



Bliss, originally titled *Bucolic Green Hills*,
is the default computer wallpaper
of Microsoft's Windows XP operating system.

Photo by Charles O'Rear, 1996.

- سرشناسه: واروفاکیس، یانیس، ویراستار- Varoufakis, Yanis, 1945-
عنوان و نام پدیدآور: تکنوفودالیسم: آنچه سرمایه‌داری را نابود کرد/ یانیس واروفاکیس؛ ترجمه سیامک کفاشی
مشخصات نشر: تهران: بیدگل، ۱۴۰۳
مشخصات ظاهری: ۲۹۴ ص.؛ ۲۱/۵×۱۴/۵ س.م.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۱۳-۱۴۷-۹
- وضعیت فهرست‌نویسی: فیا
یادداشت: کتاب حاضر قبلاً با عنوان "سرمایه‌داری مرد" با ترجمه زهرا عبدالحمیدی توسط انتشارات روزنه در سال ۱۴۰۲
فیا دریافت کرده است.
- عنوان دیگر: آنچه سرمایه‌داری را کشت
عنوان دیگر: سرمایه‌داری مرد
- موضوع: سرمایه‌داری
موضوع: Capitalism
موضوع: داده‌های کلان
موضوع: Big data
موضوع: داده‌کاوی
موضوع: Data mining
- موضوع: اقتصاد -- جنبه‌های جامعه‌شناختی
موضوع: Economics -- Sociological aspects
موضوع: تکنولوژی -- جنبه‌های اجتماعی
موضوع: Technology -- Social aspects
موضوع: تکنولوژی -- جنبه‌های جامعه‌شناختی
موضوع: Technology -- Sociological aspects
موضوع: تکنولوژی -- جنبه‌های سیاسی
موضوع: Technology -- Political aspects
موضوع: تکنولوژی اطلاعات -- جنبه‌های اقتصادی
موضوع: Information technology -- Economic aspects
موضوع: تکنولوژی اطلاعات -- جنبه‌های اجتماعی
موضوع: Information technology -- Social aspects
موضوع: اینترنت -- صنعت و تجارت -- جنبه‌های اقتصادی
موضوع: Internet industry -- Economic aspects
موضوع: تکنولوژی -- جنبه‌های اقتصادی
موضوع: Technology -- Economic aspects
- شناسه افزوده: کفاشی، سیامک، ۱۳۶۱-، مترجم
رده‌بندی کنگره: HB۵۰۱
رده‌بندی دیویی: ۳۳۰/۱۲۲
شماره کتاب‌شناسی ملی: ۹۵۶۰۸۶۶



تکنوفئوداليسم، آنچه سرمايه داری را نابود کرد

| یانیس واروفاکیس | سیامک کفاشی |

Techno-Feudalism

What Killed Capitalism

Yanis Varoufakis

Siyamak Kaffashi



تکنوفئودالیسم

آنچه سرمایه‌داری را نابود کرد

یانیس واروفاکیس

ترجمه سیامک کفاشی

ویراستاری و نمونه‌خوانی: تحریریه بیدگل

مدیر هنری و طراح گرافیک: سیاوش تصاعدیان

مدیر تولید: مصطفی شریفی

چاپ اول، بهار ۱۴۰۳ تهران، ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹-۱۴۷-۳۱۳-۶۲۲-۹۷۸

Bidgol Publishing co. | ناشر بیدگل |

تلفن انتشارات: ۲۸۴۲۱۷۱۷

فروشگاه: تهران، خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و فخر رازی، پلاک ۱۲۷۴

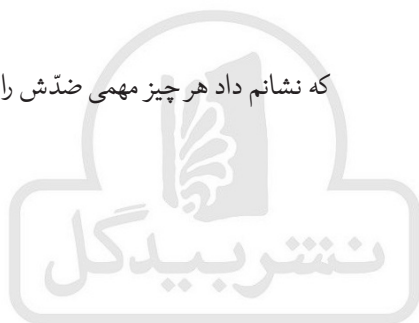
تلفن فروشگاه: ۶۶۴۶۳۵۴۵، ۶۶۹۶۳۶۱۷

bidgol.ir

همه حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

برای پدرم

که نشانم داد هر چیز مهمی ضدّش را هم در خود دارد.



فهرست



۹	یادداشت مترجم
۱۱	پیشگفتار
۱۷	۱. مرثیه هزیود
۴۱	۲. دگردیسی‌های سرمایه‌داری
۷۷	۳. سرمایه ابری
۱۱۳	۴. ظهور اربابان ابری و نابودی سود
۱۳۹	۵. یک کلمه در خودش چه دارد؟
۱۷۱	۶. تأثیر جهانی تکنوفوڈالیسم: جنگ سرد جدید
۲۰۳	۷. گریز از تکنوفوڈالیسم
۲۴۵	پیوست ۱: اقتصاد سیاسی تکنوفوڈالیسم
۲۶۹	پیوست ۲: دیوانه‌واری ابزار مشتقه
۲۷۳	ادای دین و قدردانی
۲۷۷	یادداشت‌ها

یادداشت مترجم

تکنوفنودالیسم آنقدر جسورانه هست که مترجم را از هر تفسیر و تحلیلی باز دارد و خواننده را بی‌درنگ به متن کتاب فراخواند. بی‌تردید اگر همت ناشر نبود این کتاب به این زودی‌ها به سرانجام نمی‌رسید؛ از دوستانم در نشر بیدگل صمیمانه ممنونم. واروفاکیس این کتاب را در پاسخ به پرسش پدرش نوشته و به او تقدیم کرده. ترجمه این کتاب را به مادران و پدرانمان در ایران تقدیم می‌کنم که مشابه پدر نویسنده اندیشیدند و کم‌وبیش سرنوشت یکسانی یافتند.

پیشگفتار

چند سال پیش تصمیم گرفتم تاریخچه مختصری از سرمایه‌داری بنویسم. پروژه کلانی بود و برای آنکه کار را در مقیاسی محدودتر و معقول‌تر پیش ببرم و خودم را مجبور کنم بر اصل و اساس سرمایه‌داری تمرکز داشته باشم، تصمیم گرفتم وانمود کنم دارم ماجرای سرمایه‌داری را برای دخترم روایت می‌کنم که آن زمان دوازده‌ساله بود. پس بی اجازه ژنیا (نکته‌ای که محال است بگذارد فراموش کنم!)، شروع کردم به نوشتن کتابی در قالب یک نامه بلند به او. حواسم بود از کلمات تخصصی پیچیده استفاده نکنم (حتی واژه سرمایه‌داری را هم به کار نبردم!)، دائم به خودم یادآوری می‌کردم که آیا روایت من برای یک نوجوان قابل فهم است یا نه و این دانش خودم از ذات سرمایه‌داری را هم محک می‌زد. حاصل کار، کتابی بود کم حجم به نام حرف‌هایی با دخترم درباره اقتصاد: تاریخ مختصر سرمایه‌داری! نقطه آغازین کتاب پرسش به ظاهر ساده دخترم بود: چرا این قدر نابرابری؟ حتی پیش از انتشار آن در سال ۲۰۱۷ نگران بودم. از زمان اتمام نگارش کتاب تا در دست گرفتن نسخه چاپ شده‌اش، حس می‌کردم دهه ۱۸۴۰ است و بناست کتابی درباره فئودالیسم منتشر کنم؛ یا حتی بدتر، حس می‌کردم در انتظار انتشار

۱. *Talking to My Daughter About the Economy: A Brief History of Capitalism*؛ این کتاب با ترجمه

فرهاد اکبرزاده توسط نشر بان در سال ۱۳۹۷ منتشر شده است.

کتابی درباره برنامه ریزی متمرکز شوروی هستیم که قرار است اواخر سال ۱۹۸۹ چاپ شود. خلاصه انگار از قافله عقب مانده بودم.

در سال های پس از انتشار کتاب، ابتدا به یونانی و بعدتر به انگلیسی، فرضیه عجیب من مبنی بر اینکه سرمایه داری به آخر خط رسیده (و صرفاً یکی از دگرذیسی های معمولش را طی نمی کند) تقویت شد. زمان همه گیری جهانی کووید، برایم مسجل شد باید افکارم را در کتابی توضیح دهم تا دست کم به دوستان و منتقدینی که از نظریه من برآشفته بودند فرصت بدهم اول تمام وکمال در موردش بخوانند و بعد بر آن بتازند.

خب، فرضیه من چیست؟ فرضیه من این است که سرمایه داری مرده؛ یعنی آن قدر پویا نیست که بتواند اقتصاد را اداره کند. نقشش با چیزی اساساً متفاوت جایگزین شده است، چیزی که من تکنوفودالیسم می نامم. در بطن فرضیه من استعاره ای وجود دارد که شاید در ابتدا گیج کننده به نظر برسد، اما امیدوارم بتوانم نشان دهم که کاملاً معقول و منطقی است: آنچه سرمایه داری راکشته... خود سرمایه است. نه سرمایه ای که ما از سراغار عصر صنعتی می شناسیم بلکه شکلی جدید از سرمایه، گونه ای جهش یافته از آن که طی دو دهه اخیر سر برآورده و آن قدر از نیای خود قدرتمندتر است که مثل ویروسی احق و ذوق زده میزبانش را به کشتن داده. علت این اتفاق چه بود؟ دو تحول اساسی: اول خصوصی سازی اینترنت توسط شرکت های بزرگ فناوری آمریکا و چین. دوم واکنش حکومت ها و بانک های مرکزی کشورهای غربی به بحران بزرگ مالی سال ۲۰۰۸.

پیش از اینکه در این باره کمی بیشتر بگویم، باید تأکید کنم هدف کتاب این نیست که نشان دهد فناوری با ما چه خواهد کرد. کتاب درباره چت بات های هوش مصنوعی نیست که مشاغل ما را تصاحب خواهند کرد یا در مورد ربات های خودکاری که زندگی مان را به خطر خواهند انداخت، یا درباره متاورس ناقص و سنسجیده مارک زاکریگ. نه، موضوع این کتاب چیزی است که پیشاپیش برای

سرمایه‌داری و در نتیجه برای ما اتفاق افتاده است، آن هم به واسطه ابزارهای دارای نمایشگر و متصل به آبر (کلاود یا سرورهای ذخیره‌سازی اینترنتی) که همه ازشان استفاده می‌کنیم، لپ‌تاپ‌های عادی و گوشی‌های هوشمندمان و البته شیوه عملکرد بانک‌های مرکزی و حکومت‌ها از سال ۲۰۰۸. این جهش تاریخی سرمایه که بر آن تأکید داریم همین حالا هم اتفاق افتاده، ولی ما درگیر مسائل و مشکلات خودمان، از دغدغه بدهی و همه‌گیری جهانی گرفته تا جنگ و وضع اضطراری شرایط اقلیمی، حتی متوجهش نشده‌ایم. دیگر وقتش رسیده که به آن توجه کنیم!

اگر واقعاً توجه نشان دهیم، فهمیدنش سخت نیست که جهش سرمایه و گذارش به آنچه من سرمایه‌آبری^۱ می‌نامم دو ستون سرمایه‌داری، یعنی بازار و سود، را ویران کرده است. البته بازار و سود همچنان همه‌جا وجود دارند — در واقع بازار و سود در زمان فئودالیسم هم همه‌جا حاضر بودند — اما دیگر صحنه‌گردان این نمایش نیستند. آنچه طی دو دهه گذشته اتفاق افتاده این است که سود و بازار از نقطه قانونی نظام اقتصادی و اجتماعی ما خارج شده، به حاشیه رانده و جایگزین شده‌اند. با چه چیزی؟ بازار یا بستر سرمایه با پلتفرم‌های دیجیتال تجارت جایگزین شده است، پلتفرم‌هایی که شبیه بازارند اما بازار نیستند و بهتر است آنها را نوعی تیول^۲ در نظر بگیریم. سود یا موتور محرک سرمایه‌داری هم با نیای فئودالیش، یعنی رانت^۳، جایگزین شده است. به ویژه شکلی از رانت که باید در ازای دسترسی به آن پلتفرم‌ها و به‌طور کلی‌تر در ازای دسترسی به آبر پرداخت شود. من آن را رانت آبری^۴ می‌نامم. در نتیجه این تغییرات، امروزه قدرت واقعی در دستان صاحبان سرمایه سنتی، مثل ماشین‌آلات، ساختمان‌ها، راه‌آهن، شبکه‌های تلفن و ربات‌های صنعتی

1. cloud capital

۲. fief؛ تیول قطعه زمینی بود که در دوره فئودالیسم از سوی ارباب در ازای خدمات نظامی و وفاداری به طور موقت به یک پیشکار واگذار می‌شد.

۳. rent؛ نویسنده در ادامه متن تفاوت آنچه ما در فارسی اجاره می‌نامیم و رانت به معنای اقتصادی آن (که مفهومی فراگیرتر از معنای مصطلح در فارسی است) را توضیح می‌دهد.

4. cloud rent

نیست. آنها همچنان از کارگران و نیروی کار مزدبگیر سود می‌برند، ولی دیگر همچون گذشته در مسند امور نیستند. همان‌طور که خواهیم دید، آنها در برابر طبقه‌ای جدید از اربابان فئودال، به پیشکار (واسال)^۱ تبدیل شده‌اند. بقیه ما به جایگاه قبلی‌مان در مقام رعیت^۲ بازگشته‌ایم و علاوه بر کار مزدی که هر وقت فرصتش دست دهد در ازای دریافت دستمزد انجام می‌دهیم، با کار بدون مواجبان هم در تولید ثروت و قدرت برای طبقه حاکم جدید سهیم هستیم.

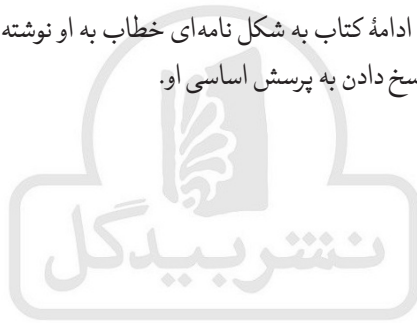
آیا همه اینها در شیوه زندگی ما و تجربه‌مان از این زندگی تأثیری دارد؟ قطعاً دارد. همان‌طور که در فصل‌های ۵، ۶ و ۷ نشان می‌دهم، تشخیص اینکه جهان ما تکنوفئودال شده است به ما در حل معماهای کوچک و بزرگی کمک می‌کند: از انقلاب دشوار و دست‌نیافتنی انرژی سبز و تصمیم ایلان ماسک برای خرید توئیتر گرفته تا جنگ سرد جدید میان ایالات متحده آمریکا و چین، و تأثیر جنگ در اوکراین بر حکمرانی دلار؛ از مرگ فردیت لیبرالی و ناممکن بودن تحقق سوسیال دموکراسی تا وعده توخالی رنماز (کریپتو) و این پرسش حیاتی که چگونه می‌توانیم خودمختاری و شاید آزادی‌مان را بازیابیم.

تا اواخر سال ۲۰۲۱ دیگر با توجه به این باورها و متأثر از همه‌گیری جهانی که خودش چنین باورهایی را تقویت می‌کرد تصمیمم را گرفته بودم: می‌نشینم و مقدمه مختصری بر تکنوفئودالیسم می‌نویسم، واقعیت اجتماعی‌ای که جایگزین سرمایه‌داری شده و به مراتب پلیدتر از آن است. یک پرسش باقی ماند: آن را خطاب به چه کسی بنویسم؟ بی‌درنگ تصمیم گرفتم خطاب به همان کسی بنویسم که وقتی هنوز سن‌وسالی نداشتم مرا با سرمایه‌داری آشنا کرده بود و مثل نوه‌اش یک بار از من سؤال به‌ظاهر ساده‌ای پرسید که تقریباً چارچوب همه صفحات این کتاب را تشکیل می‌دهد. پدرم.

1. vassal

2. serf

هشدارى به خواننده ناشکيبا: تا فصل ۳، تکنوفئوداليسم را توصيف نمى‌کنم. براى اينکه توصيفم منطقي باشد هم بايد ابتدا دگرديسى‌هاى حيرت‌انگيز سرمايه‌دارى را طى دهه‌هاى گذشته شرح دهم: اين محتواى فصل ۲ است. در اين بين، آغاز کتاب اصلاً در مورد تکنوفئوداليسم نيست. در فصل ۱ از اين مى‌گويم که چطور پدرم با استفاده از چند قطعه فلز و اشعارى از هزيبود، شاعر يونانى عصر باستان، مراد در شش سالگى با رابطه پرفرازونشيب فناورى و انسانيت و نهايتاً با ذات سرمايه‌دارى آشنا کرد. اين فصل اصول اساسى‌اى را مطرح مى‌کند که همه استدلال‌هاى بعدى بر پايه آنهاست و با پرسش به‌ظاهر ساده‌اى به پايان مى‌رسد که پدرم در سال ۱۹۹۳ از من پرسيد. ادامه کتاب به شکل نامه‌اى خطاب به او نوشته شده و تلاش من است براى پاسخ دادن به پرسش اساسى او.



مرثیه هزیود

پدرم تنها آشنای چپ‌گرای من بود که متوجه نمی‌شد چرا اشاره به مارگارت تاچر با عنوان «بانوی آهنین» به نوعی توهین آمیز است. من هم احتمالاً تنها کودکی بودم که با این باور بزرگ شدم که طلا کم ارزش‌تر از آهن است.

شروع آشنایی من با خصوصیات جادویی آهن زمستان سال ۱۹۶۶ بود. آن‌طور که در خاطرم مانده سوز سرما بیداد می‌کرد و در این میان والدینم عجله داشتند آپارتمان تنگ و ترش اجاره‌ای مان را ترک کنند و به خانه نه‌چندان آماده خودمان در حومه ساحلی آتن، پالئوفالیرو، نقل مکان کنند که در جریان بازسازی هنوز سیستم گرمایش مرکزی‌اش برقرار نشده بود. خوشبختانه به لطف اصرار پدرم اتاق نشیمن جدیدمان شومینه آجری داشت. همان‌جا و در مقابل گرمای همان شومینه بود که او طی چند شب زمستانی مرا یکی‌یکی با، به قول خودش، «دوستانش» آشنا کرد.

دوستان پدر

شبی دوستانش را در یک گونی خاکستری بزرگ از «کارخانه» با خودش به خانه آورد. این کارخانه تولید آهن در ایسیس، در حومه آتن، بود و پدرم بعدها شش دهه به‌عنوان مهندس شیمی آنجا کار کرد. دوستانش اصلاً چنگی به دل نمی‌زدند. بعضی شبیه پاره‌سنگ‌های بی‌قواره‌ای بودند که بعدها فهمیدم تکه‌های

سنگ معدن اند. بقیه میله‌ها و صفحات فلزی بی‌رنگ و لعابی در شکل‌های گوناگون بودند. اگر آن‌طور با عشق و علاقه آنها را یکی یکی روی دستمال سفید گلدوزی شده‌ای نمی‌گذاشت که تا کرده و روبه‌روی شومینه پهن کرده بود، اصلاً به نظرم نمی‌آمد چیزهای خاصی هستند.

قلع اولین دوستش بود که به من معرفی کرد. اول تکه‌ای از آن را در دستم گذاشت تا نرمی‌اش را حس کنم و بعد در کاسه‌ای آهنی قرارش داد و گذاشتش روی شعله آتش. وقتی قلع شروع کرد به آب شدن و فلز مایع کاسه را پر کرد، چشمان پدرم برقی زد. «هر چیز جامدی ذوب می‌شود و به شکل مایع درمی‌آید و آن وقت اگر به قدر کافی حرارت ببیند به بخار تبدیل می‌شود. حتی فلزات هم همین‌طورند!» وقتی مطمئن شد که من تغییر حالت از جامد به مایع را فهمیده‌ام، باهم قلع مایع را در یک قالب ریختیم، آن را در آب فرو بردیم تا سرد شود و بعد قالب را شکستیم و دوباره توانستیم قلع را در دست بگیریم و مطمئن شوم که دوستان به حالت عادی برگشته، یعنی به حالت اولش.

شب بعد رفتیم سراغ آزمایش دوستی دیگر: یک میله بلند برنزی. این بار تغییر حالت عمده‌ای اتفاق نیفتاد، چون دمای ذوب برنز دست‌کم پنج برابر دمای ذوب قلع بود. اما میله برنزی به رنگ سرخ درخشانی درآمد و پدر به من نشان داد چطور می‌توانم آن را به کمک یک چکش آهنی کوچک به شکل دلخواهم دریاورم. وقتی به قدر کافی با آن سروکله زدم، میله را در آب سرد فرو بردیم تا به شکل نرم و چکش‌خور اولیه‌اش دربیاید.

شب سوم، پدر از همیشه هیجان‌زده‌تر به نظر می‌رسید. قرار بود بهترین دوستش، یعنی آهن، را به من معرفی کند. برای ایجاد هیجان بیشتر، حلقه طلای ازدواجش را از انگشت درآورد و نشانم داد. گفت: «می‌بینی طلا چطور می‌درخشد؟ انسان‌ها همیشه به خاطر ظاهر این فلز مسحورش شده‌اند. نکته‌ای که متوجهش نیستند این است که فقط زرق و برق دارد، وگرنه چیز خاصی نیست.» اگر من می‌خواستم

خوشحال می‌شد نشانم دهد که طلا وقتی حرارت ببیند و بعد در آب قرار داده و دوباره سرد شود، مانند قلع و برنز به حالت اولیه‌اش بازمی‌گردد. راضی و خوشحال از اینکه اصرار نکردم این کار را بکند، رفت به سراغ بخش موردعلاقه‌اش.

پدر یک تکه سنگ آهن را در دست گرفت، مثل هملت که در بحر جمجمه یوریک فرو رفته بود به آن توده بی‌روح خیره شد و گفت: «حالا اگر دنبال ماده‌ای هستی که واقعاً جادویی باشد، اینجا را ببین: آهن! جادوگر مواد». و بعد برای اثبات مدعایش یک میله آهنی را تحت همان شکنجه‌ای قرار داد که شب قبلش میله برنزی را در معرض آن قرار داده بودیم، منتها با دو تفاوت اساسی.

پیش از حرارت دادن آهن، پدر به من اجازه داد با چکش به لبه‌اش ضربه بزنم تا مطمئن شوم نرم و تقریباً به اندازه برنز چکش خور است. شعله‌های آتش شومینه را باد زدیم تا آهن تغییر رنگ داد و به فضای کم‌نور نشیمن تالو سرخ‌رنگی بخشید. میله را از شومینه بیرون کشیدیم و با چکشی کوچک آن را به شکلی درآوردیم که به چشم من پس‌رچه شبیه شمشیر بود. وقتی آن را در آب فرو بردیم صدای جلزولزش مثل صفیر پیروزمندانه‌ای بلند شد. پدرم با حالتی مرموز گفت: «پولیفموس' بیچاره!» بعد گفت: «دوباره داغش کن». میله را در آتش گذاشتم. «این بار پیش از اینکه سرخ شود آن را در آب فرو ببر». من که از جلزولزش آهن ذوق کرده بودم، خوشحال شدم که این فرایند خنک کردن یا، آن‌طور که متالورژیست‌ها می‌گویند، «آبدهی» را سه یا چهار بار تکرار می‌کنیم. پیش از اینکه فرصت پیدا کنم با شمشیر جدیدم حسابی کیف کنم، پدر اعلام کرد لحظه سرنوشت‌ساز فرارسیده. او گفت: «چکش را بردار و ضربه محکمی به لبه شمشیر بزن».

من اعتراض کردم: «ولی دلم نمی‌خواهد خرابش کنم».

«زود باش بزن، حالا می‌بینی. خودت را بی‌جهت خسته نکن!»

۱. Polyphemus: در اساطیر یونانی جانوری است نیمه‌انسان با جثه‌ای بزرگ و یک چشم در وسط پیشانی که اودیسیوس و یاراتش در ادیسه هومر چشم او را کور می‌کنند.

نکردم. ضربه زدم و چکش به لبه شمشیر خورد و یک راست بالا پرید. چندین بار ضربه زدم. هیچ اتفاقی نیفتاد. شمشیر من در برابر ضربات چکش خدشه‌ناپذیر بود. آبدیده و مستحکم شده بود.

معرفی ماتریالیسم تاریخی به یک کودک

پدر نمی‌توانست جلوی خودش را بگیرد. او توضیح داد که آنچه من شاهدش بودم صرفاً—مانند ذوب شدن قلع—یک تغییر حالت مهم نبود، بلکه یک دگرگونی اساسی مهم نیز بود. درست است که مس گذار ما از پیشاتاریخ را تسهیل کرده بود: قابلیتش برای ترکیب با آرسنیک و قلع برای ساختن برنز که فلز سخت‌تری بود موجب شد سومری‌ها، مصری‌ها و آخایی‌ها به فناوری‌های تازه‌ای دست پیدا کنند، از جمله خیش، تبر و ابزار آبیاری جدیدی که نهایتاً آنها را قادر ساخت میزان زیادی مازاد کشاورزی تولید کنند و به پشتوانه آن معابدی باشکوه و نیروهای نظامی قدر و بی‌رحمی بسازند. اما برای اینکه تاریخ آن قدری شتاب بگیرد تا آنچه امروزه تمدن می‌نامیم ایجاد شود بشر به چیزی سخت‌تر از برنز نیاز داشت. خیش‌ها، چکش‌ها و سازه‌های فلزی‌اش باید سختی لبه شمشیر مرا می‌داشتند. باید ترفندی را که من در اتاق نشیمن دیده بودم یاد می‌گرفت: نحوه «غسل دادن» آهن نرم با آب سرد و تبدیل کردنش به فولاد سخت.

پدر تأکید داشت آن دسته از جوامع عصر برنز که یاد نگرفتند آهن را چطور غسل دهند از میان رفتند.

شمشیرهای دشمنانشان که زره‌های آهنی به تن داشتند سپرهای برنزی آنها را می‌درید، خیش‌هایشان از شخم زدن خاک‌های نه‌چندان بارور باز می‌ماند، بست‌های فلزی‌ای که سدها و معابدشان را استوار نگه می‌داشت برای برآوردن جاه‌طلبی‌های معماران پیشرو قوت لازم را نداشت. در عوض، جوامعی که به تخته (فن) یا هنر «پولادگری» آهن دست یافته بودند در زراعت، میدان‌های نبرد، دریا،

تجارت و هنر شکوفا شدند. جادوی آهن پایه و مبنای نقش جدید فناوری در حکم نیروی محرکی شد که به شکل‌گیری تمدن و ناخشنودی‌هایش انجامید. پدر ارجاع قبلی‌اش به «پولیفموس بیچاره» را هم توضیح داد تا یک وقت درباره پیوند فرهنگی میان آزمایش کوچکمان و سرآغاز عصر آهن تردید نکنم. پولیفموس هیولای یک چشمی بود که بنا به گفته هومر، اودیسیئوس و افرادش را در غاری حبس کرد تا سر فرصت یکی یکی بیلعدشان. اودیسیئوس برای نجات خود و همراهانش صبر کرد تا پولیفموس از مستی منگ شود و بعد چماقی چوبین را که روی آتش درون غار گرم کرده بود به کمک آنها در تک چشم پولیفموس فرو کرد. پدر پرسید: «صدای جلزولنز آهن یادت می‌آید؟». خب گویا هومر هم همین قدر از این صدا به وجد آمده بود که چنین لحظه‌خشنی را در ادیسه ثبت کرد:

و چون آهنگری تبری بزرگ یا پتکی را در آب سرد فرو می‌برد تا آبدیده‌اش کند،
از آن فلز صغیری بلند برمی‌خیزد— که صلابت آهن از اینجا می‌آید— از چشم او
نیز گرداگرد چوب زیتون صغیر برمی‌خاست.^[۱]

اودیسیئوس و هم عصرانش متعلق به زمانی پیش از عصر آهن بودند و نمی‌دانستند صدای جلزولنز آهن ندای سخت شدن مولکول‌ها و نویدبخش تغییر تاریخی مهمی است. اما هومر، که حدود دو قرن پس از جنگ تروا زندگی می‌کرد، فرزند عصر آهن بود و در بحبوحه انقلاب فناوریانه و اجتماعی‌ای به بلوغ رسید که فولاد آن را رقم زده بود. برای آنکه فکر نکنم هومر تافته جدا بافته‌ای است، پدر برای اشاره به اثر ماندگار جادوی آهن سراغ نقل قولی از سوفوکل رفت که چهار قرن بعد، روح را با عبارت «سخت، چون آهن آبدیده» توصیف کرده بود.

پدر گفت پیشاتاریخ وقتی جایش را به تاریخ داد که در ساخت ابزار و سلاح‌ها برنز جایگزین سنگ شد. ۴۰۰۰ سال پیش از میلاد استفاده از برنز رایج شد و پس از آن تمدن‌های قدرتمندی در سومر، مصر، چین، هند، کرت و موکنای و سایر مناطق

۱. با نگاهی به ترجمه سعید نفیسی (چاپ چهارم، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۵۹)

ظهور کردند. اما تاریخ هنوز با هزاره‌ها شمرده می‌شد و برای اینکه با سده‌ها شمارش شود، کشف جادوی آهن ضروری بود. وقتی عصر آهن حدود قرن نهم پیش از میلاد آغاز شد، در مجموع طی دوره‌ای کوتاه‌تر از هفت قرن، سه دوره متفاوت و چشمگیر از پی هم ظهور کردند: دوره هندسه، عصر کلاسیک و تمدن هلنی.

بشریت از سرعت کند تحولات در عصر برنز به پیشرفت‌های نفس‌گیر عصر آهن رسید. اما تولید آهن و فولاد تا مدت‌های مدید به شدت دشوار و گران بود. حتی پس از انقلاب صنعتی، نخستین کشتی‌های بخار اکثراً هنوز چوبی بودند و فولاد تنها برای اجزای اصلی (دیگ بخار، دودکش و اتصالات) به کار می‌رفت. نوبت می‌رسد به یکی دیگر از قهرمانان بزرگ پدرم، هنری بسمر، که تکنیکی اختراع کرد برای تولید فولاد به مقادیر زیاد و هزینه کم، آن هم با مدیدن هوا به میان چدن مذاب به منظور سوزاندن ناخالصی‌های آن. بنا به گفته پدرم، آن وقت بود که تاریخ بالاخره شتاب گرفت و به سرعتی رسید که امروزه با آن خو گرفته‌ایم. تکنیک بسمر در کنار مهار الکترومغناطیس که آن را مدیون جیمز مکسول، چهره دیگری از عصر ویکتوریایی، هستیم دومین انقلاب صنعتی را با شگفتی‌ها و بیم‌های توأمانش برایمان به ارمغان آورد، دوره نوآوری‌های فناورانه از سال ۱۸۷۰ به بعد که با ظهور کارخانه‌ها در اوایل همان قرن طی انقلاب صنعتی اول متمایز بود.

حالا وقتی به آن چند شب در زمستان ۱۹۶۶ فکر می‌کنم برابرم روشن است آن روزها داشتم با «ماتریالیسم تاریخی» آشنا می‌شدم، روشی برای درک تاریخ در حکم یک چرخه بازخورد همیشگی میان نحوه تغییر شکل یافتن مواد به دست انسان‌ها از یک سو و به تبع آن نحوه تحول اندیشه و روابط اجتماعی انسان‌ها از سوی دیگر. خوشبختانه گرایش پدرم به ماتریالیسم تاریخی خام نبود و ظرایف را در نظر داشت؛ اشتیاق او به فناوری با میزانی معقول از نگرانی تعدیل شده بود، نگرانی در مورد ظرفیت بی‌حدوحصر بشر برای آنکه اوضاع را به هم بریزد و از این فناوری اعجاب‌انگیز جهانی تمام‌عیار بسازد.

آهن مانند همه فناوری‌های انقلابی به تاریخ سرعت بخشیده بود. اما در کدام جهت؟ به چه هدفی؟ با چه عواقبی برای ما؟ همان‌طور که پدر توضیح داد، از همان آغاز عصر آهن افرادی بودند که پیامدهای ناگوارش را پیش‌بینی می‌کردند. هزیود هم در زمانِ هومر شعر می‌سرود. کارها و روزهای او اثر تعدیل‌کننده سودمندی بر شورواشتیاق پدر به آهن و به‌طور کلی فناوری داشت:

کاش ناگزیر نبودم در میان مردم عصر پنجم [عصر آهن] زندگی کنم و در عوض یا زودتر مرده بودم یا دیرتر متولد می‌شدم. چراکه اکنون به‌راستی نسلی آهنین وجود دارد که هیچ‌گاه از کار و اندوه طی روز و از تباهی در طول شب نمی‌آساید... اما علی‌رغم خیر آمیخته به شرشان... [این نسل] هیچ ارزشی برای کسانی که حافظ پیمان‌شان‌اند، یا برای عدالت یا برای خیر، قائل نخواهد بود... حق به جانب قدرت خواهد بود... نابکاران سزاواران را خواهند آزد... اندوه‌های تلخ برای ما موجودات فانی باقی خواهد ماند، و هیچ چیز را یارای ایستادگی در برابر شر نخواهد بود. [۲]

بنا به گفته هزیود آهن نه تنها خیش‌های ما که روح‌های ما را هم سخت کرده است. تحت تأثیر آن روح ما چکش خورده و در آتش گذاشته شد. خواسته‌های جدیدمان مثل فلزی در حال جرزولز کردن در پاتیل آهنگر خاموش شدند. فضایل پالوده و ارزش‌ها نابود شدند، درست در همان زمان که وفور نعمتان افزون شد و املاکمان گسترده. قدرت لذایذ جدید به وجود آورده، اما فرسودگی و بی‌عدالتی نیز ایجاد کرده است. هزیود پیشگویی کرد که زئوس چاره دیگری نداشت جز اینکه یک روز بشریت را، که قادر به مهار قدرت ناشی از فناوری خود نبود، نابود کند. پدرم می‌خواست با هزیود مخالفت کند. او می‌خواست باور کند که ما انسانها می‌توانیم ارباب فناوری‌مان شویم به جای اینکه خود و یکدیگر را اسیر آن کنیم. پرومته به نمایندگی از بشریت آتش را، که نماد گرمای سپید فناوری بود، به این امید

از ژئوس ربود که آن آتش بدون اینکه زمین را بسوازند زندگی ما را روشن کند. پدر من دلش می‌خواست باور کند که ما می‌توانستیم پرومته را سربلند کنیم.

از گرما به نور

خوشبینی ذاتی تنها یکی از دلایل امید پدر به این بود که بشریت قدرت‌های جادویی‌ای را که او جلوی شومینه به من معرفی کرده بود هدر نمی‌دهد. دلیل دیگر، مواجهه او با ماهیت نور بود.

یک بار که داشتم میله‌ای آهنی را از روی آتش برمی‌داشتم پدر پرسید: «می‌توانی حدس بزنی چه چیزی از فلز گداخته متصاعد می‌شود و به چشمان تو می‌رسد تا بتوانی تابش سرخش را ببینی؟» چیزی به نظرم نمی‌رسید. خوشبختانه من تنها کسی نبودم که جواب سؤال را نمی‌دانستم.

او گفت ماهیت نور طی قرن‌ها میان برجسته‌ترین اندیشمندان چنددستگی ایجاد کرده بود. برخی مانند ارسطو و جیمز مکسول نور را نوعی آشوب در اثير می‌دانستند، موجی که مثل صدا از یک منبع اولیه به بیرون پخش می‌شود. دیگران از جمله دموکریتوس و ایزاک نیوتن نشان دادند نور برخلاف صدا نمی‌تواند به گوشه‌وکنار فضا برسد — قابلیتی که امواج بنا بر ماهیتشان از آن برخوردارند — و در نتیجه نور باید از چیزهای کوچک یا ذراتی ساخته شده باشد که پیش از برخورد با شبکه‌ی چشم ما، در یک خط مستقیم حرکت می‌کنند.

پدر گفت خواندن پاسخ آلبرت اینشتین زندگی‌اش را متحول کرده بود: آنها همه درست می‌گفتند! نور هم‌زمان رشته‌ای از ذرات و مجموعه‌ای از امواج است. اما چنین چیزی چطور ممکن است؟ ذرات با امواج تفاوت بنیادین دارند. آنها در یک لحظه خاص از زمان فقط در یک نقطه مشخص قرار می‌گیرند، آنها شتاب دارند و فقط در یک خط مستقیم حرکت می‌کنند مگر و تا وقتی که چیزی سد راهشان شود. در عوض، امواج ارتعاش‌هایی در محیط‌اند و همین موجب می‌شود بتوانند به گوشه‌وکنارها نفوذ کنند و انرژی را به‌طور هم‌زمان در چندین جهت مختلف انتقال

دهند. اینشتین برای اثبات اینکه نور هم ذره است و هم موج باید تصدیق می‌کرد یک پدیده می‌تواند هم‌زمان دو ویژگی کاملاً متناقض داشته باشد.

از نظر پدر، ماهیت دوگانه نور بابتی برای بازشناسی دوگانگی ذاتی موجود در طبیعت و البته جامعه بود. او در جوانی در نامه‌ای به مادرش پرسیده بود «اگر نور می‌توانست هم‌زمان دو چیز کاملاً متفاوت باشد» و «اگر ماده انرژی است و انرژی ماده است»، آن‌طور که اینشتین هم کشف کرده بود، «چرا ما باید زندگی را یا سیاه‌وسفید یا، حتی بدتر از آن، خاکستری‌رنگ در نظر بگیریم؟»

تا پیش از دوازده یا سیزده‌سالگی، از مکالماتی که با پدرم داشتم برایم روشن شده بود که عشق او به جادوی آهن — فناوری — و فیزیک اینشتین — دوگانگی متناقض همه چیز — به گرایش سیاسی چپ او ربط داشت که چندین سال را هم به خاطرش زندانی شده بود. ظن من زمانی تأیید شد که متن سخنرانی‌ای را دیدم که سخنرانش همان کسی بود که برای نخستین بار مفهوم ماتریالیسم تاریخی را صورت‌بندی کرده بود: کارل مارکس. انگار کلماتش را از زبان پدرم می‌شنیدم:

در زمانه ما، هر چیزی ضد خودش را دربردارد؛ ما شاهدیم که ماشین‌آلات با نیروی خارق‌العاده‌شان برای کاهش کار انسانی و مولد کردن آن چطور به گرسنگی و کار مفراط دامن زده‌اند؛ منابع نوظهور ثروت، با افسونی عجیب‌وغریب، به سرچشمه فقدان و نیاز بدل می‌شوند؛ پیروزی‌های هنر گویا به قیمت از دست رفتن قدرت و انسجام روحی به دست آمده. [۳]

قدرت کاهش کار انسانی و مولد کردن آن از دگرگونی عظیم ماده‌ای منتج شد که پدر خیلی مشتاق بود نشانم دهد: تبدیل آهن به فولاد در شومینه ما، تبدیل گرما به انرژی جنبشی در موتور احتراقی اعجاب‌انگیز جیمز وات و معجزات کوچکی که در آهن‌رباها و خطوط تلگراف رخ می‌دادند. اما پس از عصر پنجم هزیود، این قدرتی بود که حامل ضد خودش نیز بود: قدرت گرسنگی دادن و کار بیش‌ازاندازه کشیدن، قدرت تبدیل منبع ثروت به منبع فقدان و نیاز.