

## Historical Evolution of ‘Technological Embodiment’

Ahmad Rahmanian\*

### Abstract

The theory of technological embodiment is the first contribution of philosophy to technology. In order to elucidate how the theory evolved historically, this paper first offers a theoretical framework with respect to the stages, approaches, and components of the theory. Next, different accounts of the theory are reconstructed according to the proposed theoretical framework. And finally, based on a comparative study of the accounts, the paper draws new conclusions concerning how the theory evolved historically, suggesting a divergence among contemporary accounts in terms of the (1) components, (2) direction, and (3) basis or cause of the human-artifact relation; this divergence seems to be the effect of a different interpretation on human, not on technology, offered by phenomenology when compared to that of the earlier philosophies.

**Keywords:** History of philosophy, Philosophy of technology, Technology, Technological embodiment, Organ projection.

\* Assistant Professor, Department of Industrial Design, Faculty of Fine Arts, University of Tehran, Iran, ahmad.rahmanian@ut.ac.ir

Date received: 2021/09/06, Date of acceptance: 2021/12/03



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.



## تحول تاریخی ایده تجسد تکنولوژیکی

احمد رحمانیان\*

### چکیده

ایده تجسد تکنولوژیکی اولین مساهمت فلسفه در تبیین تکنولوژی است. این مقاله به منظور روشن ساختن چگونگی تحول تاریخی این ایده، در وهله اول، چارچوبی نظری پیرامون دوره‌ها، رویکردها و اجزاء این نظریه پیشنهاد می‌کند. در وهله بعد، بر پایه این چهارچوب پیشنهادی، تقریرهای مختلف این ایده را در دوره معاصر بازسازی می‌کند. در آخر، از بررسی تطبیقی تقریرهایی که بر پایه چارچوب پیشنهادی بازسازی شدند، نتایج تازه‌ای درخصوص چگونگی تحول تاریخی این ایده اخذ می‌کند که حاکی از وجود واگرایی‌ای میان تقریرهای معاصر از نظر (۱) اجزاء، (۲) جهت، و (۳) مبنا یا علت رابطه انسان-مصنوع است، و واگرایی‌ای که معلول تبیین متفاوتی است که پدیدارشناسی نسبت به فلسفه‌های پیشین از انسان، نه از تکنولوژی، ارائه می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** تاریخ فلسفه، فلسفه تکنولوژی، تکنولوژی، تجسد تکنولوژیکی، فرافکنی اندام.

\* استادیار، دپارتمان طراحی صنعتی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، ahmad.rahmanian@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۶/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۱۲



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.

## ۱. مقدمه

ایده تجسد تکنولوژیکی (technological embodiment) اولین مساهمت فلسفه در تبیین تکنولوژی است. این ایده خاستگاهی غیرفلسفی دارد، اما تا حد زیادی بر تاریخ فلسفه تکنولوژی سایه افکنده است. همچنین، به رغم خاستگاه کهن و اسطوره‌ای‌اش، نه تنها از مباحث فلسفی معاصر پیرامون تکنولوژی طرد نشده است، بلکه در همین دوره تاریخی برای اولین بار در قالب مفاهیم واضحی اظهار می‌شود. با این حال، در این مقطع نیز ندرتاً شکل یک نظریه منقح به خود می‌گیرد و غالباً به شکل یک ایده ناپرداخته، در قالب اشارات پراکنده، به اختصار بسیار، بدون وضوح کافی و بر پایه مبانی فکری مختلفی در متون فلسفی ظاهر می‌شود. دشوار می‌توان پژوهش تاریخ‌نگارانه مستقلی حول ایده مرکزی تجسد تکنولوژیکی یافت. مقاله حاضر، با روش تاریخ‌نگاری تطبیقی و بر پایه متون اصلی به بررسی تحولات معاصر این ایده فلسفی می‌پردازد. بدین منظور، در این مقاله (۱) یک چهارچوب نظری پیرامون مراحل، رویکردها و اجزاء این ایده پیشنهاد می‌شود (که در بندهای ذیل می‌آید)؛ (۲) بر اساس چارچوب پیشنهادی، اشارات پراکنده فیلسوفان معاصر به صورت تقریرهای مختلف این ایده بازسازی می‌شود، و (۳) از بررسی تطبیقی تقریرهایی که بر پایه چارچوب پیشنهادی بازسازی شدند، نتایج تازه‌ای در خصوص چگونگی تحول تاریخی این ایده اتخاذ می‌شود.

در تاریخ این نظریه سه دوره یا مرحله قابل تشخیص است: (۱) پیشافلسفی: اولین تقریرهای ایده تجسد تکنولوژیکی در ضمن اسطوره آفرینش، و مشخصاً اسطوره اولین انسان، ظاهر می‌شوند. طبق تقریر یونانی، اپی‌میتئوس باید به هر جانوری یک موهبت طبیعی عطا کند. اما، در این میان انسان فراموش می‌شود. از این رو، پرومیتئوس به منظور رفع نقص زیستی انسان، آتش و فنون را به وی می‌بخشد (Hesiod, 2006: 39-40). در سنت یهودی-مسیحی، آدم در عدن، استعاره‌ای از وضعیت کمال که در آن بی‌نیاز از تلاش برای رفع نیازهای مادی است، به سر می‌برد. اما، پس از اخراج، نقص‌های زیستی او ظاهر می‌شود و "باید با رنج از دل زمین غذا بخورد" (Genesis, 3: 17). بخشی از تقریر اسلامی با تقریر یهودی-مسیحی مطابق است، اما بخش دیگر که در رساله‌های صنفی ظاهر می‌شود، با آن تفاوت دارد. در اینجا، موهبت الهی به آدم عطا می‌شود، از این طریق که جبرئیل (هم‌چون پرومیتئوس) فنون را به او می‌آموزد و ابزارهای هر فنی را از بهشت برایش می‌آورد

(افشاری، ۱۳۸۲: ۳۴۰). (۲) فلسفی متقدم: در این دوره تقریرهایی غیراسطوره‌ای از همان محتوای پیشین ارائه می‌شود و در آنها به نقص زیستی انسان و فنون به عنوان تقلید (Aristotle, 1984a: 1968) و تکمیل طبیعت (Aristotle, 1984c: 340) اشاره می‌شود. (۳) فلسفی متأخر: در این دوره، ایده تجسد تکنولوژیکی برای اولین بار در قالب یک نظریه فلسفی منقح و به عنوان مبنای اولین تلاش نظام‌مند برای تدوین یک فلسفه تکنولوژی (philosophie der technik) توسط کاپ (1877) فرمول‌بندی می‌شود. مقدمات این نظریه پیش‌تر در فلسفه بیکن (1620) و امرسون (1860)، انسان‌شناسی باستیان (1872) و زیست‌شناسی داروین (1871) فراهم شده بود. پس از کاپ نیز تقریرهای مختلفی از آن ارائه می‌شود.

تقریرهای مختلف مربوط به مرحله فلسفی متأخر به چهار رویکرد اصلی تقسیم‌پذیرند: زیست‌شناختی، انسان‌شناختی، پدیدارشناختی و پساپدیدارشناختی. رویکرد اول در جست‌وجوی یک انگیزه حیاتی به عنوان علت ظهور تکنولوژی است. رویکرد دوم تا حد زیادی در امتداد رویکرد اول قرار می‌گیرد و در عین حال تکنولوژی را در ربط با سرشت انسان و ویژگی‌ای مورد بررسی قرار می‌دهد که این گونه خاص را از دیگر گونه‌های جانوری متمایز می‌کند. رویکرد پدیدارشناختی تکنولوژی را بر اساس رابطه انسان و تکنولوژی مورد پژوهش قرار می‌دهد، با تمرکز بر نحوه‌های مختلفی که تکنولوژی‌ها به شکل‌گیری روابط میان انسان و جهان کمک می‌کنند. در آخر، رویکرد پساپدیدارشناختی، برخلاف رومانتیسیسم نهفته در پدیدارشناسی کلاسیک، به تحلیل فلسفی یک جهت‌گیری تجربی می‌دهد. همچنین، در این رویکرد، اشیاء نیز متقابلاً در تقویم وجود انسانی مشارکت دارند.

تقریرهای مختلف نظریه تجسد تکنولوژیکی از ترکیب بعضی یا همه اجزاء یا تزه‌های زیر تشکیل شده‌اند: (۱) انسان دارای بعضی نقص‌های زیست‌شناختی است یا اندام‌های زیستی او برای بقا کافی نیستند، (۲) مصنوعات فنی، فرافکنی یا بیرونی‌سازی اندام‌های انسانی‌اند و به عنوان امتداد یا جزء بیرونی بدن انسان عمل می‌کنند، و (۳) نوعی عاملیت (ثانویه) به مصنوعات فنی قابل اسناد است. تز ۲، تز اصلی این نظریه است، که در بعضی از تقریرها تز ۱/ یا ۳ را همراهی می‌کند. در تقریرهای فلسفی متأخر، تز ۳ تدریجاً برجسته می‌شود، به خصوص در مسئله فلسفی عاملیت مصنوعی. همچنین، در این تقریرها

صورت دیگری از تز ۲ نیز ظاهر می‌شود، که طبق آن امور غیربدنی، یعنی اصول و هنجارهای اخلاقی و نیز اقتدار سیاسی، از طریق مصنوعات تکنولوژیکی متجسد می‌شوند، نه اندام‌ها و امور بدنی. این نیز به طور مستقل در مسائل اخلاقی و اجتماعی تکنولوژی طرح می‌شود.

این مقاله، بر اساس چارچوب نظری فوق، به تقریرهای مختلف نظریه تجسد تکنولوژیکی در مرحله فلسفی متاخر می‌پردازد، اما تقریرهایی را که بر صورت دوم تز ۲ و/یا تز ۳ استوار شده‌اند و موضوع پژوهش‌های فلسفی مستقل و مجزایی هستند، و می‌گذارد. ساختار مقاله بدین صورت تدوین شده است: در بخش ۲ به تقریرهای داروین، کاپ، اسپیناس و برگسن ذیل رویکرد زیست‌شناسانه پرداخته می‌شود. بخش ۳ به رویکرد انسان‌شناسانه کاسیرر، گلن و لروا-گوران می‌پردازد. در بخش ۴ تقریرهای هایدگر، مرلوپونتی، آرنست، ارتگا و بورگمان که مرتبط با رویکرد پدیدارشناسانه‌اند شرح داده می‌شود. بخش ۵ شرحی از تقریرهای پساپدیدارشناسانه آیدی، وریک، بسمر و دورستاین ارائه می‌دهد. و در آخر، بخش ۶ نتیجه‌گیری است.

## ۲. رویکرد زیست‌شناسانه

در زیست‌شناسی قرن نوزدهم مباحثی پیرامون استفاده گونه‌های مختلف جانوری به‌خصوص خانواده کپی‌های بزرگ (Hominidae) از اشیاء مطرح می‌شود. یکی از انگیزه‌های اصلی طرح این گونه مباحث تبیین پدیده تکنولوژی در گونه انسان از طریق جست‌وجوی منشأ زیستی آن بود. اما، در این بحث‌ها، شباهت‌های ریخت‌شناسانه میان ابزارهای مصنوعی و اندام‌های زیستی دست‌کم تا قبل از کاپ (۱۸۷۷) به وضوح ظاهر نمی‌شوند. با این حال، دیدگاه داروین، هکل و لامارک را می‌توان مقدمات زیست‌شناسانه لازم برای کار کاپ تلقی کرد. داروین از دو دیدگاه اصلی در خصوص منشأ تکنولوژی یاد می‌کند: (۱) تز ویتلی (۱۸۶۴) مبنی بر این که انسان بدون غریزه به وجود آمده است و برای انجام امور از جمله کنش‌های تکنولوژیکی به آموزش نیاز دارد (Darwin, 1981: 181). این تلقی آشکارا در امتداد تقریر یونانی قرار دارد. (۲) تز متناقض‌نمای کمبل (۱۸۶۹) مبنی بر این که انسان گونه‌ای جانوری و از این رو دارای غریزه است (پیوستگی زیستی)، گرچه غرایز او متفاوت از جانوران دیگر است (گسستگی زیستی) (ibid: 52). اما، با رجوع به تز لایبک (۱۸۶۵)

مبنی بر منشأ تصادفی تکنیک‌ها (ibid: 53)، راه سومی را در پیش می‌گیرد و با رویکردی تکاملی به تبیین این تز می‌پردازد. بدین ترتیب، او، بر خلاف ایده غریزه تکنیکی کمبل که مستقیماً وابسته به قوای ذهنی برتر است، بر تغییرات تدریجی و پیوسته اشیاء و کنش‌های فنی انسان تکیه می‌کند. همچنین، بر این باور است که مسئله فوق باید در یک جریان تحوّل و بسط صورت‌های ذهنی اولیه (عقل، زبان) و در زمینه کلی تکامل زیستی به واسطه انتخاب طبیعی و ترفندهای بقا، یا آنچه خود بعد از ۱۸۶۹ بقای اصلاح می‌خواند، بررسی شود. از این رو، انتخاب طبیعی می‌تواند نه فقط اندام‌ها و غرایز، بلکه هم‌چنین implements (شامل ابزارها و سلاح‌ها) را نیز اصلاح کند. در اینجا، وی اصطلاح implement را به عنوان یک مقوله عام برای اشاره به اشیاء ساخته و/یا مورد استفاده جانوران به کار می‌برد که به معنی همه چیزهای افزایش‌دهنده و تکمیل‌کننده قوا و اندام‌های بدن از حیث فنی است. داروین بیش از این به ایده تجسّد تکنولوژیکی نزدیک نمی‌شود. البته، پیش از داروین در تکامل‌گرایی لامارکی اسپنسر به شأن تکمیل‌کنندگی مصنوعات تکنولوژیکی با صراحت کافی اذعان شده بود: "همه ابزارهای مشاهده‌ای، همه اوزان، مقیاس‌ها، ترازوها، میکرومترها، میکروسکوپ‌ها، دماسنج‌ها، فشارسنج‌ها و از این دست بسط یا امتداد مصنوعی حواس هستند، و همه اهرم‌ها، پیچ‌ها، چکش‌ها، گوه‌ها، چرخ‌ها، دستگاه‌های خرّاطی و غیره امتداد مصنوعی اندام‌ها" (Spencer, 1855: 461). همچنین، نزد اسپنسر مفهوم تکامل به تکامل زیستی محدود نمی‌شود، بلکه به عنوان یک قانون کلی علاوه بر اشیاء آلی، اشیاء غیرآلی و فرا-آلی (اجتماعی) را هم در بر می‌گیرد، زیرا بدین صورت تعریف می‌شود: "تغییری از یک همگنی بی‌انسجام به یک ناهمگنی منسجم، همراه با وحدت ماده و توزیع حرکت به نحوی که با آن ملازم باشد" (Spencer, 1867: 360). طبق این تلقی، اگر نه منشأ مصنوعات فنی، دست‌کم تحول آنها را می‌توان به نحوی مشابه داروین تبیین کرد.

کاپ آشکارا از یافته‌های زیست‌شناسی تکاملی لامارک، داروین و هکل استفاده می‌کند، اما در خصوص تکنولوژی رویکردی متفاوت از معاصران خود اتخاذ می‌کند. هرچند، با ارجاع به داروین (1871) و باستیان (1872)، او نیز نقص زیستی انسان را محرک اصلی کنش‌های تکنولوژیکی ساخت و استفاده از ابزارها می‌داند، اما، بر خلاف آنها، تکنولوژی را صرفاً موضوع فرآیندهای تکاملی نمی‌داند، بلکه علاوه بر این آن را یکی از علل فرآیندهای تکاملی انسان تلقی می‌کند. این که چگونه تکنولوژی چنین نقشی را ایفا می‌کند از طریق

مفهوم *projektion* (فرافکنی) توضیح داده می‌شود. وی آگاهی و کل فرهنگ انسانی را بر پایه فرافکنی استوار می‌کند. هیچ چیز استعلایی‌ای درباره آگاهی وجود ندارد. اساساً "هیچ خودی بدون بدن وجود ندارد" (Kapp, 2018: 24). انسان به واسطه حضور متجسد و تشخیص انعکاسی تفاوت خود از غیرخود، که کاپ نهایتاً از آن به عنوان خودآگاهی یاد می‌کند، متمایز می‌شوند (Kirkwood & Weatherby, 2018: xii). اما، این تفاوت و اساساً مرز میان جهان درونی و بیرونی از طریق فرآیند فرافکنی برقرار می‌شود. فرافکنی که "به معنای بیرون افکندن، پیش رو نهادن و چیزی درونی را به جهان بیرونی انتقال دادن است. به عبارت دیگر، یک فرآیند پیش‌رونده و ناآگاهانه بیرونی‌سازی خود است" (Kapp, 2018: 28) همواره در فرآیند ادراک روی می‌دهد، بدین معنا که تصور یک شیء به عنوان امری درونی چیزی غیر از تأثرات حسی آن شیء است. اما، خودآگاهی از طریق یک فرافکنی رو به عقب، که بعدتر فرنزی (1916) آن را 'introjection' و کیتلر (1999) 'retrojection' می‌نامد، یعنی "از طریق استفاده انسان از ساخته‌های دست خود و تأمل مقایسه‌ای در آنها حاصل می‌شود" (ibid: 24)، به عبارت دیگر، با وساطت اشیاء و کنش‌های تکنولوژیکی. این ایده بعدتر به نحوی توسط فروید (1923) و نیز لاکان (1977) در قالب مرحله آینه‌ای شکل‌گیری آگوی خودآگاه تکرار می‌شود، با این تفاوت که کاپ خودآگاهی را در بستر تاریخ طبیعی حیات انسان در نظر می‌گیرد. بدین ترتیب، *technik* (تکنولوژی) در یک فرآیند فرافکنی رو به عقب نقشی اساسی در شکل‌گیری خودآگاهی و متعاقباً فرهنگ دارد. هایدگر (1954) و سیموندون (1958) نیز بعدها به طریق دیگری به ایده تقدّم تکنولوژی در برساختن فرهنگ انسانی اذعان می‌کنند.

کاپ محرک اصلی پیدایش کنش‌ها و اشیاء تکنولوژیکی را نقص زیستی انسان می‌داند (ibid: 49) و پدیده تکنولوژی را نیز بر پایه مفهوم فیزیوسایکولوژیکی فرافکنی و رابطه *organ-werkzeug-bild* (اندام-ابزار-تصویر) تبیین می‌کند. در مورد مفهوم تصویر متأثر از مفاهیم سینماتیکی *Gestalt* و *Gestell* رولو (1875) است، که بعدها به معنای متفاوتی در فلسفه هایدگر نیز ظاهر می‌شود. تکنولوژی، در واقع، بیرونی‌سازی یک *Bild* (تصویر) است. مصنوع حاصل از این بیرونی‌سازی یک *Abbild* (تصویر، مشتق‌شده) است. این فرآیند به نوبه خود وجود یک *Vorbild* (پیش‌تصویر، نمونه اولیه) و یک *Nachbild* (پس‌تصویر) را فرض می‌گیرد. در اینجا، بر خلاف ادراک، ویژگی‌های ریخت‌شناسانه و کارکردی اندام‌ها فرافکنی می‌شود. این امر اغلب به طور ناآگاهانه روی می‌دهد و اغلب، تنها پس از ابداع



ابزار و از طریقِ پس‌تصویر است که شباهت ریخت‌شناسانه ابزار با اندام پدیدار و تشخیص داده می‌شود. در این میان دست مهم‌ترین یا دست‌کم اوّلین اندامی است که موضوع فرافکنی قرار می‌گیرد.

بسیاری از ساخته‌های روحی از دست، بازو و دندان ناشی می‌شود. انگشت خم‌شده به یک قلاب و گودی کف دست به یک کاسه تبدیل می‌شود. در شمشیر، نیزه، پارو، بیلچه، شن کش، خیش و چنگال حالات پویای بازو، دست و انگشتان و سازگاری آن‌ها با فعالیت‌هایی چون شکار، ماهیگیری، باغبانی و کشاورزی را می‌توان مشاهده کرد (ibid: 38).

از این رو، با ارجاع به ارسطو، دست را ὄργανον πρὸ ὀργάνων (ابزار ابزارها) (Aristotle, 1984b: 686) می‌خواند. علاوه بر این، راه آهن، تلگرام و حتی زبان و دولت را، به ترتیب، به عنوان بیرونی‌سازی دستگاه گردش خون، سیستم عصبی، حیات ذهنی و طبیعت انسان مشخص می‌کند. اما، نه فقط مصنوعات فنی، بلکه مصنوعات نمادی، هنری و علمی را نیز در قلمروی تکنولوژی جا داده می‌دهد.

اسپیناس تحت تاثیر کاپ تقریر زیست‌شناختی دیگری ارائه می‌کند. وی، در وهله اوّل، تکنولوژی را در چارچوب یک نظریه عمل تعریف می‌کند، که آن را praxeologie (عمل‌شناسی) می‌نامد. موضوع عمل‌شناسی "کلی‌ترین صورت‌ها و والاترین اصول عمل در کل طبقه موجودات زنده است که آن‌ها را قادر به حرکت [یا عمل] می‌کند" (Espinas, 1897: 47). غریزه و هنر دو صورت غالب عمل هستند. اوّلی از طریق وراثت با ارگانسیم منتقل می‌شود و اصل یکنواختی و تغییرناپذیری بر آن حاکم است، مگر در مواردی که به دلیل سازگاری تغییراتی ایجاد شود. بر عکس، دومی محصول تجربه و تأمل است؛ "یک ابداع یک عمل [برآمده از] آغاز و آزادی را فرض می‌گیرد" (ibid: 45). با این حال، طبق گلن، اکثر اعمال ما بی آن که بدانیم در قالب‌ها، رفتار، عادات، رسوم، سنن، قوانین مدنی و دینی از پیش تعیین شده‌اند. در واقع، اراده ما اشکال و اهدافی را در نظر می‌گیرد که خود آن‌ها را تعیین نمی‌کند. وی، هنر زیبا و هنر سودمند را از هم متمایز می‌کند: اوّلی "به تولید عاطفه زیبایی‌شناختی مایل است" (ibid: 46) و دومی را با اصطلاح techniques (فنون) و تا حدی نزدیک به معنای کهن τέχνη، به معنی اعمال مبتنی بر معرفت مشخص می‌کند. همچنین، "تمایزی میان سه اصطلاح technologie, techniques

(سازماندهای نظام‌مند یک تکنیک)، و Technologie یا technologie generale (اصول کلی اعمالی که در برخی موارد [t] به کار می‌روند) قائل می‌شود<sup>۴۴</sup> (Mitcham, 1994: 33). technologie generale جزئی از عمل‌شناسی و علمی است که موضوع آن اصول حاکم بر بعضی از اعمال انسانی است که اصلی‌ترین آنها ساختن و به کار بردن ابزارها است.

اسپیناس با ارجاع به کاپ، ذیل اصطلاح projection organique (فرافکنی اندامی)، مصنوعات تکنولوژیکی را ظهور اراده اجتماعی و مجموعه اندام‌های اراده اجتماعی می‌داند. وی، تحت تاثیر آگوست کنت (1853)، مرحله‌ای در تحول تاریخی رویکرد انسان به تکنولوژی تشخیص می‌دهد که در آنها به بررسی برخی مصداق‌های فرافکنی اندام از جمله اعمال مقیاس‌های انسانی در اندازه‌گیری‌های مکانی در یونان و مصر باستان می‌پردازد: مراحل فیزیکی الهیاتی و متافیزیکی مصنوع‌گرایانه. در مرحله اول، فنون بیانگر عواطف دوستانه و خصمانه خدایان دانسته می‌شود. عمل اساساً امری متأثر از روابط انسان‌ها و خدایان است، یا به عبارت دیگر قواعد و هنجارهای حاکم بر اعمال، خواست‌های الهی‌اند. این شکل مراوده با آنها، دریافت یک عطیه یا آموخته از آنها، یا فرمانبرداری از آنها را می‌یابد، به طوری که ابزارها عطیه الهی‌اند. در مرحله دوم، طبیعت دیگر نه به عنوان بیان‌گری اراده الهی بلکه به عنوان صورت و نظم صرف چیزها پنداشته می‌شود و فنون انسانی از این جهت که ابداع خود آنهاست، آگاهانه می‌شود (Goffi, 2018: 320). با این حال، در هر دو مرحله، فرافکنی به نحوی ناآگاهانه روی می‌دهد.

تقریر برگسن بیش از هر چیزی بر خود مفهوم زندگی متمرکز است. نزد وی، زندگی "گرایشی به عمل بر روی ماده بی‌حرکت" یا سازمان‌دهی آن از طریق یک élan vital (انگیزه حیاتی) است (Bergson, 1998: 96). این انگیزه علت اصلی تغییرات در انواع زیستی است، تغییراتی که منتقل و انباشته می‌شود و انواع تازه‌ای به وجود می‌آورد. هم‌چنین، با مقاومت ماده روبرو می‌شود و در تلاش برای غلبه بر این مقاومت راه‌های جدیدی را می‌آزماید. پس، همه صورت‌های زندگی، تداوم یک انگیزه واحد هستند، که در مسیرهای مختلف تکامل جریان می‌یابند: تکامل حیات نباتی، غریزی، و هوشمندانه یا عقلانی. در حیات جانوری، عمل بر ماده بی‌حرکت از دو طریق غریزه و هوش روی می‌دهد. برگسن غریزه و هوش را با توجه به ساختن و به کار بردن ابزار تعریف می‌کند. غریزه توانایی به کار بردن و ساختن ابزارهای سازمان‌یافته است، ابزارهایی

که اجزاء خود ارگانسیم هستند، حال آن که هوش توانایی ساختن و به کار بردن ابزارهای سازمان‌نیافته است (ibid: 140)، یعنی ابزارهای مصنوعی. بدین ترتیب، حیات جانوری یا به‌طور مستقیم (از طریق غریزه) یا غیرمستقیم (از طریق هوش) بر ماده اثر می‌گذارد: ”غریزه و هوش بازنمود دو راه حل متفاوت، به یک نسبت ظریف، یک مشکل واحد است“ (ibid: 143). در هر دو صورت، ابزار به منزله فرافکنی اندام عمل می‌کند. حتی، در این جا ابزار به منزله prosthesis (اندام مصنوعی) در نظر گرفته می‌شود، چنان که اندام‌ها ابزارهای طبیعی‌اند.

نزد برگسن (1907/1998)، تکنولوژی چیزی است که انگیزه حیاتی را در طول خط تکامل انسان منتقل می‌کند (Guchet, 2018: 245). امتداد زندگی، یا به تعبیری سُکلی از زندگی است. اما، بعدها، برگسن (1932/2002) تکنولوژی را از این جهت که ممکن است علیه زندگی باشد، مورد بازنگری قرار می‌دهد. او ادعا می‌کند که ماشینیسیم صنعتی می‌تواند حیات را نابود کند، دست‌کم اگر با یک جزء روحی مکمل همراهی نشود. اما، این تهدید چیزی خارج از خود حیات نیست. برگسن، در واقع، حیات را امری دوجهبی می‌داند: انگیزه حیاتی با موانع خارجی روبرو نیست، بلکه خود ذاتاً گرایشی به عقب نشستن به ماده بی‌حرکت دارد. انسان انگیزه حیاتی را از طریق خلق ارزش‌ها در جهان تداوم می‌دهد. اما، تکنولوژی می‌تواند قابلیت خلق ارزش‌ها را ویران و از این طریق انگیزه حیاتی را متوقف سازد (Bergson, 2002: 306-310). تکنولوژی بدن ما را بسط می‌دهد، به طوری که می‌توانیم به واسطه مصنوعات فنی عمل و ادراک کنیم. برگسن (1896) رابطه عموماً پذیرفته‌شده عمل و ادراک را، با تقدّم بخشیدن به عمل به جای ادراک، وارونه می‌کند. ادراک خود را با عمل تنظیم (یا هماهنگ) می‌کند. اگر عمل ما توسط تکنولوژی تغییر یا بسط داده شود، آنگاه ادراک ما نیز باید با آن هماهنگ یا تنظیم شود. آن جزء روحی مکمل برای تکنولوژی که می‌تواند مانع توقف انگیزه حیاتی شود به این نیاز به تنظیم دوباره ادراک اشاره دارد.

### ۳. رویکرد انسان‌شناسانه

گرچه پیش از کاپ نیز کسانی چون باستیان (1872) با رویکرد انسان‌شناسانه به ایده تجسّد تکنولوژیکی نزدیک شده بودند، اما، به نظر می‌رسد کاسیرر شاخص‌ترین نماینده اولیه این

رویکرد باشد. تقریر بازنگرانه کاسیرر از نظریه کانتی تجربه در چارچوبی نشانه‌شناسانه مبنایی برای مطالعه فرهنگ و تحول اجزاء مختلف آن - اعم از اسطوره، زبان، هنر، دین و علم - و شکل دادن یک فلسفه فرهنگ می‌شود. وی نهایتاً در مجلد چهارم فلسفه صورت‌های نمادی (1996) و نیز صورت و تکنولوژی (1930) می‌کوشد تا تکنولوژی را نیز به بدنه این فلسفه فرهنگ الحاق کند. مشارکت کاسیرر در فلسفه تکنولوژی و نظریه تجسد تکنولوژیکی در همین چارچوب نشانه‌شناسانه بر پایه مقایسه میان زبان و تکنولوژی قابل بازسازی است: (۱) مفهوم نشانه‌شناختی وساطت وجه شبیه زبان و تکنولوژی و کارکرد مشترک آنها است. این دو به شیوه خاص خود صورت‌های مختلفی از رابطه نظری و عملی انسان با جهان را شکل می‌دهند: "وساطت نشانه‌ای از طریق نشانه‌ها و نظام‌های نشانه‌ای [فهم انسانی را وساطت می‌کنند] و وساطت مادی از طریق ابزارها، ماشین‌ها و فرآیندهای [تکنولوژیکی] [واسطه عمل انسان می‌شوند]" (Innis, 2002: 208). (۲) زبان و تکنولوژی هردو پدیداری پیوسته به وجود انسان هستند، به عبارت دیگر هر دو فراقنی اندام‌های انسان و امتداد وجود او هستند:

یک عضو بدن انسان صرفاً رو به بیرون عمل نمی‌کند، بلکه یک وجود بیرونی یا به عبارتی تصویری از خود خلق می‌کند. چنان که هر ابزاری که با دست به کار گرفته می‌شود در این معنا به منزله طرح و ساخت دیگری از خود دست یا به تعبیری بیرونی‌سازی آن است (Cassirer, 1930: 37).

بدین سان، زبان دامنه کنش اندام‌های شناختی انسان را بسط می‌دهد و ابزارهای تکنولوژیکی گستره کنش اندام‌های فیزیکی را. (۳) تحول ابزارهای تکنولوژیکی نیز تابع همان منطقی است که نظام‌های نشانه‌ای از آن تبعیت می‌کنند. بدین ترتیب، این تحول در سطوحی متعدد و در قالب روندی ناظر به ماده‌زدایی صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر، در روند تحول تکنولوژی "مسئله اصلی مسئله پیوستگی به و گسستگی از [شیوه عمل اندام‌های انسانی یا طبیعت] است" (ibid: 38-39). سطوح یا مراحل چندگانه تحول تکنولوژیکی کم‌وبیش با همان مفاهیمی بیان می‌شود که پیش‌تر تحول زبان از طریق آن نشان داده شده بود: تقلیدی، تمثیلی و نمادی (Cassirer, 1980: 186). این سه‌گانه به ترتیب با سه‌گانه بیانگری، بازنمایی و دلالت متناظر هستند.

نقش اصلی کاسیرر در پیشبرد نظریه تجسّد تکنولوژیکی را باید از طریق مورد اخیر فهمید. طبق کاسیرر، در مرحله تقلیدی تکنولوژی، ابزارها بر پایه "تقلید شیوه عمل دست [یا اندام‌های دیگر] یا طبیعت" ساخته شده و عمل می‌کنند (Cassirer, 1930: 39). می‌توان چنین تعبیر کرد که ابزار هم از حیث شیوه عمل هم از حیث کارکرد به اندام‌های انسان یا طبیعت شبیه است، مثل همه ابزارهای دستی بدوی نظیر چکش و تبر. در مرحله تمثیلی تکنولوژی هر ابزاری به عنوان نوعی بیرونی‌سازی اندام‌های بدن انسان عمل می‌کند. باین حال، چنین ابزاری گرچه همان کارکردی را برآورده می‌کند که از طریق اندام‌های انسان قابل تحقق است، اما از حیث شیوه عمل شبیه و محدود به شیوه‌های عمل اندام‌ها یا طبیعت نیست، مثل هواپیما. "مرحله نمادی تکنولوژی محدودیت‌های اندامی درجهان-بودن انسانی را پشت سر می‌گذارد یا جای آن را می‌گیرد" (Innis, 2002: 206) و نه از حیث شیوه عمل نه از حیث کارکرد همچون اندام‌های انسانی عمل می‌کند، مثل تکنولوژی‌های اطلاعات. بدین سان، در مرحله نمادی روند گسستگی از بدن یا ماده‌زدایی از بدن و امتدادهای آن در تکنولوژی کامل می‌شود. کاسیرر در فلسفه تکنولوژی خود را شریک کاپ می‌داند، اما بر خلاف وی، از آگاهانه بودن فراقکنی اندام دفاع می‌کند.

در انسان‌شناسی گلن، تکنولوژی در ربط با دو ویژگی ممیز انسان از گونه‌های زیستی دیگر تبیین می‌شود: (۱) نقص زیستی، که با اصطلاح *Mangelwesen* مشخص شده و مأخوذ از هررد (1772) است. "انسان موجود ناقصی است که از وجود امن تحت هدایت غرایز محروم شده است و فاقد هر نوع سازگاری ذاتی با محیط و همچنین تخصص اندامی است" (McMillan & Pillemer, 1988: xii). (۲) نیاز به خودتفسیری که با اصطلاح *Weltoffenheit* (گشودگی به جهان)، برگرفته از شلر (1928)، مشخص می‌شود. این مفهوم جهان وجه خلاقه ماهیت ناتمام انسان را نشان می‌دهد، یعنی آزادی، نقش‌پذیری و قابلیت بسط خود. به عبارت دیگر، انسان *Zuchtwesen* (موجودی دارای انضباط) است که ماهیت ناتمام‌اش او را مجبور می‌سازد تا خود را شکل دهد و کامل کند (Gehlen, 1988: 356). همچنین، برخلاف جانوران که فقط در محیط‌هایی می‌توانند بقای خود را حفظ کنند که تخصص تکاملی آنها با آن وفق یافته است، گشودگی به جهان، این امکان را به انسان می‌دهد تا محیط را مطابق قصد خود تغییر دهد و دارای محیطی غیرطبیعی یا فرهنگی شود. نزد گلن، تکنولوژی یکی از مظاهر این قابلیت انسانی منحصر به فرد است.

او نیز، با ارجاع به کاپ و استفاده از مفهوم فرافکنی اندام به تبیین تکنولوژی می‌پردازد و این مفهوم را بیش از هر چیزی به معنای جایگزینی اندام، یعنی میل به جایگزین کردن اندامی با مواد غیراندامی مصنوعات، توضیح می‌دهد. در وهله بعد، گلن به اشکال مختلفی از فرافکنی اندام مطابق با تحولات تاریخی تکنولوژی قائل می‌شود که از فرافکنی صرفاً اندام‌های بدن تا فرافکنی قدرت و قصد انسانی ادامه می‌یابد. در این خصوص، با ارجاع به اشمیت (1954)، سه مرحله تاریخی برای فرآیند تعیین یافتن کار انسان از طریق وسایل تکنیکی تشخیص می‌دهد: (۱) مرحله ابزاری، که در آن قدرت فیزیکی از کار انسان به دست می‌آید، در حالی که مستلزم دخالت عقلانی انسان است. (۲) مرحله ماشینی که در آن قدرت ماشین و فعالیت آن، تعیین‌یافتگی‌های تکنولوژیک قدرت طبیعی انسان را به وجود می‌آورد. (۳) مرحله ماشین خودکار است که، سهم عقلانی انسان با وسایل تکنولوژیک به اشتراک گذاشته می‌شود تا وضعیتی که در آن نظام ماشینی خودکار می‌تواند مستقل از دخالت‌های فیزیکی یا عقلانی انسان عمل کند (گلن، ۱۳۸۸: ۶-۵). این مبین یک رشد تکنولوژیک درونی است که تماماً هم وابسته به اهداف انسانی نیست - نوعی جبرگرایی. همچنین، در این تحول تاریخی یک دیالکتیک پیوستگی-گسستگی در رابطه انسان-تکنولوژی به وضوح قابل تشخیص است که بیانگر تأثیر کاسیرر است.

در تقریر لروا-گوران، دیرین‌انسان‌شناس و قوم‌شناس، رویکردی دوگانه به تکنولوژی وجود دارد: تکنولوژی به منزله یک ابزار روش‌شناختی و به منزله یک موضوع انسان‌شناختی. به اولی می‌توان به اصل عنوان اُصل عملیات‌های انضمامی اشاره کرد که طبق آن، "در وهله اول، کارکردها و ویژگی‌های اتصال بین ارگانسیم‌ها و محیط‌هایشان موردبررسی قرار می‌گیرد، پیش از بررسی تغییرصورت‌های ممکن که برای ارگانسیم ایجاد کند" (Lenay, 2018: 225). رویکرد دوم بر مفاهیم *tendance* (روند)، *degrés de factualité* (درجات واقع‌بودگی) و *milieu technique* (محیط فنی) تمرکز می‌کند (Leroi-Gourhan, 1943: 325). مصنوعات تکنولوژیکی و آنچه وی محیط فنی می‌خواند جزئی از اتصال‌ها هستند که برای وی در مرکز هر دو رویکرد قرار دارند. وی به ایده فرافکنی اندام در ربط با مفهوم محیط فنی می‌پردازد. در اینجا، با ارجاع به مفهومی از *milieu* (محیط) که در سنت علمی فرانسه از آگوست کنت تا کانگیلم در ربط با ارگانسیم‌ها مطرح بوده است، مفهومی از محیط فنی وضع می‌کند که بعدها در فلسفه تکنولوژی سیموندون (1964) و الول (1972) جذب می‌شود. برای لروا-گوران، محیط فنی بیش از هر چیزی محصول تکامل

انسان، محصول تاثیرمقابل و پویای گروه‌های انسانی و پیرامونشان است. مفهوم *environnement* (پیرامون)، که در اینجا معنایی متفاوت از محیط دارد، به مشخصه‌های عینی اطراف یک گروه انسانی دلالت دارد. وی، همچنین، میان *milieu intérieur* (محیط درونی) و *milieu extérieur* (محیط بیرونی) تمایز می‌گذارد، که اولی مجموعه ایده‌ها و معرفت‌هایی است که هر گروه قومی را متمایز می‌سازد. محیط فنی جزء این محیط درونی و مجموعه معرفت‌هایی است که به جانب آن فعالیت‌های مادی در آن گروه جهت گرفته‌اند. محیط بیرونی مشخصه‌های فیزیکی جهان بیرونی و نیز ایده‌ها و معرفت‌هایی را شامل می‌شود که گروه‌های دیگر به آن قائل‌اند.

لروا-گوران (1945) و فریدمن (1950) تکنولوژی را بر اساس مفهوم محیط فنی می‌فهمند نه مفهوم وسیله. در واقع، طبق تمایز آنها میان *milieu* و *environnement*، دومی نسبت به انسان امری بیرونی است. اما، تکنولوژی به اولی، یا به عبارت دقیق‌تر محیط فنی، مربوط می‌شود، زیرا نسبت به وجود انسان بیرونی نیست، بلکه سازنده زندگی‌های انسانی است. طبق این دیدگاه، "یک مصنوع سنگی، رایانه یا خودرو به عنوان محیط فنی، در عین حال، در زمره امور واقع بیولوژیکی، روانی و اجتماعی هستند" (Beaubois & Petit, 2018: 352). با این حال، فریدمن محیط فنی را به عنوان متضادی برای محیط طبیعی به کار می‌برد، در حالی که لروا-گوران محیط فنی را از مفهوم محیط درونی بیرون می‌کشد. به عبارت دیگر، فریدمن تکنیک و طبیعت را در مقابل هم قرار می‌دهد، حال آن که لروا-گوران آنها را در امتداد و پیوسته به هم می‌فهمد. دقیقاً در اینجا، ایده فرافکنی اندام ظاهر می‌شود، اما به صورت *exteriorisation* (بیرونی‌سازی). بیرونی‌سازی بیش از هر چیزی بدین معنی است که در نوع انسان، حیات از آغاز به بیرون بدن گسترش یافته است. انسان‌ها بیرون از محدودیت‌های بدن خود وجود دارند، نه فقط به عنوان شخص‌هایی با ارزش‌های اخلاقی و معنوی‌ای فراتر از بعد زیستی یا جانوری حیات‌شان، بلکه همچنین به عنوان موجودات زنده در تکنولوژی. به عبارت دیگر، چنین نیست که

نخست مشخصه‌های زیست‌شناختی و بیومکانیکی شکل بگیرند و سپس، در قالب مصنوعات فنی و اجتماعی به بیرون از بدن فرافکنی شوند. بلکه، اساساً، ساخت زیست‌شناختی و بیومکانیکی انسان بیرون از بدن روی داده است. انسان از حیث زیست‌شناختی بیرون از محدودیت‌های بدن خود زندگی می‌کند. این معنای بیرون‌سازی است (Guchet, 2018: 253).

بدین ترتیب، لروا-گورهان، بر این باور است که تکنولوژی یک جزء سازنده انسان است. این ایده که در سنت فرانسوی به برگسن بر می‌گردد، بعدها توسط سیموندون، سیرس، شتیگلر نیز تکرار می‌شود و نزد لنی در قالب *la Technologie Anthropologiquement Constituante* (ساخت انسانی تکنولوژی) بیان می‌شود (Lenay et al., 2002: 122).

#### ۴. رویکرد پدیدارشناسانه

تحلیل هایدگر از تکنولوژی در پی تعیین حدود آن در رابطه با وجود انسان است. طبق وجودشناسی پدیدارشناسانه هایدگر، موجود بماهو امری داده‌شده نیست، بلکه فقط به نحو معینی وابسته به یک زمینه یا بستر خاصی پدیدار می‌شود. این زمینه دارای ساختاری با یک نسبت استتار-انکشاف است. هایدگر، طبق استراتژی عام خود، اساساً به جست‌وجوی شرطی اُنتولوژیکی می‌پردازد. امر اُنتولوژیکی تنها از طریق امر اُنتیکی قابل درک است، اما همین بُعد اُنتولوژیکی، به نوبه خود، زمینه‌ای از شروط امکانی است که امر اُنتیکی را می‌سازد (Ihde, 1979: 106). ”در معنای اُنتیکی، تکنولوژی وسیله یا، به اصطلاح لاتینی، *instrumentum* است“ (Heidegger, 1977: 5). اما، در معنای اُنتولوژیکی و جهی از حقیقت یا بستری است که در آن اشیاء می‌توانند پدیدار شوند. هایدگر این را *Gestell* می‌نامد، مفهومی که پیش‌تر در رولو (1875) و کاپ (1877) ظاهر شده بود. در اینجا، *Gestell* به معنای قالب‌بندی و به عنوان نحوه‌ای از حقیقت است که سبب می‌شود موجودات به منزله *Bestand* (منبع لایزال) پدیدار شوند (ibid: 17). طبق روش پدیدارشناسی، به ازای هر شرط نوئماتیکی یک شرط نوئتیکی متناظر وجود دارد. بنابراین، اگر جهان به عنوان منبع لایزال پدیدار شود (شرط نوئماتیکی)، آنگاه واکنش انسانی متناظر با آن (شرط نوئتیکی) عبارت از ”آزاد ساختن، تغییرشکل دادن، ذخیره کردن، توزیع کردن و تغییر وضع دادن است“ (ibid: 16). در وجود و زمان (1927) نیز هایدگر استراتژی مشابهی را پیش گرفته بود. در این جا گام نوئماتیکی تحلیل به پدیدار *Welt* (جهان) مربوط می‌شود و گام نوئتیکی به نحوه‌های رابطه برقرار کردن با اشیاء در جهان. در گام دوم، دو نحوه برقراری رابطه با اشیاء تشخیص داده می‌شود: *Vorhandenheit* (فرا-دستی بودن) و *Zuhandenheit* (تو-دستی بودن).

اولی



رابطه‌ای است که در آن اشیاء (یا موجودات) همچون موجوداتی پدیدار می‌شوند که صرفاً هستند و دارای کیفیات یا محمولات معینی هستند. آنها تعین نظری دارند. حال آن که رابطه تو-دستی رابطه‌ای است که به سطح کاربرد مولد یا اشکال دیگر درگیری فعال تعلق دارد (Ihde, 1979: 118).

این دو وجوه متفاوت یک رابطه نیستند، بلکه یکی (دومی) مبنای دیگری (اولی) است. ایده فرافکنی اندام یا تجسّد تکنولوژیکی در فلسفه هایدگر صریحاً ظاهر نمی‌شود. اما، او اساساً اشیائی را که انسان با آنها رابطه تو-دستی برقرار می‌کند را به عنوان امتداد وجود بدن انسان تحلیل می‌کند. در واقع این رابطه می‌تواند برقرار یا گسسته شود، آن هم در درگیری انسان با یک شیء واحد. برقراری و دوام رابطه تو-دستی به این است که شیء در هنگام کاربرد عملی‌اش خود را پس بکشد و به یک معنا شفاف شود (Heidegger, 1962: 98). این رابطه به سه طریق ممکن است گسسته و به فرا-دستی تبدیل شود که با اصطلاحات *Auffälligkeit* (جلب توجه کردن)، *Aufdringlichkeit* (تو ذوق زدن)، و *Aufsässigkeit* (بدقلق بودن) مشخص می‌شوند (ibid: 104). در مورد اول، قصد استفاده از یک ابزار خاص برای کارکردی خاص داریم، اما در می‌یابیم که به کار بردن آن بدان منظور ممکن نیست (ibid: 102)؛ دومی، با ابزارهایی روبرو می‌شویم، اما ابزاری را که می‌خواهیم نمی‌یابیم (ibid: 103)؛ سومی، ابزاری را به کار می‌بریم، اما درست کار نمی‌کند. به این مورد در مثال چکش (ibid: 98) و مثال کفشی که پا را می‌زند (Heidegger, 1971: 33) تأکید بیشتری شده است. در خصوص مفهوم قالب‌بندی ظاهراً نمی‌توان آن را به نحوی تفسیر کرد که جهان به عنوان اندام‌های بیرونی انسان یا امر تو-دستی انگاشته شود. در واقع، آنچه از این تز فهمیده می‌شود این است که هرچیزی اعم از شیء صرف و ابزار در یک کل جدید ادغام می‌شود.

فلسفه قاره‌ای، به خصوص جریان‌های مرتبط با پدیدارشناسی، به طور قابل توجهی از هایدگر تأثیر پذیرفته‌اند. برای جریان پدیدارشناسی فرانسوی هایدگر همواره یک مرجع ثابت بوده است، اما هیچ‌گاه سبب طرح ایده اصیلی درباره تکنولوژی نمی‌شود. دیدگاه سارتر درباره کاربرد معمول اشیاء در وجود و عدم (1943) تا حد زیادی مأخوذ تحلیل هایدگر (1927) از ابزار است. مرلوپونتی، به تبع هایدگر، انسان را بر پایه مفهوم در-جهان-بودن می‌فهمد، اما در-جهان-بودنی که ضرورتاً بدنمند است. تمایزی که وی میان بدن عینی

یا ارگانیک و بدن زنده پدیداری می‌گذارد و نیز تعیین حدود هر یک از آنها می‌تواند تا اندازه‌ای مرتبط با تجسد تکنولوژیکی تعبیر شود. اولی مجموعه‌ای از اندام‌های مرتبط به هم است که از طریق نیروی علی عمل می‌کند و باید محل فرآیندهای فیزیولوژیکی خودکار در نظر گرفته شود. بدن عینی به مثابه شیئی طبیعی که از پوست و گوشت و استخوان ساخته شده موضوع تبیین‌های زیست‌شناختی و فیزیولوژیکی است. دومی، در قالب تجربه اول شخص در دسترس ما است و حیات آگاهی ما به مثابه امری بدنی از طریق آن آشکار می‌شود. بدنی که به مثابه زیسته درک می‌شود هم جسمانی است و هم خودآگاه. "چیزی در میان اشیاء خارجی [بژه معرفت شناختی] نیست" (Merleau-Ponty, 1945: 105) بلکه ادراک‌کننده جهان است و "نظرگاه من به جهان است" (ibid)، نظرگاهی که جهان به روی آن گشوده است. در خصوص ایده تجسد تکنولوژیکی آنچه از تمایز فوق بر می‌آید این است که ابزارهایی چون عینک یا قلم یا غیره، که در عمل و ادراک ما وساطت می‌کنند و به نحوی در حیات آگاهی و قصدمندی داخل می‌شوند به عنوان جزئی از بدن زنده پدیداری عمل می‌کنند، در حالی که اندام‌ها جزء بدن عینی هستند. این، قول برگسن را در اندام بیرونی شمردن ابزار و ابزار درونی شمردن اندام تداعی می‌کند.

ایده تجسد تکنولوژیکی در آثار دو فیلسوف سیاسی مرتبط با رویکرد پدیدارشناسی، آرنست و ارتگا، نیز ظاهر می‌شود. آرنست، به نحوی مشابه رویکرد زیست‌شناختی، تکنولوژی را عامل تغییر در ماهیت زیستی انسان می‌داند: "وسایلهایی که یک بار آزادانه به کار برده‌ایم، حال جزئی از ساختار زیستی ما شده‌اند، تا آنجا که گویی گونه انسان دیگر متعلق به پستانداران نیست، بلکه گویی از صدف‌داران است" (Arendt, 1958: 153). همچنین، آن را در مقام یک فرآیند، چیزی شبیه رشد زیستی گونه انسان می‌داند که ساختارهای ذاتی اندام‌های انسان در آن در یک مقیاس رو به رشد، به محیط زندگی انسان تغییر شکل داده است (ibid). این تغییر شکل نیز به انسانی‌سازی جهان منجر شده است (ibid) - ایده‌ای بیکنی. نوشته‌های ارتگا در خصوص تکنولوژی نسبت به آرنست، به رویکرد پدیدارشناختی نزدیک‌تر است. طبق دیدگاه ارتگا، فرافکنی انسان به اشیاء جهان، آن گونه که کاپ یا گلن می‌پنداشتند، عملی طبیعی یا ارگانیک نیست. تکنیک‌های انسان، بر خلاف تکنیک‌های جانوری، نتیجه گسست او از جهان طبیعی است. از حیث تاریخی، انسان ابتدا در درون طبیعت و بیرون از تکنیک بود. در این مرحله، تکنیک‌ها عطیه طبیعت‌اند یا تعبیر می‌شوند. اما، بعد واجد حیاتی درونی و توان خیال و تفسیر می‌شود که باید از میان احتمالات خیالی

فقط یکی را انتخاب کند. این هوش انسانی به میل به تکنیک و خلق جهانی جدید می‌انجامد. در نتیجه، انسان به موجودی بیرون از طبیعت و درون تکنیک تبدیل می‌شود (Mitcham, 1994: 47). اکنون دیگر وجود انسانی وجودی تکنیکی است و می‌تواند محیط خود را متناسب با آسایش خود تغییر دهد، چرا که از هر فرصتی که اشیاء در اختیار او می‌گذارند بهره می‌برد تا در خود آرام گیرد، به درون خود رود و درباره جهان، اشیاء و ارتباطش با آنها بیندیشد و برای حمله به شرایط پیرامونش برنامه بریزد، و خلاصه این که جهانی درونی بسازد (Ortega y Gasset, 1957: 20). بدین ترتیب، انسان در حرکت از جهان درونی به جهان بیرونی، انسان خود را به دیگر اشیاء منتقل می‌کند و ماهرانه به آنها فرا می‌افکنند، به عبارت دیگر، دیگری، یعنی جهان، را آرام آرام به خود تبدیل یا انسانی می‌کند (ibid). علاوه بر تکرار ایده بیکنی انسانی‌سازی جهان، در اینجا مراحل دوگانه تحوّل تکنولوژیکی انسان نیز به وضوح بیانگر تأثیرپذیری وی از اسپیناس، کاسیرر و گلن است.

بورگمان آشکارا فلسفه تکنولوژی خود را در امتداد کار هایدگر قرار می‌دهد. اگرچه بورگمان نیز منتقد تکنولوژی جدید است، اما راهی برای برون‌رفت پیشنهاد می‌کند که از ایده هایدگری *ποίησις* شدنی‌تر به نظر می‌رسد. وی در تکنولوژی جدید چیزی را هدف قرار می‌دهد که خود آن را 'the device paradigm' (پارادایم دستگاه) می‌نامد. پارادایم دستگاه برنامه‌ای برای سلطه بر طبیعت و کالایی‌شدن آن است، تا حدی معادل قالب‌بندی هایدگر. به عقیده بورگمان، هایدگر تکنولوژی را از بین برنده نیروهای گردآورنده ادوار پیشاتکنولوژی می‌پندارد (Borgmann, 1984: 198). از همین جا، وی بر مفهوم *focus* (کانون)، در مقابل *dispersion* (پراکنش)، متمرکز می‌شود. اصطلاح لاتینی *focus* به معنی قلب است. *focus* برای رومیان مقدس بود، جایی بود که خدایان اقامت می‌کردند (ibid: 196). بورگمان زندگی خوب را مشتمل بر مجموعه‌ای از اعمال کانونی می‌داند، که مورد نمونه‌وار آن عمل آئینی است. این اعمال اساساً به کمک اشیاء کانونی روی می‌دهند. اعمال و اشیاء کانونی در واقع روابط اساسی انسان با جهان را شکل می‌دهند. وی تعریف صریحی از افعال و اشیاء کانونی ارائه نمی‌کند، اما شاید ارجاع وی به مثال معبد یونانی هایدگر (Heidegger, 1971: 41) در این خصوص روشن‌گر باشد: "معبد نه فقط به جهانش معنا می‌داد، بلکه دارای نیرویی جهت‌دهنده در معنای پدید آوردن و نگه داشتن جهان، نیروی آشکار ساختن ابعاد و معیارهای اساسی آن جهان بود" (Borgmann, 1984: 197).

ایده تجسّد در همین تلقی ارزیابانه وی از تکنولوژی ظاهر می‌شود، اما نه با صراحت کافی. وی تمایزی میان دو نوع مصنوع تکنولوژیکی قائل می‌شود، آنهایی که کانونی‌اند، که برای گذر از پارادایم دستگاه باید توسعه یابند، و آنهایی که چنین نیستند. تجسّد رابطه‌ای است که با مصنوعات نوع دوم برقرار می‌شود، چنان که مثلاً اتومبیل با سهولت و کمترین رابطه و درگیری با جهان به عنوان امتداد پای من عمل می‌کند. اما، به نظر می‌رسد که طبق بورگمان اشیاء کانونی اساساً نباید شفاف شوند، زیرا خود آنها، درگیری با آنها و جهان و اعمال کانونی‌ای که از طریق آنها انجام می‌شود، دارای اهمیت است.

## ۵. رویکرد پساپدیدارشناسانه

آیدی، پایه‌گذار این رویکرد، نیز نظریه تکنولوژی خود را در امتداد پروژه فکری هایدگر قرار می‌دهد. تفاوت آیدی در این است که تحلیل خود را از اشیاء تکنولوژیکی در سطح اُنْتیکی صورت می‌دهد، بر خلاف تحلیل اُنْتولوژیکی هایدگر. در این تحلیل، وی جرح و تعدیل‌هایی در پدیدارشناسی کلاسیک اعمال می‌کند: "پیوسته چیزی را به کار بردم که معادل فُصدیت هوسرل و دُر-جهان بودن هایدگر بود و بعدها آن را interrelational ontology (وجودشناسی بینارابطه‌ای) نامگذاری کردم، اما من به تکنولوژی‌ها نقش واسطه‌گر دادم. انسان-تکنولوژی-جهان به فرمالیسم این رابطه متقابل بدل شد" (Ihde, 2015: xii). این رابطه متقابل به چهار طریق برقرار می‌شود که عبارت‌اند از تجسّد، هرمنوتیکی، زمینه و غیریت. سه مورد اول در تکنیک و عمل (۱۹۷۹) و مورد چهارم، که ملهم از لویناس است، در تکنولوژی و زیست‌جهان (۱۹۹۰) طرح می‌شود. اکنون، مفهوم فرافکنی اندام جای خود را به مفهوم جدید تجسّد می‌دهد. برقراری این رابطه هم‌چنان مستلزم شفافیت ابزار در فرآیند کاربردش است. علاوه بر این، دیگر نه همه ابزارها، بلکه فقط برخی از آنها مشمول این رابطه می‌شوند، آنهایی که در جهت گسترش قوای ادراکی انسان عمل می‌کنند، چنان که گویی ابزار بخشی از ادراک انسان است. (۱) در رابطه تجسّد، انسان و ابزار با هم یک مجموعه را تشکیل می‌دهند که در مقابل جهان قرار می‌گیرد (Ihde, 1979: 8). این رابطه دارای دو جنبه افزایشی و کاهش‌ی است. برای مثال، در ارتباط تلفنی، قوه شنوایی انسان جهت برقراری ارتباط با فردی بسیار دور افزایش می‌یابد، اما هم‌زمان کیفیت ارتباط حضوری از او گرفته می‌شود. طبق آیدی، یک ابزار ممکن است

هم‌زمان از طریق انواع مختلفی از روابط چهارگانه میان انسان و جهان وساطت کند. (۲) در رابطه هرمنوتیکی، تکنولوژی جهان را بازنمایی می‌کند و انسان این بازنمایی تکنولوژیکی را تفسیر می‌کند، مثل کتاب، دستگاه MRI و دماسنج (Verbeek, 2015: 29). (۳) در رابطه زمینه، تکنولوژی‌ها زمینه تجربه‌ها و اعمال انسانی می‌شوند، چنان که گویی خود، جهان هستند، مثل هواپیما و دستگاه تهویه هوا (ibid). (۴) در رابطه غیریت، تکنولوژی‌ها می‌توانند نه به‌عنوان یک شیء، بلکه به‌عنوان یک دیگری پدیدار شوند، مثل اسباب‌بازی‌ها و ربات‌ها (Ihde, 1990: 101). آیدی این روابط را به ترتیب بدین نحو صوری‌سازی می‌کند:

- (1) (Human - Technology) → World
- (2) Human → (Technology - World)
- (3) Human → (Technology/World)
- (4) Human → Technology (World)

وربیک با اخذ رویکرد پساپدیدارشناسانه آیدی به جستجوی جنبه‌های دیگر وجودشناسی بینارابطه‌ای او اقدام می‌کند. وی در خصوص روابط انسان-تکنولوژی میان سه رویکرد تمایز قائل می‌شود: (۱) امتداد که هیچ نوع عاملیتی به تکنولوژی‌ها اسناد نمی‌کند (۲) جدل که عاملیتی را در تقابل با قصدهای انسانی به تکنولوژی نسبت می‌دهد؛ و (۳) هیبرید که یک عاملیت توزیع‌شده را میان انسان‌ها و تکنولوژی‌ها فرض می‌گیرد (Verbeek, 2015: 28-29). بر اساس رویکرد اخیر، که سازگار با پساپدیدارشناسی است، وربیک مفاهیم دوگانه کارکرد-کاربرد را برای فهم روابط انسان-تکنولوژی کافی نمی‌داند، زیرا چنین تحلیلی به ابزارگرایی و بی‌طرفی مصنوعات ختم می‌شود. در عوض، مفهوم mediation (وساطت) را به‌عنوان مفهوم جامع‌تری برای تحلیل معرفی می‌کند. اکنون، در این چارچوب جدید به بسط تحلیل آیدی درباره روابط انسان-تکنولوژی می‌پردازد. او این روابط را در طیفی در نظر می‌گیرد از رابطه تجسد، که تکنولوژی‌ها و بدن انسان در هم تنیده‌اند، آغاز و به هرمنوتیکی، غیریت و سپس به زمینه ختم می‌شود که در آن تکنولوژی‌ها از بدن انسان هرچه بیشتر دور می‌شوند. وی سه نوع نسبتاً جدید را در نقطه شروع طیف، قبل از تجسد، معرفی می‌کند که آنها را روابط سایبورگ می‌نامد. در اینجا نیز، همچون اسپیناس، کاسیرر و گلن روابط انسان با مصنوع تکنولوژیکی از حیث میزان گسستگی-پیوستگی تنظیم می‌شود: (۱) رابطه 'fusion' (ادغام) است که در آن تکنولوژی‌ها با بدن ما ادغام می‌شوند، چنان که مرزهای فیزیکی میان

انسان‌ها و تکنولوژی‌ها کمرنگ می‌شود، مثل ایمپلنت‌های عصبی که به منظور تحریک مغزی در بیماری پارکینسون به کار می‌رود (2). (Rosenberger & Verbeek, 2015: 20) رابطه 'augmentation' (افزایش) لایه دومی را به جهان می‌افزاید، یا حوزه دومی را برای توجه سوژه انسانی، مثل عینک گوگل (3). (ibid: 22) رابطه 'immersion' (غوطه‌وری) که در آن ترکیب انسان و تکنولوژی شکل دیگری می‌یابد. در اینجا، تکنولوژی‌ها نه به بدن، بلکه به محیط الحاق می‌شوند و رابطه میان انسان و این زمینه تکنولوژیکی رابطه‌ای متقابل یا تعاملی است، مثل تخت هوشمند (ibid: 21). در نهایت، همه روابط سایبورگ را باید حالات مختلف رابطه تجسد تکنولوژیکی در نظر گرفت که اغلب با تحولات اخیر تکنولوژی ممکن شده‌اند. آیدی روابط فوق را به ترتیب بدین نحو صوری‌سازی می‌کند:

(1) (Human/Technology) → World

(2) (Human - Technology) → World + Human → (Technology - World)

(3) (Human → Technology/World)

پژوهش‌های پساپدیدارشناسانه دیگری نیز حول مفهوم تجسد تکنولوژیکی صورت گرفته است که می‌توان آنها را کامل‌کننده پروژه فکری وربیک تلقی کرد. بیش از هر چیزی تکنولوژی‌های جدید telepresence (حضور مجازی یا از راه دور) مثل بازی‌های ویدئویی و سیستم‌های رباتیک و کنترل از راه دور محرک این پژوهش‌ها بوده‌اند. بسمر به تحلیل ایده re-embodiment (باز-تجسد) می‌پردازد که حول مفهوم حضور انسانی طرح شده است. در پدیدارشناسی، حس حضور داشتن حسی وابسته به بدن است، بدین معنا که حس این‌جا یا آن‌جا بودن مستلزم حضور فیزیکی در اینجا یا آنجا است. تکنولوژی‌های اخیر وابستگی حس حضور به موقعیت مکانی بدن را پیچیده ساخته‌اند، چنان که در کاربرد این مصنوعات و سیستم‌ها انسان حس حضور در جایی را دارد که بدن او در آنجا نیست. این حس تغییر یافته حضور، باز-تجسد نامیده می‌شود. یکی از آنها شکل دیگری از رابطه تجسد را تشخیص می‌دهد که در قالب مفهوم بازتجسد بیان شده است. بسمر میان دو نوع باز-تجسد تمایز می‌گذارد: باز-تجسد مجازی و باز-تجسد رباتیک. در مواردی، "به نظر می‌رسد که یک اینهمانی قوی [میان بدن عینی فرد] با بدن مجازی وجود دارد و نیز با انتقال محدودیت‌ها و امکانات صورت متجسد و اجتماعی جهان واقعی مواجهیم" (Besmer, 2015: 57). این پدیده باز-تجسد مجازی گفته می‌شود که در محیط‌های مجازی نظیر بازی‌های ویدئویی روی می‌دهد. همچنین، "حس بودن در یا اقامت داشتن در بدن

دور یا غایب یک ربات، باز-تجسد رباتیک گفته می‌شود<sup>۱</sup> (ibid). ربات‌های جراح، پهبادها روابطی از این نوع با انسان برقرار می‌کنند. بدین سان، طبق مفهوم باز-تجسد، تکنولوژی نه فقط ادراک و عمل انسان، بلکه حضور او را نیز وساطت می‌کند.

دورستاین پژوهش جالب توجهی پیرامون نحوه‌های اتصال تکنولوژی‌ها و بدن انسان صورت می‌دهد. وی به منظور مقوله‌بندی نقاط اتصال انسان و تکنولوژی چهارچوبی را پیشنهاد می‌کند که طبق آن چهار نوع اتصال مطابق با اجزاء مختلف بدن انسان تشخیص داده می‌شود: (۱) 'to the hand' (در دست) که به رابطه بدنی با مصنوعات مربوط می‌شود، مثل به کار بردن یک چکش (Dorrestijn et al., 2014: 287)؛ (۲) 'before the eye' (پیش چشم) به تفسیر اطلاعاتی مربوط است که از تکنولوژی‌ها داده می‌شود، مثل توقف پشت چراغ قرمز (3) 'behind the back' (Verbeek, 2015: 30) (پشت سر) به زیرساخت‌های فیزیکی‌ای اشاره دارد که به طور غیرمستقیم بر روی اعمال و تجربه‌های ما اثر می‌گذارند، مثل استفاده از مترو فقط به این دلیل که دسترسی مناسبی ایستگاه مترو وجود داشته باشد (ibid). و (۴) 'above the head' (روی سر) به نقشی اشاره می‌کند که تکنولوژی‌ها در تفکر ما ایفا می‌کنند، مثل داشتن انتظارات آرمانی و ضدآرمانی در مورد اثر اجتماعی تکنولوژی‌ها (Dorrestijn et al., 2014: 287). این نحوه‌های اتصال متضمن انواع مختلفی از رابطه انسان-تکنولوژی‌اند، که به ترتیب عبارت‌اند از رابطه فیزیکی، شناختی، محیطی و انتزاعی. علاوه بر این، دو اتصال اول به نحوه‌هایی مربوط می‌شوند که افراد انسانی با تکنولوژی‌ها روبه‌رو می‌شوند، حال آن که دو مورد بعدی ناظر به زمینه‌اند. دست‌کم در دو مورد اول این اتصالات را می‌توان به عنوان نقاط بسط اندام‌های انسان تعبیر کرد.

## ۶. بحث و نتیجه‌گیری

ایده کهنی که تکنولوژی را بر پایه رابطه‌اش با بدن انسان در نظر می‌گیرد در دوره معاصر در قالب مفهوم فلسفی فرافکنی اندام، تجسد تکنولوژیکی و مفاهیم مرتبط دیگری بیان می‌شود. با وجود اشارات پراکنده و غیرنظام‌مند متون علمی قرن نوزدهم به این ایده، طرح مفهوم فرافکنی اندام به عنوان مبنای یگانه و اصلی یک فلسفه تکنولوژی از جانب کاپ معلول (۱) تحولات تکنولوژیکی عظیم قرن نوزدهم، به خصوص تلگراف و راه آهن، (۲) پشتوانه زیست‌شناسی تکاملی، که ابزارسازی را تلاشی در جهت سازگاری موجود زنده با محیط

تعبیر می‌کرد، و (۳) غلبه رویکرد اصالت روانشناسی در پژوهش‌های مربوط به ذهن است، که مورد اخیر حتی تبیین بخش دیگری از مصنوعات انسانی، یعنی آثار هنری، را نیز با طرح نظریه‌ای تحت تأثیر قرار می‌دهد که طبق آن این اشیاء بیانگری (expression)، یا به تعبیری فرافکنی، بعضی از حالات ذهنی، مشخصاً عواطف، تلقی می‌شوند. تفاوت کاپ با تقریرهای پیشین و معاصرش در این بود که آنها به مفهوم تجسد تکنولوژیکی نزدیک‌تر بودند تا فرافکنی اندام. با کاپ گرچه تفکر فلسفی مستقل و نظام‌مند پیرامون تکنولوژی آغاز می‌شود، اما بعدها تدریجاً هم تر فرافکنی جایگاه خود را به عنوان مبنای اصلی تکنولوژی از دست می‌دهد و هم خود مفهوم فرافکنی کمرنگ‌تر می‌شود. با این حال، این ایده هیچ‌گاه از فلسفه تکنولوژی کنار گذاشته نشده، بلکه صرفاً دستخوش تحولاتی شده است.

از بررسی تطبیقی حاضر نتیجه می‌شود که تحوّل تاریخی این ایده به صورت یک واگرایی میان تقریرهای معاصر روی داده است. اگر ایده فوق را در چارچوب رابطه انسان-مصنوع-جهان در نظر بگیریم، واگرایی در تقریرهای مختلف آن ناظر به اجزاء، جهت و علت این رابطه است: (۱) در تقریرهای زیست‌شناسانه و انسان‌شناسانه، مصنوع به عنوان چیزی که ساخته می‌شود در نظر گرفته شده است، اما در تقریرهای بعدی به عنوان چیزی که استفاده می‌شود. به همین ترتیب، در تقریرهای اولیه انسان اغلب در نقش تکنولوژیکی سازنده و در تقریرهای بعدی در نقش کاربر ظاهر می‌شود. همچنین، جهان نیز در تقریرهای اولیه، به خصوص تقریرهای زیست‌شناسانه، در معنای فیزیکی و زیستی لحاظ شده است که انسان و مصنوع جزئی از آن هستند، حال آن که تقریرهای بعدی جهان را به منزله امری برساختی در نظر می‌گیرند که انسان صرفاً جزئی از آن نیست، چنان که حتی در مفاهیم انسان‌شناختی محیط و محیط فنی و نیز در مفهوم پدیدارشناختی جهان مشهود است. (۲) به تبع نقش‌های متفاوتی که اجزاء رابطه در تقریرهای مختلف یافته‌اند، رابطه انسان-مصنوع در تقریرهای زیست‌شناسانه و انسان‌شناسانه به صورت رابطه سازنده-مصنوع در نظر گرفته شده است و در تقریرهای بعدی به صورت رابطه کاربر-مصنوع. با فرض مصنوع به عنوان عنصر مرکزی و شکل‌دهنده رابطه، جهت رابطه از مصنوع به انسان در تقریرهای مختلف صورت متفاوتی می‌یابد: از آنجا که عامل انسانی سازنده از حیث وجود مقدم بر مصنوع است، در تقریرهای زیست‌شناسانه و انسان‌شناسانه جهت رابطه رو به عقب است. و از آنجا که عامل انسانی کاربر از حیث وجود مؤخر از مصنوع است، جهت رابطه در



تقریرهای بعدی رو به جلو است. (۳) این رابطه در بستر کنش تکنولوژیکی ساخت و کاربرد مصنوعات شکل می‌گیرد. آنچه موجب شده است که یک کنش زیستی صورتی تکنولوژیکی یا فنی بیابد، طبق تقریرهای زیست‌شناسانه و انسان‌شناسانه نقص زیستی، اما بر پایه تقریرهای پدیدارشناسانه ویژگی شیلری گشودگی به جهان یا هایدگری اگریستانس است. از این رو، می‌توان تقریرهای اول را سلبی و تقریرهای بعدی را ایجابی خواند.

در آخر، از تحلیل فوق نتیجه می‌شود که علت اصلی بروز واگرایی در تقریرهای معاصر ایده تجسد تکنولوژیکی تلقی متفاوت آنها از انسان است نه از تکنولوژی یا مصنوع تکنولوژیکی. از یک سو، انسان در تقریرهای اولیه با یک ویژگی سلبی، اما در تقریرهای پدیدارشناختی با یک ویژگی ایجابی ظاهر می‌شود. این امر در فرمول‌بندی تقریرهای مختلف به صورت تز ۱، نقص زیستی انسان، در ساختار تقریرهای اولیه و تز ۳، عاملیت مصنوعی، در تقریرهای پدیدارشناختی، به خصوص پس‌پدیدارشناختی وریبک و شبه پدیدارشناختی لاتور، انعکاس می‌یابد. از سوی دیگر، در تقریرهای اولیه انسان عموماً با یک نقش تکنولوژیکی، یعنی سازنده، و در تقریرهای پدیدارشناختی با نقش دیگری، یعنی کاربر، موضوع بحث قرار می‌گیرد. این امر موجب شده است که حتی ایده مذکور در قالب مفاهیم متفاوتی بیان شود: در تقریرهای زیست‌شناسانه و انسان‌شناسانه مفهوم فرافکنی به کار رفته است، حال آن که در تقریرهای پدیدارشناختی مفهوم تجسد. در واقع، فرافکنی مفهومی ناظر به نقش تکنولوژیکی طراح/سازنده است، یا به عبارت دیگر، فرافکنی فرافکنی اندام‌های طراح/سازنده است. در مقابل، تجسد مفهومی ناظر به نقش تکنولوژیکی کاربر است، یا به تعبیر دقیق‌تر، تجسد امتداد یا بسط یافتن بدن کاربر مصنوع است از طریق تبدیل مصنوع به جزئی از بدن. این تمایز مهمی است که همواره در بحث پیرامون ایده مذکور نادیده گرفته شده است. علاوه بر این، تأکید بر ناآگاهانه بودن فرآیند فرافکنی اندام در بعضی از تقریرهای اولیه را می‌توان در امتداد تقریرهای پیش‌فلسفی فهمید که در آنها این ناآگاهی از طریق فرض یک خاستگاه غیرانسانی (الهی) برای مصنوع و فنی که آن را موجب می‌گردد اظهار می‌شود؛ همچنین، در امتداد مفهوم تقلید در تقریرهای فلسفی متقدم است که در اصل ناظر به رابطه مصنوع-جهان است و اساساً انسان در این رابطه جایگاه محکمی ندارد. این پیوستگی تقریرهای اولیه به تقریرهای کهن نیز تا حدی واگرایی میان تقریرهای معاصر را تشدید می‌کند.

## کتابنامه

افشاری، مهران (۱۳۸۲) فتوت‌نامه‌ها و رسائل خاکساریه (سی‌ساله). تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

گلن، آرنولد (۱۳۸۸) تکنولوژی به عنوان پدیده‌ای فلسفی، ترجمه منوچهر صانعی دره‌بیدی. ماهنامه اطلاعات حکمت و معرفت: ۷ (۴۳)، ۴-۹.

Arendt, H. (1958). *The human condition*. Chicago and London: The University of Chicago Press.

Aristotle. (1984a). *Eudemian Ethics* (J. Barnes, Trans.) *The Complete Works of Aristotle* (Vol. 2). US: Princeton University Press.

Aristotle. (1984b). *On the Soul* (J. Barnes, Trans.) *The Complete Works of Aristotle* (Vol. 1). US: Princeton University Press.

Aristotle. (1984c). *Physics* (J. Barnes, Trans.) *The Complete Works of Aristotle* (Vol. 1). US: Princeton University Press.

Beaubois, V., & Petit, V. (2018). Design Made in France: Perspectives on “Industrial Aesthetics”(1951–1984). In Loeve, S. et al. (ed.) (2018). *French Philosophy of Technology; Classical readings and contemporary approaches* (pp. 345-359): Springer International Publishing.

Bergson, H. (1998). *Creative Evolution* (A. Mitchell, Trans.). New York: Dover Publications Inc.

Bergson, H. (2002). *The two sources of morality and religion*. USA Indiana: University of Notre Dame Press.

Besmer, K. M. (2015). What robotic re-embodiment reveals about virtual re-embodiment; A note on the extension thesis.. In Rosenberg, R. and Verbeek. P. (ed.) (2015) *Postphenomenological Investigations* (pp. 55). US: Lexington Books.

Borgmann, A. (1984). *Technology and the character of contemporary life: A philosophical inquiry*. Chicago: University of Chicago Press.

Cassirer, E. (1930). *Form and technology*. In Hoel, A. and Folkvord, I. (edi.) (2012). *Ernst Cassirer on Form and Technology*. US: Palgrave Macmillan.

Cassirer, E. (1980). *The philosophy of symbolic forms* (R. Manheim, Trans. Vol. I). New Haven and London: Yale University Press. (Original work Published 1923).

Darwin, C. (1981). *The descent of man and selection in relation to sex* (Vol. I). Princeton: Princeton University Press.

Dorrestijn, S., Van Der Voort, M., & Verbeek, P.-P. (2014). Future user-product arrangements: Combining product impact and scenarios in design for multi age success. *Technological forecasting and social change*, 89, 284-292 .

- Espinas, A. (1897). The origins of technology. In Alexandre, V. and Gasparski, W. (edi.) (2017). *The Roots of Praxeology; French Action Theory from Bourdeau and Espinas to Present Days*. London & New York: Routledge.
- Gehlen, A. (1988). *Man, his nature and place in the world*. New York: Columbia University Press.
- Goffi, J. Y. (2018). Ethics of Technology in France .In Loeve, S. et al. (ed.) (2018) *French Philosophy of Technology; Classical readings and contemporary approaches* (pp. 317-330): Springer International Publishing.
- Guchet, X. (2018). Toward an object-oriented philosophy of technology. In Loeve, S. et al. (ed.) (2018) *French Philosophy of Technology* (pp. 237-256): Springer.
- Heidegger, M. (1962). *Being and Time* (J. Macquarrie & E. S. Robinson, Trans.). Oxford: Blackwell (Original work Published 1927).
- Heidegger, M. (1971). *Origin of the Work of Art*. In *Poetry, language, thought* (A. Hofstadter, Trans.). New York: Harper Colophon Books (Original work Published 1936).
- Heidegger, M. (1977). *The Question Concerning Technology*. (W. Lovitt., Trans.). New York:: Harper & Row (Original work Published 1954).
- Hesiod, G. W. (2006). *Theogony, Works and days* (M. Schlegel & H. Wienfiled, Trans.). US: The University of Michigan Press.
- Ihde, D. (1979). *Technics and praxis*. Dordrecht: Reide.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the Lifeworld*: Bloomington: Indiana University Press.
- Ihde, D. (2015). *Positioning postphenomenology*. In Rosenberg, R. and Verbeek. P. (ed.) (2015) *Postphenomenological Investigations*. US: Lexington Books.
- Innis, R. E. (2002). *Pragmatism and the forms of sense*. Pennsylvania: The Pennsylvania State University Press.
- Kapp, E. (2018). *Elements of a philosophy of technology: on the evolutionary history of culture*. US: University of Minnesota Press (Original work Published 1877).
- Kirkwood, J. W., & Weatherby, L. (2018). *Operations of Culture: Ernst Kapp's Philosophy of Technology*. In Kapp, E. (2018) (L. Wolfe, Trans.) *Elements of a philosophy of technology; on the evolutionary history of culture*. Minneapolis-London: University of Minnesota Press.
- Lenay, C. (2018) *Leroi-Gourhan: Technical trends and human cognition*. In Loeve, S. et al. (ed.) (2018) *French philosophy of technology; Classical readings and contemporary approaches* (pp. 209-226): Springer.
- Lenay, C., Havelange, V., & Stewart, J. R. (2002). *Les représentations: mémoire externe et objets techniques*. *Intellectica*, 35(2), 115-129 .
- Leroi-Gourhan, A. (1943). *Evolution et techniques, Tome I: L'homme et la matière*. Paris: A. Michel.
- McMillan, C., & Pillemer, K. (1988). Preface. In Gehlen, A. *Man, his nature and place in the world* (Vol. 3). New York: Columbia University Press.

- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phenomenology of perception* (C. Smith, Trans.). London & New York: Routledge (2002).
- Mitcham, C. (1994). *Thinking through technology: The path between engineering and philosophy*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ortega y Gasset, J. (1957). *Man and people* (R. Willard, Trans.). New York: W.W.Norton.
- Rosenberger, R., & Verbeek, P.-P. (2015). A postphenomenological field guide. In Rosenberger, R., Verbeek, P.-P. (ed.) (2015) *Postphenomenological investigations*. US: Lexington Books.
- Spencer, H. (1855). *The Principles of Psychology*. London: Longman, Brown, Green, and Longmans.
- Spencer, H. (1867). *First principles*. London: Williams and Norgate.
- Verbeek, P.-P. (2015). *Beyond Interaction: A Short Introduction to Mediation Theory*. *interactions* 22, 3: 26–31. Google Scholar Google Scholar Digital Library Digital Library.