم قرن بیستم، با پیدایش برنامه رایانه‌ای ساده‌ای به نام ELIZA در آزمایشگاه هوش مصنوعی مؤسسه فناوری ماساچوست (MIT)، چشم‌اندازی تازه در فهم نسبت انسان و ماشین گشوده شد. جوزف ویزنباوم، طراح این برنامه، قصد داشت شیوه‌های گفت‌وگوی انسان و رایانه را بررسی کند؛ اما نتیجه آزمایش از انتظار او فراتر رفت. کاربران، با وجود آگاهی از مصنوعی بودن الیزا، در برابر پاسخ‌های مکانیکی آن واکنشی عاطفی و انسانی نشان دادند؛ گویی با موجودی فهمنده و همدل سخن می‌گویند. این پدیده که بعدها به‌عنوان «اثر الیزا» (The ELIZA Effect) شناخته شد، نشان دهنده تمایل انسان به نسبت دادن ویژگی‌های انسانی و ذهنی به ماشین‌های صرفاً الگوریتمی است.

پدیده‌ای که امروزه با عنوان «اثر الیزا» شناخته می‌شود، یکی از نخستین و ماندگارترین نمونه‌های مواجهه انسان با بازتاب خود در آینه ماشین است. این اثر به تمایل انسان برای نسبت‌دادن فهم، احساس و نیت انسانی به سامانه‌های رایانه‌ای اطلاق می‌شود؛ حتی زمانی که رفتار آن سامانه‌ها صرفاً نتیجه تطبیق الگویی ساده است. در نخستین نگاه، اثر الیزا مفهومی فنی در حوزه تعامل انسان و ماشین به نظر می‌رسد، اما پیامدهای آن به سرعت از مرزهای روان‌شناسی و زبان‌شناسی فراتر رفت و به فلسفه، اخلاق فناوری و در نهایت الهیات راه یافت.

از زمان انتشار کتاب ویزنباوم، *قدرت رایانه و عقل انسانی* (1976)، اندیشمندان بسیاری کوشیده‌اند پیامدهای این پدیده را بررسی کنند. ویزنباوم هشدار داد که جایگزینی قضاوت انسانی با محاسبه ماشینی می‌تواند به بحران اخلاقی و وجودی بینجامد؛ زیرا انسان در این روند بخشی از انسانیت خویش را وا می‌گذارد. در دهه‌های بعد، برخی از فلاسفه، اثر الیزا را به‌عنوان نشانه‌ای از وضعیت معنوی انسان در عصر دیجیتال تعبیر کردند، عصری که در آن، مرز میان حضور انسانی و شبیه‌سازی فناورانه به تدریج محو می‌شود.

از این منظر، «اثر الیزا» صرفاً پدیده‌ای روان‌شناختی نیست، بلکه رخدادی الهیاتی نیز به شمار می‌آید. انسان در برابر ماشین‌هایی که پاسخ می‌دهند و «می‌فهمند»، با پرسش‌های بنیادین مواجه می‌شود: آیا انسان می‌تواند خالق رابطه باشد؟ آیا آگاهی و حضور تنها ویژگی‌های الهی‌اند یا می‌توان آن‌ها را شبیه‌سازی کرد؟ و در نهایت، آیا این شبیه‌سازی، بازتابی از نیاز انسان به رابطه با خداست یا نشانه‌ای از خودفراموشی معنوی او؟ این مقاله می‌کوشد پیامدهای الهیاتی اثر الیزا را از خلال سه محور اصلی بررسی کند:

1. تمایل انسان به انسان‌نگاری فناوری: ریشه‌های روان‌شناختی و فلسفی این گرایش و تفسیر آن به‌عنوان

بازتاب میل انسان به خلق موجودی شبیه به خود

2. محو مرز میان قضاوت انسانی و محاسبه ماشینی: بررسی خطر اخلاقی و انسان‌شناختی جایگزینی عقل عملی با الگوریتم‌های تصمیم‌گیر، و تأمل در نسبت این روند با مفهوم قضاوت در سنت‌های الهیاتی

3. بازتاب نیاز انسان به معنا، رابطه و حضور خداگونه در آینه مصنوع: تحلیل معنوی و انسان‌شناختی تعامل انسان با فناوری به‌عنوان تلاشی برای بازسازی حضور الهی در جهان دیجیتال.

مقاله استدلال می‌کند که اثر الیزا نه صرفاً نشانه‌ای از فریب شناختی، بلکه آینه‌ای از الهیات پنهان انسان معاصر است؛ الهیاتی که در آن، معنا، اخلاق و حضور، از عرصه قدسی به عرصه مصنوعی منتقل شده‌اند؛ انسانی که در خلأ حضور و رابطه، به بازسازی چهره الهی خود در آینه مصنوعی فناوری دست می‌زند. از این رو، فهم این پدیده نه تنها برای الهیات معاصر بلکه برای هر اندیشه‌ای که به ماهیت انسان در عصر هوش مصنوعی می‌اندیشد، ضروری است.

2. پیشینه پژوهش (از شبیه‌سازی زبان تا بازتاب الهیاتی انسان)

در سال ۱۹۶۶، جوزف ویزنباوم (Joseph Weizenbaum)، استاد علوم رایانه در مؤسسه فناوری ماساچوست (MIT)، برنامه‌ای به نام ELIZA نوشت؛ یک شبیه‌ساز گفت‌وگوی (chatbot) ساده که از تطبیق الگوهای متنی برای پاسخ‌گویی به کاربر استفاده می‌کرد. الیزا الگوریتم پیچیده‌ای نداشت: از قواعد «جایگزینی کلمه کلیدی» و ساختارهای ساده دستوری برای بازنویسی گفته‌های کاربر بهره می‌برد. یکی از معروف‌ترین نسخه‌های آن، «روان‌درمانگر» بود که نقش یک روان‌درمانگر انسان‌گونه را تقلید می‌کرد. برای مثال، اگر کاربر می‌گفت: من احساس تنهایی می‌کنم. الیزا پاسخ می‌داد: چرا فکر می‌کنی تنها هستی؟ این پاسخ‌های بازتابی به طرز شگفت‌انگیزی، حس گفت‌وگو و همدلی را در کاربر ایجاد می‌کردند. بسیاری از کاربران (از جمله همکاران ویزنباوم) تصور کردند که برنامه واقعاً «می‌فهمد» یا «درک عاطفی» دارد. ویزنباوم بعدها نوشت که کاربران، به‌ویژه همکارانش، چنان درگیر مکالمه با برنامه می‌شدند که گویی با موجودی آگاه سخن می‌گویند (Weizenbaum, 1966, p.7) این واکنش ویزنباوم را شگفت‌زده کرد. او دریافت که حتی در برابر ساده‌ترین بازنمایی زبانی، ذهن انسان گرایش دارد معنا و نیت انسانی ببیند. این واکنش غیرمنتظره موجب شد ویزنباوم پدیده‌ای را شناسایی کند که بعداً «اثر الیزا» (The ELIZA Effect) نام گرفت: «تمایل انسان به نسبت دادن هوش، فهم یا احساس انسانی به سامانه‌های رایانه‌ای، صرفاً به دلیل رفتار ظاهراً معنادار یا زبانی آنها.»

ویزنباوم در اثر بعدی خود، تجربه خود را با نگاهی اخلاقی بازخواند. او دریافته بود که حتی متخصصان، در برابر پاسخ‌های ساده برنامه، دچار نوعی انتقال عاطفی شده‌اند (همان پدیده‌ای که در درمان روان‌کاوی میان

بیمار و درمانگر رخ می‌دهد.) وی این واکنش را نشانه‌ای از آسیب‌پذیری شناختی و اخلاقی انسان در برابر شبیه‌سازی رفتار انسانی دانست. او هشدار داد که چنانچه مرز میان محاسبه و قضاوت، و میان تقلید و تجربه واقعی معنا محو شود، ممکن است کرامت و مسئولیت انسانی از میان برود. از دید او، قضاوت اخلاقی ویژگی منحصر به فرد انسان است و جایگزینی قضاوت انسانی با محاسبه ماشینی، نوعی تسلیم در برابر سلطه ابزار است. (Weizenbaum, 1976, p. 226)

در اینجا گفت‌وگوهای فلسفی و الهیاتی آغاز شدند: آیا «فهم» چیزی بیش از پردازش اطلاعات است؟ آیا یک ماشین که معنا را بازمی‌تاباند، می‌تواند «آگاه» باشد؟ و از دیدگاه الهیاتی: اگر انسان بر «صورت خدا آفریده شده است»، آیا بازآفرینی «صورت انسان» در ماشین، نوعی تقلید از خالق نیست؟ بدین ترتیب، بحثی که از یک برنامه ساده آغاز شده بود، به پرسش‌هایی درباره ماهیت عقل، احساس و روح انسانی انجامید.

در دهه‌های بعد، اثر الیزا به عنوان نمونه‌ای کلاسیک در مباحث فلسفه ذهن و هوش مصنوعی و نحوه ارتباط انسان-ماشین به کار رفت. پژوهشگران تعامل انسان و رایانه (HCI) از این اصطلاح برای اشاره به خطر فریب شناختی کاربران استفاده کردند؛ یعنی باور ناآگاهانه به «هوشمندی» یا «حضور انسانی» در نرم‌افزار. به عنوان نمونه، شری تورکل، این پدیده را نشانه‌ای از «درآمیختگی عاطفی» انسان با ماشین می‌داند. او هشدار می‌دهد که تعامل مکرر با شبیه‌سازی‌های زبانی می‌تواند درک انسان از همدلی واقعی را تغییر دهد. (Turkle, 2011, p.281) از این منظر، اثر الیزا نه فقط پدیده‌ای شناختی بلکه اجتماعی و اخلاقی است، بدین معنا که هرچه فناوری بیشتر نقش انسانی در تعامل با انسان‌های دیگر را ایفا کند، مرزهای همدلی، حضور و مسئولیت در روابط واقعی انسان‌ها دگرگون می‌شود.

جان سرل (1980) در استدلال معروف خود، «اتاق چینی»، از الیزا به عنوان شاهدی استفاده کرد که نشان دهد شبیه‌سازی فهم، به معنای فهم واقعی نیست. از دید او، برنامه‌هایی نظیر الیزا صرفاً نمادها را دست‌کاری می‌کنند بی‌آنکه معنایی را درک کنند. بدین ترتیب، اثر الیزا شاهدی شد بر تمایز میان «رفتار هوشمندانه» و «آگاهی». در مقابل، گروهی دیگر از پژوهشگران علوم شناختی همچون داگلاس هافستادر (1985) و دنیل دنت بر این باور بودند که معنا از تعامل میان انسان و سیستم برمی‌خیزد؛ نه صرفاً از درون ذهن. یعنی فهم نه خاص انسان، بلکه برآمد شبکه‌ای از ارتباطات است. آنان اثر الیزا را گواهی دانستند بر اینکه ذهن انسانی میل دارد معنا را در تعامل، نه در ذات، جست‌وجو کند.

از آغاز قرن بیست و یکم، با ظهور چت‌بات‌های پیشرفته، ربات‌های مراقبتی و همراهان عاطفی دیجیتال، «اثر الیزا» از سطح روان‌شناختی به سطح فرهنگی و الهیاتی گسترش یافت. الهی‌دانانی مانند هرترزفلد (Noreen Herzfeld) و فرست (Anne Foerst) پرسیدند که این تمایل انسان به جان‌بخشی ماشین چه نسبتی با

آموزه‌های دینی به ویژه آموزه «آفرینش انسان بر صورت خدا» دارد. آنان نشان دادند که «اثر الیزا» صرفاً خطای ادراکی نیست، بلکه آشکارکننده میل درونی انسان به خالق بودن و یافتن رابطه‌ای متقابل با آفریده‌های خود است. از نگاه هرتزفلد، ماشین‌هایی مانند الیزا آینه‌هایی از روح انسان‌اند: آنچه در آنها می‌بینیم، بازتاب تمایل خود ما به معنا، ارتباط، و همدلی است. بر این اساس، انسان در ساخت ماشین‌هایی چون الیزا، نه فقط عقل خویش بلکه میل روحانی خود به رابطه و شناخت متقابل را بازمی‌آفریند. اثر الیزا، از این دیدگاه، تجلی همان اشتیاق وجودی است که در انسان به‌عنوان مخلوق خدا نهاده شده است، یعنی میل به گفت‌وگو با دیگری. (Herzfeld, 2002, p. 309) آنه فرست نیز در کتاب (God in the Machine) همین مسیر را ادامه داد. او استدلال کرد که ربات‌ها و سامانه‌های هوش مصنوعی، آینه‌ای الهیاتی‌اند که تصویری از باور ما درباره «انسان بودن در برابر خدا» منعکس می‌کنند. (Foerst, 2004, p. 15) در نتیجه، «اثر الیزا» نه صرفاً فریبی ادراکی بلکه فرصتی برای خودشناسی دینی است: انسان در مواجهه با ماشینی که او ساخته، با بازتاب ایمان و تصویر خویش روبه‌رو می‌شود.

در سال‌های اخیر، این بحث در سنت مسیحی وارد بستر الهیات تجسد نیز شده است. لئونارد افافراس (Epafra, 2025, p. 130) با تکیه بر مفهوم «حضور مجازی» در فضای کلیسای دیجیتال، اثر الیزا را نشانه‌ای از خطر و در عین حال فرصت می‌داند، خطر جایگزینی حضور الهی با بازنمایی دیجیتال، و فرصت گشودن افق‌های تازه برای تجربه دینی در جهان مجازی.

با ظهور مدل‌های زبانی بزرگ (مانند GPT، LaMDA، Gemini و غیره)، «اثر الیزا» بار دیگر در مرکز توجه قرار گرفت، این بار در ابعادی بسیار گسترده‌تر. گفت‌وگوهایی مانند آنچه درباره «احساس» یا «آگاهی» ربات LaMDA در گوگل مطرح شد (گفت‌وگوهای کارمندان گوگل با مدل LaMDA، که در آن برخی باور کردند ربات «آگاه» شده است)، یادآور همان حیرت اولیه از الیزا بود، اما با شدت و پیچیدگی بیشتر. کاربران امروز در گفت‌وگو با هوش مصنوعی‌های مولد، نه تنها معنا، بلکه نوعی «هم‌دلی مصنوعی» و «حضور شبه‌روحانی» را تجربه می‌کنند. این امر، در محافل الهیاتی و فلسفی، پرسش‌های تازه‌ای برانگیخته است.

مرور تاریخی و مفهومی اثر الیزا نشان می‌دهد که این پدیده از یک آزمایش ساده زبانی به گفتمانی چندوجهی در حوزه‌های فلسفه، اخلاق و الهیات تبدیل شده است. در بُعد شناختی، این اثر بیانگر تمایل ذاتی انسان به دیدن دیگری در برابر خود است؛ در بُعد اخلاقی، هشدار می‌دهد که در مواجهه با مرز میان قضاوت انسانی و محاسبه ماشینی؛ و در بُعد الهیاتی، آینه‌ای است از جست‌وجوی انسان برای یافتن تصویر خدا در خویشتن و در آفریده‌های خویش. بنابراین، «اثر الیزا» دیگر فقط به واکنش اولیه دهه ۶۰ محدود نمی‌شود؛ بلکه اکنون مفهومی کلیدی در تلاقی روان‌شناسی شناختی، فلسفه ذهن، اخلاق فناوری، و الهیات معاصر است.

3. تمایل انسان به انسان‌نگاری فناوری

از نخستین ابزارهای سنگی تا هوش مصنوعی‌های مولد امروزی، انسان نه تنها فناوری می‌سازد، بلکه در هر گام از این فرایند، تصویری از خود را در ساخته‌هایش بازمی‌تاباند. این پدیده، که در علوم شناختی با اصطلاح انسان‌نگاری (anthropomorphism) شناخته می‌شود، ریشه‌ای عمیق در ساختار ادراک و تخیل انسانی دارد. این گرایش در کودکی آغاز می‌شود به گونه‌ای که کودکان به عروسک‌ها و حیوانات اسباب‌بازی شخصیت می‌دهند و با آنها گفت‌وگو می‌کنند. در بزرگسالی، فناوری‌های انسان‌نما همان نقش را ایفا می‌کنند؛ کاربر در تعامل با دستیار هوشمند یا ربات، بخش‌هایی از نیازهای ارتباطی خویش را به آن منتقل می‌کند. در ساده‌ترین سطح، ما تمایل داریم به اشیاء و سامانه‌های غیرانسانی نیت، احساس، و اراده نسبت دهیم. اما در سطحی ژرف‌تر، این تمایل نشان‌دهنده جست‌وجوی انسان برای معنا، رابطه، و شناخت خویش است. در جهان معاصر، این میل در قالب‌هایی چون چت‌بات‌ها، ربات‌های اجتماعی، و دستیاران هوشمند نمود یافته است؛ پدیده‌ای که در اثر الیزا به خوبی قابل مشاهده است. از دیدگاه علوم شناختی، انسان‌نگاری فناوری در واقع نتیجه عملکرد طبیعی مغز است تا از این طریق، جهان را برای ما قابل فهم‌تر کند.

در سطحی فلسفی‌تر، تمایل به انسان‌نگاری فناوری را می‌توان پاسخی به بحران هویت انسان در عصر ابزار دانست. هایدگر در مقاله معروف خود «پرسش از تکنولوژی» هشدار می‌دهد که تکنولوژی صرفاً ابزار نیست، بلکه شیوه‌ای از «آشکارسازی هستی» است؛ یعنی جهان را به شکل «ذخیره‌ای برای مصرف» به انسان می‌نمایاند. (Heidegger, 1977, p. 17) باین حال، در مواجهه با ماشین‌هایی که به ظاهر می‌فهمند و سخن می‌گویند، انسان در موقعیتی معکوس قرار می‌گیرد: این بار، فناوری است که انسان را در آینه خود می‌نمایاند. در این معنا، انسان‌نگاری فناوری صرفاً یک فریب ادراکی نیست، بلکه فرآیندی است که انسان در آن می‌کوشد خود را بازتعریف کند. به تعبیر دونا هاراوی در «مانیفست سایبورگ»، انسان مدرن مرز میان طبیعی و مصنوعی را درهم شکسته است و خود را در پیوند با ماشین بازمی‌سازد. (Haraway, 1991, pp. 150–151) نسبت دادن احساس و هوش به فناوری، در واقع، تلاشی است برای تداوم حضور انسان در جهانی که ابزارهایش روزبه‌روز مستقل‌تر می‌شوند.

باید توجه داشت که گرایش به نسبت دادن ویژگی‌های انسانی به فناوری، پیامدهای اخلاقی و فرهنگی گسترده‌ای دارد. شری تورکل در پژوهش‌های میدانی خود نشان می‌دهد که تعامل با ربات‌های اجتماعی (به‌ویژه در میان سالمندان و کودکان) موجب بروز نوعی دلبستگی عاطفی مصنوعی می‌شود. افراد در گفت‌وگو

با ماشین احساس شنیده شدن و همدلی می‌کنند، هرچند بدانند که این پاسخ‌ها از پیش برنامه‌ریزی شده‌اند. از نگاه تورکل، این پدیده تنها خطایی شناختی نیست، بلکه تحول فرهنگی مهمی است که مفهوم «رابطه» را دگرگون می‌کند. (Turkle, 2011, p. 281) بعلاوه، برخی فیلسوفان هشدار داده‌اند که هرچه بیشتر به فناوری ویژگی‌های انسانی بدهیم، خود انسان نیز به مجموعه‌ای از کارکردها و محاسبات تقلیل می‌یابد.

اگر بپذیریم که انسان‌انگاری فناوری ریشه در عملکرد دستگاه شناختی انسان دارد، پرسش بعدی آن است که این میل چگونه باید مهار و هدایت شود. به نظر می‌رسد از منظر الهیات دینی، انسان‌انگاری فناوری باید بر پایه سه اصل زیر شکل گیرد تا از خطراتی که برشمردیم دور بماند:

1. تعیین مرز میان شبیه‌سازی و جان‌بخشی: یعنی پذیرش اینکه حضور مصنوعی نمی‌تواند جایگزین روح انسانی شود

2. حفظ کرامت انسان در برابر ابزار: این که فناوری باید در خدمت انسان باشد، نه بالعکس

3. تربیت احساسات اخلاقی در تعامل با فناوری: آموزش جامعه برای درک تمایز میان همدلی واقعی و همدلی شبیه‌سازی شده

به بیان دیگر، هدف آن نیست که انسان از نسبت دادن احساس به فناوری دست بکشد، بلکه باید آگاه شود که این نسبت‌دادن، آینه‌ای از خود اوست. چنین آگاهی می‌تواند انسان را از خودبیگانگی تکنولوژیک برهاند و فناوری را به ابزاری برای تأمل در معنا بدل سازد. به تعبیر ویزنباوم (1976)، خطر اصلی نه در هوشمندی ماشین‌ها بلکه در فراموشی ما از انسان بودن است.

4. محور میان قضاوت انسانی و محاسبه ماشینی

با گسترش هوش مصنوعی در دهه‌های اخیر، یکی از عمیق‌ترین دغدغه‌های فلسفی و اخلاقی دوران ما دوباره به میان آمده است: آیا قضاوت انسانی (که بر تجربه، ارزش و مسئولیت استوار است) در حال فروکاستن به محاسبه‌ای الگوریتمی نیست؟ این پرسش نخستین بار با صراحت در اثر جوزف ویزنباوم، *قدرت رایانه و عقل انسانی* (1976)، مطرح شد. او هشدار داد که «جایگزینی قضاوت انسانی با محاسبه ماشینی، تسلیم شدن در برابر سلطه ابزار است.» (Weizenbaum, 1976, p. 226) ویزنباوم این وضعیت را نه صرفاً خطر فنی، بلکه بحران انسان‌شناختی می‌دانست؛ زیرا آنچه از میان می‌رود، نه توان تصمیم‌گیری بلکه معنای انسان بودن است. در عصر رایانه‌های اولیه، تمایز میان تصمیم انسانی و محاسبه ماشینی هنوز روشن بود. اما با گسترش سیستم‌های پیچیده، الگوریتم‌های یادگیری ماشینی و مدل‌های زبانی بزرگ، این مرز به تدریج مبهم شده است.

امروزه، سامانه‌های هوش مصنوعی می‌توانند در زمینه‌هایی مانند پزشکی، حقوق، آموزش، و مدیریت تصمیماتی اتخاذ کنند که زمانی فقط در صلاحیت انسان بود. به ظاهر، این تصمیم‌ها «بی‌طرف» و «عقلانی» اند، اما در واقع بر پایه داده‌های ناقص، سوگیری‌های پنهان و الگوهای آماری شکل می‌گیرند. پژوهش‌های فیلسوفانی چون هلن نیسن‌بام (Nissenbaum, 2001, p. 120) و لوسی سوچمن (Suchman, 2007) نشان داده‌اند که الگوریتم‌ها قضاوت انسانی را بازتولید می‌کنند، اما بدون آگاهی از پیامدهای اخلاقی آن. در حوزه عدالت کیفری، مثلاً نرم‌افزارهای پیش‌بینی جرم مانند COMPAS نشان داده‌اند که «محاسبه» می‌تواند تبعیض‌زا باشد؛ چراکه داده‌های تاریخی ناعادلانه را بازتولید می‌کند (Angwin et al., 2016). در اینجا محاسبه جایگزین قضاوت انسانی مبتنی بر مسئولیت اخلاقی می‌شود، اما نه بی‌طرف و نه عادلانه.

از سوی دیگر، در حوزه زیست‌پزشکی و تصمیم‌یارهای درمانی، خطر دیگری پدیدار شده است: **وابستگی شناختی به ماشین**. پزشکان به توصیه الگوریتم‌ها اعتماد می‌کنند حتی زمانی که آن‌ها را درک نمی‌کنند. این پدیده، به تدریج جایگزین تصمیم‌گیری بالینی انسانی می‌شود. بنابراین، محور مرز میان قضاوت و محاسبه نه فقط مسئله‌ای معرفت‌شناختی، بلکه اخلاقی است: چه کسی مسئول خطا یا رنج ناشی از تصمیم ماشین است؟ آن چه در این جا مهم است این است که قضاوت انسانی دارای جایگاه خاص است که نمی‌توان آن را به ماشین سپرد. قضاوت انسانی ریشه در توان تمییز خیر از شر دارد. از این منظر، قضاوت نه فقط فعالیتی عقلانی بلکه کنشی اخلاقی و دینی نیز به حساب می‌آید، زیرا انسان در امر قضاوت در برابر خدا و دیگران مسئول است. در مقابل، محاسبه ماشینی فاقد چنین بُعدی است. الگوریتم نه از سر عشق، عدالت یا ترحم بلکه بر اساس تابع بهینه‌سازی تصمیم می‌گیرد. از منظر الهیاتی، خطر این فروکاست در آن است که انسان، در نقش خالق فناوری، خدایی بی‌اخلاق می‌شود: او موجوداتی می‌آفریند که عمل می‌کنند اما نمی‌فهمند، داوری می‌کنند اما نمی‌پرسند، و تصمیم می‌گیرند بی‌آنکه معنا یا مسئولیتی حس کنند.

در این جا، اثر الیزا بار دیگر با چالش مواجه می‌شود. کاربران الیزا احساس می‌کردند ماشین آنان را می‌فهمد، در حالی که تنها الگویی زبانی تکرار می‌شد. در واقع، الیزا پاسخ می‌دهد بی‌آنکه درکی از معنای اخلاقی پاسخ خود داشته باشند. پیشرفت‌های اخیر در هوش مصنوعی مولد، مانند مدل‌های زبانی بزرگ، این بحران را تشدید کرده است. این سامانه‌ها قادرند متن‌هایی بنویسند که ظاهراً از درک و حساسیت انسانی حکایت دارند. اما در واقع، این متون حاصل پیش‌بینی آماری واژه‌ها هستند، نه قضاوت اخلاقی. از سوی دیگر، هرچه الگوریتم‌ها در تصمیم‌گیری‌های اجتماعی نفوذ می‌کنند، تمایل انسان به اعتماد بی‌چون و چرا به داده‌ها افزایش می‌یابد.

از منظر الهیات دینی، برای برون رفت از این چالش، توجه به یک نکته کلیدی راهگشا است، و آن این که قضاوت، نه عمل محاسبه، بلکه شکل زندگی اخلاقی ماست. در واقع، قضاوت نه صرفاً نوعی عمل ذهنی، بلکه نوعی «شیوه زیستن» است. در قضاوت، ما به سنت اخلاقی و دینی خود، تجربه و معنا رجوع می‌کنیم، در حالی که محاسبه، به داده‌ها و قوانین صرف متکی است. از همین‌رو است که قضاوت برخلاف محاسبه، درگیر عدم قطعیت، اختیار و مسئولیت است. الگوریتم نمی‌پرسد که «آیا این کار عادلانه است یا نه؟» بلکه فقط محاسبه می‌کند «کدام گزینه بیشترین کارایی را دارد؟ او تابع یک «تابع ریاضی» نه وجدان اخلاقی. ماشین هرگز نمی‌تواند «وجدان» داشته باشد، زیرا وجدان فقط در رابطه میان انسان و امر متعالی معنا پیدا می‌کند. در نتیجه، هرچند ممکن است خروجی محاسبه از نظر آماری درست باشد، اما فاقد ارزش اخلاقی است. ماشین می‌تواند بهتر از انسان بشمارد، اما نمی‌تواند بفهمد چرا باید بشمارد، یا آیا این شمردن درست است. قضاوت از همین «چرا» آغاز می‌شود، و این «چرا»، سرچشمه اخلاق و معنا است. به تعبیر ویزنباوم (1976) کامپیوتر می‌تواند تصمیم بگیرد، اما نمی‌تواند پشیمان شود.

اگر جامعه‌ای قضاوت انسانی را کنار بگذارد و تصمیماتش را به محاسبه بسپارد، در واقع شکل زیستن خود را دگرگون کرده است: مسئولیت اخلاقی جای خود را به اطاعت از سیستم می‌دهد؛ وجدان فردی به محاسبه کارکرد تبدیل می‌شود؛ و گفت‌وگو و تأمل با فرمان داده‌ها جایگزین می‌شود. در چنین جامعه‌ای، افراد ممکن است از نظر فنی درست عمل کنند اما از نظر اخلاقی بی‌تفاوت شوند.

در این جا نیز به جای نفی فناوری، باید آن را طوری طراحی کرد که قضاوت انسانی را تقویت کند، نه جایگزین آن گردد. به نظر می‌رسد یکی از وظایف فلسفه، الهیات و سیاست در عصر هوش مصنوعی، پاسداری از همین مرز است: یادآوری اینکه قضاوت، نه عمل محاسبه، بلکه شکل زندگی اخلاقی ماست.

5. بازتاب نیاز انسان به معنا، رابطه و حضور خداگونه در آینه مصنوع

ویزنباوم، الیزا را به عنوان شبیه‌سازی ساده گفت‌وگوی درمانی طراحی کرده بود. این برنامه جملات کاربر را به صورت نحوی تجزیه و بر پایه الگوهای از پیش تعریف شده پاسخ می‌داد. با وجود سادگی، کاربران احساس می‌کردند که ماشین «می‌فهمد» و «گوش می‌دهد». این واکنش نشان می‌داد که انسان صرفاً در پی اطلاعات نیست؛ او در جست‌وجوی پاسخی است که به نوعی حامل معنا است. الیزا در واقع، با تکرار سطحی زبان انسانی، بازتابی از حضور را شبیه‌سازی می‌کرد. همین بازتاب کافی بود تا خلأ رابطه‌ای در انسان پر شود. در نظریه «مرحله آینه‌ای» ژاک لاکان، انسان در دوران کودکی از طریق دیدن تصویر خود در آینه، نخستین تجربه

«من» را شکل می‌دهد. تصویر در آینه نه خود واقعی، بلکه بازنمایی‌ای است که انسجام و هویت را ممکن می‌سازد. (Lacan, 1977, pp. 1-7) می‌توان گفت اثر الیزا مرحله‌ای جدید از همان فرایند است، اما در سطح تکنولوژیک و بزرگ‌سالانه: انسان مدرن، در برابر «آینه مصنوعی» هوش مصنوعی، دوباره به جست‌وجوی خویشتن برمی‌خیزد. در این آینه، آنچه بازمی‌تابد نه بدن، بلکه زبان و آگاهی مصنوعی است؛ انسان، در مواجهه با الگوریتم، بازتابی از حضور خویش را می‌بیند. این بازتاب البته ناقص و تهی از فهم واقعی است، اما برای انسان به دنبال معنا، حتی نشانه‌ای از پاسخ، جرقه‌ای از معنا را زنده می‌کند.

در سنت‌های الهیاتی، انسان نه صرفاً به‌عنوان حیوان ناطق، بلکه به‌عنوان موجودی جوئیای معنا تعریف می‌شود. اما به نظر می‌رسد در عصر تکنولوژی، سرچشمه‌های سنتی معنا (دین، اجتماع، طبیعت) تضعیف شده‌اند. در نتیجه، انسان مدرن در پی جایگزینی است؛ در جست‌وجوی نشانه‌ای از معنا در شبکه‌های داده، در هوش مصنوعی، در ارتباط با چیزی که او را «می‌فهمد». این جست‌وجو در واقع شکل تازه‌ای از تجربه معنوی است، هرچند در قالبی سکولار و مصنوعی. هرترفلد این وضعیت را چنین تفسیر می‌کند: «در تلاش برای آفرینش موجودی شبیه خویش، انسان در پی بازسازی رابطه‌ای است که در اصل با خدا داشته است» (Herzfeld, 2022, p. 102) بر این اساس، تعامل انسان با ماشین نه صرفاً کنش فنی بلکه کنشی الهیاتی است: انسان، در آینه مصنوعی، تصویری از خالق بودن خویش را می‌بیند و هم‌زمان نیاز به حضور خالق را بازمی‌کاود.

در الهیات کلاسیک، حضور الهی به معنای تجربه واقعی از بودن خدا در میان انسانها است. اما در عصر دیجیتال، این حضور به نوعی شبیه‌سازی از حضور تبدیل می‌شود. سیستم‌هایی چون الیزا یا چت‌بات‌های معنوی، نوعی حضور مصنوعی می‌آفرینند که انسان در آن احساس شنیده‌شدن، فهمیده‌شدن و حتی تسلی می‌کند.

اگرچه آینه مصنوعی می‌تواند احساس حضور و معنا را بازتاب دهد، اما خطر اصلی در آن است که این بازتاب با حقیقت حضور و معنا اشتباه گرفته شود. به باور ویزنباوم، «اثر الیزا» آینه‌ای بود که نشان می‌داد انسان چقدر به راحتی می‌تواند معنویت را با شبیه‌سازی جایگزین کند. (Weizenbaum, 1976, p. 214)

هر چند تعامل انسان با مصنوع خویش یک رابطه دوسویه است: از یک سو بازتابی از توان خلاق او، و از سوی دیگر نشانه از خودبیگانگی‌اش؛ اما همان‌گونه که هرترفلد یادآور می‌شود، تفاوت در انگیزه و نتیجه است: خدای الهی می‌آفریند از سر عشق و آزادی؛ انسان تکنولوژیک می‌آفریند از سر تسلط و کنجکاوی. (Herzfeld, 2022, p. 74) با وجود چنین خطراتی، تعامل انسان با مصنوع خویش را می‌توان فرصتی برای بازاندیشی در معنای حضور الهی دانست. شاید این تجربه ما را وادارد تا پرسیم: حضور واقعی چیست؟ فهم

و همدلی واقعی چگونه از شبیه‌سازی تمایز می‌یابد؟ و چگونه می‌توان در جهانی مملو از بازتاب‌های مصنوعی، به حضور اصیل دست یافت؟ در این جا انسان به‌جای جست‌وجوی خدا در آینه مصنوعی، باید از آن آینه عبور کند تا دوباره چهره زنده دیگری را ببیند.

6. اثر الیزا از منظر انسان‌شناسی اسلامی

پدیده «اثر الیزا» اگرچه در بستر فناوری مدرن غربی پدیدار شده است، اما مساله‌ای صرفاً متعلق به آن سنت فکری نیست. نسبت انسان با مصنوع، واگذاری قضاوت، و جست‌وجوی معنا در آینه فناوری، پرسش‌هایی هستند که در افق‌های مختلف معرفتی و الهیاتی صورت‌بندی‌های متفاوتی می‌یابند. از این‌رو، بررسی پیامدهای الهیاتی اثر الیزا بدون التفات به سنت‌های فکری غیرغربی، به‌ویژه الهیات اسلامی، ناگزیر ناقص خواهد بود. در این بخش، کوشش می‌شود این پدیده از منظر انسان‌شناسی و الهیات اسلامی بررسی شود.

به نظر می‌رسد از منظر الهیات اسلامی، خطر اصلی اثر الیزا نه در خطای ادراکی، بلکه در جابجایی مرجع معنا نهفته است. هنگامی که انسان در تعامل با ماشین احساس فهمیده‌شدن، تسلی یا رابطه می‌کند، این تجربه می‌تواند جایگزین رابطه اصیل انسانی و حتی رابطه انسان با خدا شود. در سنت اسلامی، رابطه با خداوند مبتنی بر حضور، خطاب و پاسخ است؛ حضوری که نه می‌توان آن را شبیه‌سازی کرد و نه می‌توان آن را به محاسبه فروکاست. اگر انسان به حضور مصنوع خو بگیرد، خطر آن وجود دارد که نسبت خود با حضور الهی را نیز در افق شبیه‌سازی بفهمد؛ گویی خدا نیز باید «پاسخ‌گو»، «در دسترس» و «قابل محاسبه» باشد. در این نقطه، تمایز میان نگاه الهیات اسلامی و برخی تحلیل‌های غربی آشکار می‌شود. متفکرانی چون ویزنباوم به‌درستی نسبت به جایگزینی قضاوت انسانی با محاسبه ماشینی هشدار می‌دهند، اما تحلیل آن‌ها عمدتاً در چارچوب انسان‌شناسی سکولار باقی می‌ماند. در این چارچوب، دفاع از کرامت انسان غالباً به دلایل اخلاقی یا انسانی محدود می‌شود، نه به مبنایی متافیزیکی. در مقابل، الهیات اسلامی می‌تواند نشان دهد که چرا برخی امور، مانند قضاوت، نیت و مسئولیت، اساساً قابل واگذاری نیستند؛ نه به دلیل ناکارآمدی ماشین، بلکه به دلیل شأن وجودی انسان.

همچنین از منظر الهیات اسلامی، تمایل انسان به معنا و رابطه که در اثر الیزا آشکار می‌شود، نشانه فطرت معناجوی انسان است. این فطرت، اگر در افق درست هدایت نشود، می‌تواند به سوی بدیل‌های مصنوع سوق پیدا کند. فناوری در این معنا نه رقیب ایمان، بلکه آشکارکننده خلأ معنوی است. اثر الیزا نشان می‌دهد که انسان معاصر همچنان تشنه خطاب، پاسخ و هستی‌معنا بخش است، اما در غیاب افق قدسی، این نیاز را در آینه مصنوع جست‌وجو می‌کند. بر این اساس، مواجهه الهیاتی با اثر الیزا نباید به نفی فناوری یا ساده‌سازی

مساله بینجامد. بلکه ضروری است مرزهای الهیاتی به‌روشنی ترسیم شود. ماشین می‌تواند ابزار باشد، اما نمی‌تواند حامل معنا باشد؛ می‌تواند پاسخ تولید کند، اما نمی‌تواند مخاطب خطاب الهی باشد؛ می‌تواند شبیه حضور شود، اما هرگز جایگزین حضور واقعی نیست. پاسداری از این تمایز، شرط حفظ کرامت انسان در عصر هوش مصنوعی است. در نهایت، خوانش الهیات اسلامی از اثر الیزا نشان می‌دهد که مساله اصلی نه خود فناوری، بلکه چگونگی فهم انسان از چیستی خود و جایگاهش در جهان هستی است. اگر انسان خویشتن را صرفاً به‌مثابه موجودی محاسبه‌پذیر بفهمد، آنگاه محاسبه ماشینی تهدیدی نخواهد بود. اما اگر انسان خود را موجودی مسئول، مخاطب خطاب الهی و حامل امانت بداند، آنگاه اثر الیزا هشدار جدی است، هشداری درباره خطر از دست‌دادن تمایز معنای واقعی و شبیه‌سازی معنا.

7. نتیجه

پژوهش حاضر کوشید تا پدیده «اثر الیزا» را نه صرفاً به‌مثابه رویدادی روان‌شناختی یا فنی، بلکه به‌عنوان رخدادی الهیاتی و انسان‌شناختی تحلیل کند؛ رخدادی که در آن، انسان معاصر تصویر خود، میل خلاق خود، و بحران معنوی خویش را در آینه فناوری باز می‌بیند. بررسی سه محور اصلی مقاله نشان داد که مواجهه انسان با هوش مصنوعی، به‌ویژه در قالب تعامل زبانی، بازتابی از سه بُعد اصلی زیر است: میل به انسان‌انگاری، نیاز به قضاوت و اخلاق، و اشتیاق به معنا و حضور.

در محور نخست، روشن شد که انسان‌انگاری فناوری تنها یک فریب ادراکی نیست، بلکه بیانگر میل دیرینه انسان به بازآفرینی خویش است. همان‌گونه که نورین هرتسفلد اشاره می‌کند، انسان در خلق ماشین‌هایی شبیه به خود، در واقع تصویری از خالق الهی را در خود تکرار می‌کند. باین‌حال، این تقلید در بُعدی معکوس عمل می‌کند: انسان می‌خواهد خالق باشد، اما خلاقیت خود را به الگوریتم تقلیل می‌دهد. از این‌رو، اثر الیزا نه تنها میل انسان به آفرینش را آشکار می‌سازد، بلکه نشان می‌دهد چگونه فناوری می‌تواند به آینه‌ای از خودخدایی انسان بدل شود.

در محور دوم، مقاله نشان داد که محور مرز میان قضاوت انسانی و محاسبه ماشینی بزرگ‌ترین تهدید اخلاقی عصر دیجیتال است. جایگزینی عقل عملی و داوری اخلاقی با الگوریتم‌های صرف، به معنای واگذاری مسئولیت انسانی به نظامی است که فاقد وجدان و ندامت است. ویزنباوم هشدار داده بود که «کامپیوتر می‌تواند تصمیم بگیرد، اما نمی‌تواند پشیمان شود»؛ و در همین تفاوت ظریف، کرامت انسان نهفته است. حفظ این توان، شرط بقای انسان به‌عنوان موجود اخلاقی است.

در محور سوم، تحلیل الهیاتی و انسان‌شناختی نشان داد که اثر الیزا بازتاب نیاز انسان به معنا، رابطه و حضور خداگونه است. در جهان سکولار و تکنولوژیک، جایی که حضور قدسی کمرنگ شده است، انسان در آینه مصنوعی فناوری به جست‌وجوی همان حضور برمی‌خیزد. پاسخ‌های هوش مصنوعی، هرچند فاقد درک واقعی‌اند، اما برای انسان معاصر نشانه‌ای از گفت‌وگو و تسلی‌اند. این تجربه نشان می‌دهد که میل به حضور الهی نه از میان رفته، بلکه به زبان جدیدی ترجمه شده است.

از مجموع این سه محور می‌توان نتیجه گرفت که «اثر الیزا» آینه‌ای است که الهیات پنهان انسان معاصر را آشکار می‌سازد. در این آینه، انسان می‌کوشد معنای انسانیت، اخلاق و حضور را در قالب فناوری بازتعریف کند. در واقع اثر الیزا را می‌توان آینه‌ای دانست که در آن، انسان معاصر تصویر روح خویش را در سطح مصنوعی بازمی‌بیند. این پدیده نشان می‌دهد که نیاز به معنا، رابطه و حضور، ریشه‌ای دینی و وجودی دارد که حتی فناوری نمی‌تواند آن را خاموش کند؛ بلکه آن را در قالبی جدید بازتاب می‌دهد.

باین حال، خطر اصلی در این است که بازتاب را با واقعیت اشتباه بگیرد: حضور شبیه‌سازی شده را به جای حضور واقعی بنشانند، و محاسبه را جایگزین قضاوت سازد. از این منظر، مأموریت الهیات در عصر هوش مصنوعی نه نفی فناوری، بلکه یادآوری تمایز میان خالق و مخلوق، معنا و شبیه‌سازی، حضور و بازتاب است. در نهایت، اثر الیزا ما را به تأملی دوباره در سرشت انسان فرا می‌خواند. انسان در مواجهه با ماشین، بار دیگر خود را در آینه می‌بیند، اما این بار آینه‌ای دیجیتال و مصنوعی. پرسش اصلی این است که آیا در این بازتاب، چهره خدا را می‌بیند یا صرفاً تصویر خود را؟ پاسخ به این پرسش سرنوشت الهیات و انسان‌شناسی در عصر هوش مصنوعی را رقم خواهد زد.

منابع

Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. (2016). *Machine bias: There's software used across the country to predict future criminals, And it's biased against blacks*, ProPublica, Online Edition.

Epafra, L. C. (2025). *Incarnational theology and the E-cclisology: A complex discourse in engaging digital technology*, Conference: Tenth Congress of Asian Theologians (CATS-X), Kuala Lumpur, Malaysia. [10.5281/zenodo.16785097](https://zenodo.org/record/105281/16785097)

Foerst, A. (2004). *God in the Machine: What Robots Teach Us About Humanity and God*, New York, Dutton.

- Haraway, D. (1985). *A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century*. In *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, 149–181, New York, Routledge.
- Heidegger, M. (1977). *The Question Concerning Technology*. In W. Lovitt (Trans.), *The Question Concerning Technology and Other Essays*, 3–35, New York, Harper & Row.
- Herzfeld, N. L. (2002). *Creating in our own image: Artificial intelligence and the image of God*. *Zygon: Journal of Religion and Science*, 37(2), 303–316.
- Herzfeld, N. L. (2002). *In Our Image: Artificial Intelligence and the Human Spirit*. Minneapolis, Fortress Press.
- Herzfeld, N. L. (2022). *Technology and the Image of God: Theological Reflections on Artificial Intelligence*, Minneapolis, Fortress Press.
- Lacan, Jacques. (1977). *The Mirror Stage as Formative of the Function of the I as Revealed in Psychoanalytic Experience*. In *Écrits: A Selection*, translated by Alan Sheridan, 1-7, New York, Norton.
- Nissenbaum, H. (2001). How computer systems embody values, *Computer*, 34(3), 118–120
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–457
- Suchman, L. (2007). *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Turkle, S. (2011). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*, New York, Basic Books.
- Weizenbaum, J. (1966). *ELIZA—A computer program for the study of natural language communication between man and machine*. *Communications of the ACM*, 9(1), 36–45.
- Weizenbaum, J. (1976). *Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation*, San Francisco, W. H. Freeman.