



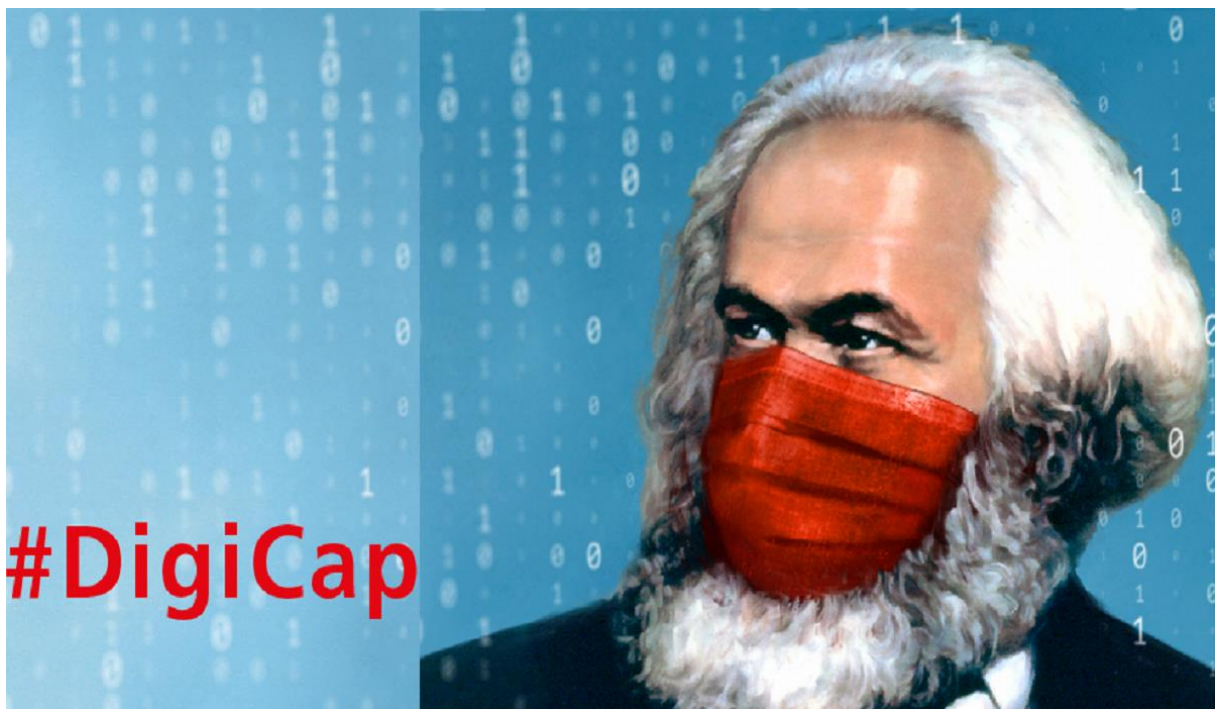
نقد اقتصاد سیاسی - نقد بتواریگی - نقد ایدئولوژی

<https://naghd.com>

# سرمایه دیجیتالی: آینده‌ی نیروی کار

بخش نخست: نگاهی به پیشینه‌ی بحث

همایون ایوانی



مهر ۱۴۰۰

دیدن فرایند شکل‌گیری یک پدیده در مراحل اولیه پیدایش و رشدش و به دور از پیچیدگی‌های مراحل پیشرفته و رشد یافته‌اش، کمک بزرگی است به درک آن و تبدیلیش از حالتی «رازگفته» به پدیده‌ای زمینی. این نوشته به «سرمایه دیجیتال» به مفهومی گسترده، یعنی سرمایه‌داری مبتنی بر تکنولوژی پیشرفته ارتباطی و (میکرو-)الکترونیکی می‌پردازد. «پول دیجیتال» یکی از نمودهای بی‌شمار این سرمایه است، اما نباید سرمایه‌داری نوین مبتنی بر ارتباطات، صنایع (میکرو-)الکترونیک و دانش انفورماتیک را تنها به همین پدیده فروکاست.

در بخش نخست، چکیده‌ای از پیشینه بحث در مورد سرمایه دیجیتال در سال‌های ۶۰ و ۷۰ شمسی ارائه می‌شود. سپس در بخش دوم، جایگاه تکنولوژی اطلاعاتی از چشم‌انداز تاریخی-جهانی مورد مذاقه قرار می‌گیرد. بخش سوم، نگاهی نزدیک‌تر به نوسازی ساختاری سرمایه‌داری با پشتیبانی انقلاب علمی-فنی و به ویژه دیجیتالی شدن روند تولید و توزیع، خواهد داشت. سرانجام بخش چهارم بررسی آینده نیروی کار بر پایه ارزیابی‌های منابع مختلف را دربرمی‌گیرد. این نوشته، مدعی پاسخی جامع و مانع به موضوع نیست؛ اما امید به طرح مسئله از زاویه‌ای معین را دارد که شاید موجبی برای تبادل نظر و تجربه در این زمینه شود. مبنای برخی از مباحث انقلاب علمی-فنی پیش از این در «نگاهی به وضعیت تاریخی-مشخص جهان کنونی»<sup>۱</sup> توضیح داده شده است و برای اجتناب از طولانی شدن نوشته از تکرار آن‌ها در این جا خودداری می‌شود.

\*\*\*

در این بخش نخست به برخی عناصری می‌پردازیم که در این دوره تاریخی مجموع فضای اقتصادی-سیاسی و تکنولوژیک را به عنوان «چند تصویر لحظه‌ای» به هم پیوند می‌زدند، تصاویری از هم گسیخته از «یک معما» در کنار هم چیده می‌شوند تا فضای ربع آخر قرن بیستم تا حدودی ترسیم شود. این تصاویر لحظه‌ای، هم‌چون جورچین (پازل) از ریگانسیم تا گورباچفیسیم و از ظهور کامپیوترهای شخصی تا بزرگراه‌های اطلاعاتی و توانایی دسترسی سیستم‌های ارتباطی با اتکاء به سیستم ماهواره‌ای را شامل می‌شوند تا در دو سرفصل پایانی بخش نخست، نقش اطلاعات و دانش را به عنوان کالا و نیز سرمایه بیشتر مورد توجه قرار دهند و از سوی دیگر، تلنگری به آغاز بحث درباره‌ی اتوماسیون حاصل از چنین پیشرفت علمی-فنی‌ای و وضعیت نیروی کار، در دوره کنونی باشند.

---

<sup>۱</sup> نگاهی به وضعیت تاریخی-مشخص جهان کنونی، همایون ایوانی، در دفاع از مارکسیسم، شماره ۴، اردیبهشت ۱۳۹۸، ص ۱۱. هم‌چنین در سایت نقد.

## پژوهش‌ها و برخی منابع پیشین درباره عروج سرمایه‌داری دیجیتال و ارتباطی

دگرگونی‌های تکنولوژیک از سال‌ها پیش موضوعی برای بررسی پژوهشگران و به ویژه سوسیالیست‌ها بوده است. برای نمونه در سال 1996، نشریه مانتلی ریویو در شماره 48 خود ویژه‌نامه‌ای تحت عنوان «سرمایه‌داری عصر اطلاعات»<sup>1</sup> منتشر کرد. دو سال پس از آن، این میکسینز وود، جان بلامی فاستر و رابرت مک کینزی، با انتشار کتاب «سرمایه‌داری و عصر اطلاعات: اقتصاد سیاسی انقلاب ارتباطی جهانی»<sup>2</sup>، مباحث قبلی را دنبال و تکمیل کردند.

در مجموعه‌ای که مانتلی ریویو منتشر کرد، نیکلاس باران (پسر پل باران، اقتصاددان سوسیالیست) به مسئله «خصوصی‌سازی و ارتباطات راه دور»<sup>3</sup> پرداخت. شکاف طبقاتی حاصل از دسترسی و یا عدم دسترسی به اطلاعات و آموزش و نیز نداشتن شانس برابر برای طبقات مختلف اجتماعی در مرکز توجه نویسندگان قرار داشت. یکی از نوشته‌هایی که از لحاظ مضمونی، تا امروز جاندار و معنادار باقی مانده است، مقاله کین هیرش کاپ است که در دهه نود میلادی، فانتزی «انقلاب بدون مبارزه طبقاتی» و به عبارتی دیگر «تغییر اجتماعی بدون تغییری در روابط اجتماعی»<sup>4</sup> را مورد نقد قرار داد: «تکنولوژی‌های جدید به

<sup>1</sup> [Capitalism and the Information Age](#), Monthly Review Volume 48, Number 3 (July-August 1996)

از این مجموعه ترجمه دو مقاله به فارسی در کتاب «دگرگونی اطلاعات» در دسترس است:

[کامپیوترها و نظام سرمایه‌داری: سوءاستفاده تاسف‌انگیز از تکنولوژی](#)، نیکلاس باران، ترجمه مسعود خرسند، [دگرگونی ارتباطات](#)، انتشارات سپید، ۱۳۷۵.

[دمکراسی و تکنولوژی‌های جدید](#)، کین هیرش کاپ، ترجمه پرویز صداقت، [دگرگونی ارتباطات](#)، انتشارات سپید، ۱۳۷۵.

<sup>2</sup> [Capitalism and the Information Age: The Political Economy of the Global Communication Revolution](#), Ellen Meiksins Wood, John Bellamy Foster and Robert W. McChesney, Monthly Review, December 1998.

<sup>3</sup> Privatization of Telecommunications, Nicholas Baran, [Capitalism and the Information Age](#), Monthly Review Volume 48, Number 3 (July-August 1996)

ترجمه فارسی: [کامپیوترها و نظام سرمایه‌داری: سوءاستفاده تاسف‌انگیز از تکنولوژی](#)، نیکلاس باران، ترجمه مسعود خرسند، [دگرگونی ارتباطات](#)، انتشارات سپید، ۱۳۷۵.

<sup>4</sup> [دمکراسی و تکنولوژی‌های جدید](#)، کین هیرش کاپ، ترجمه پرویز صداقت، [دگرگونی ارتباطات](#)، انتشارات سپید، ۱۳۷۵.

Ken Hirschkop [Democracy and the New Technologies](#), Monthly Review Volume 48, Number 3 (July-August 1996)

عنوان ابزارهای سازمان‌دهی بی‌تردید قدرتمند هستند ... اما برای هدف‌های سازمانی این تکنولوژی به لحاظ سیاسی خنثی است، زیرا همان کمکی را که به افراد صاحب قدرت می‌کند به دیگری ارائه می‌کند که می‌کوشند در برابر قدرت مقاومت کنند.<sup>۱</sup>

در حوزه علوم ارتباطات و جامعه‌شناسی، علاوه بر پژوهش‌گران چپ و سوسیالیست، آکادمیسین‌های دیگری نیز به جنبه‌های مختلف «جامعه اطلاعاتی» پرداخته‌اند که توضیح فشرده همه آن‌ها به نوشته‌هایی مستقل و فرصتی دیگر نیاز دارد. به همین دلیل به چند بحث نمونه‌وار در این زمینه اشاره می‌شود. مفهوم‌سازی‌های مربوط به جامعه اطلاعاتی، یکسان و مورد توافق عمومی نیستند. پژوهشگران، با مفاهیمی - بعضاً خودساخته - نظیر «جامعه شبکه‌ای»، «جامعه اطلاعاتی به عنوان اقتصاد اطلاعاتی»، «جامعه فراصنعتی»، «جامعه تله‌ماتیکی» و یا «جامعه صنعتی انفورماتیزه» با تکیه به جنبه‌ها و پدیده‌های منتج از روندهای نوین اقتصادی-اجتماعی در ربع پایانی قرن بیستم، تلاش در توضیح شرایط جدید داشته‌اند.

مانفرد فاسلر،<sup>۲</sup> در اوایل قرن کنونی، چنین برداشتی را از جامعه شبکه‌ای ارائه می‌دهد: «شبکه‌ها در اینجا، دسترسی جهانی و نامحدود به داده‌ها و اطلاعات را نمایان می‌کنند. شبکه‌ها توسط انسان‌ها آفریده، نصب و به کار برده شده‌اند. بنابر این، آن‌ها بخشی از یک جامعه می‌شوند و در نتیجه دوباره تاثیر خود را بر مردم این جامعه باز می‌گردانند. آن‌ها پیامد اجتماعی دارند. شبکه‌ها خودپویی‌ای را آشکار می‌کنند [و رها می‌سازند]. آن‌ها از طریق خودپویی‌شان؛ و نیز [هم‌چنین از طریق] دگرگونی‌های درون اجتماع و ادراک [دریافت] انسان‌ها که از طریق شبکه‌ها با هم ارتباط برقرار می‌کنند؛ اثرگذار می‌شوند. شبکه‌ها به عنوان زیرساخت تکنیکی، به عنوان یک پیش‌فرض جامعه اطلاعاتی به شمار می‌روند.»<sup>۳</sup>

---

<sup>۱</sup> دمکراسی و تکنولوژی‌های جدید، کن هیرش کاپ، ترجمه پرویز صداقت، دگرگونی ارتباطات، انتشارات سپید، ۱۳۷۵.

Ken Hirschkop Democracy and the New Technologies, Monthly Review Volume 48, Number 3 (July-August 1996)

<sup>۲</sup> Faßler, Manfred: Netzwerke. Einführung in die Netzstrukturen, Netzkulturen und verteilte Gesellschaftlichkeit. München: Fink/UTB 2001.

<sup>۳</sup> شبکه‌ها، درباره ساختار مفهومی شبکه‌ها توسط مانفرد فاسلر، محمد ایزدجو، مترجمین سارا دژم تباہ و محمد ایزدجو.

مانوئل کاستلز، از نظریه پردازان پیشاهنگ در این زمینه، به عروج جامعه شبکه‌ای اشاره دارد.<sup>۱</sup> او، علی‌رغم مثبت‌دیدن بسیاری از وقایع در عصر اطلاعات، به درستی این روند را، روندی برای «تجدید ساختار سرمایه‌داری» ذکر می‌کند و بر این باور است که «باید فرایندهای تغییرات انقلاب تکنولوژی را در بافت اجتماعی که زادگاه آن است و از آن شکل می‌گیرد بررسی کنیم»<sup>۲</sup> و کمی بعد ادامه می‌دهد که «این امر در مورد انقلاب تکنولوژیک عصر حاضر نیز صدق می‌کند. تصادفی نیست که انقلاب تکنولوژیک در دوران تاریخی تجدید ساختار سرمایه‌داری آغاز شده و گسترش یافته است؛ تجدید ساختاری که این انقلاب از ابزار اساسی آن بوده است.»<sup>۳</sup> به هر رو، پژوهش‌های گسترده کاستلز در این زمینه، شایسته بررسی و نقدی دقیق‌تر است و در اینجا به عنوان یکی از منابعی که خوشبختانه به فارسی نیز در دسترس است، به آن اشاره شد.

«جامعه تله‌ماتیکی»<sup>۴</sup> آرمان‌شهر ویلم فلوسر (در برخی منابع فارسی دیگر: فلاسر)، پاسخی به نظریه‌های عمدتاً انتقادی و بدبینانه نظریه‌پردازان رسانه‌ای هم‌دوره‌اش همچون ژان بودریا و پل ویرلیو است. آنچه که به بحث کنونی این نوشته برمی‌گردد این است که نظریه‌ی خوشبینانه فلوسر، که شاید در تضاد با زندگی سخت و تلخش بود، اساساً سه شکل جامعه را ترسیم می‌کند:

– «جامعه ایده‌آل» تاکنونی که در آن **گفتگوها** و **گفتمان‌ها** در تعادل هستند.

– «جامعه اقتدارگرا» که در آن **گفتمان‌ها** غالب هستند. فقدان **گفتگوها** منجر به کمبود اطلاعات می‌شود. دیگر گفتمان‌ها از طریق گفتگوها با اطلاعات تغذیه نمی‌شوند.

– «جامعه انقلابی» آینده، که در آن **گفتگوها** غالب هستند و دائماً اطلاعات تولید می‌کنند. با توجه به سیل اطلاعات ناشی از آن، گفتمان‌های قدیمی در هم می‌شکنند. بر این اساس، هیچ اتوریته و مرجعی در جامعه تله‌ماتیک وجود ندارد و به دلیل ساختار شبکه‌ای، کاملاً مبهم و پوشیده باقی می‌ماند. چنین

---

<sup>۱</sup> ن. ک. عصر اطلاعات (دوره سه جلدی)، مانوئل کاستلز، مترجمان: احد علیقلیان، افشین خاکباز، حسن چاوشیان ویراستار: علی پایا، انتشارات طرح نو، چاپ اول ۱۳۸۰. جلد یک: ظهور جامعه شبکه‌ای، جلد دو: قدرت هویت، جلد سه: پایان هزاره.

<sup>۲</sup> عصر اطلاعات (جلد اول) ظهور جامعه شبکه‌ای، مانوئل کاستلز، مترجمان: احد علیقلیان، افشین خاکباز، ویراستار: علی پایا، انتشارات طرح نو، چاپ اول ۱۳۸۰، ص ۳۱.

<sup>۳</sup> همان، مانوئل کاستلز، ص ۴۰.

<sup>۴</sup> Siehe auch: Kommunikologie, Vilém Flusser, FISCHER Taschenbuch; 4. Edition (1. September 1998)

ترسیمی از آرمان شهر تله‌ماتیکی، به دلایل روشن عینی، تحقق نیافته است. با این حال، سرمنشاء تقویت اتویپای طیف نظریاتی است که از سویی دمکراسی لیبرال را نهایت خواست خود می‌دانند و از سوی دیگر انبوه سبیر-آنارشیست‌ها که امید به دسترسی دمکراسی مستقیم، با اتکا به امکانات جدید سایبرنیتیکی دارند.

ذکر چند نمونه بالا برای خواننده علاقمند کافیهست که تصویری از گستردگی و پیچیدگی این بحث به دست آورد. طبیعی است که با گذشت بیش از چند دهه در زمینه تکنولوژی پرشتابی که هر لحظه تغییرات جدیدی در آن قابل رویت است، بحث‌ها و به ویژه فاکت‌های تجربی پیشین، کمتر به کارها و مباحثات امروز کمک می‌کنند. مهم این است که مقایسه این دوره‌ها نشان می‌دهد که علی‌رغم شتاب و تغییرات کمی و بعضاً کیفی‌ای که بشر با آن روبروست، ماهیت و مضمون تناقضات و پرسش‌های کلیدی هم‌چنان سمت‌وسوی یگانه‌ای را نشان می‌دهند: تناقض خصلت اجتماعی تولید و شکل تصاحب خصوصی دستاورد آن.

امروزه، بیش از پیش، امکان هستی‌پذیری جامعه‌ای سوسیالیستی و آزاد از اجبار شرایط مادی و بازدارندگی انحصارات و صاحبان سرمایه گسترش یافته است. توان بالقوه بشریت برای دسترسی به زندگی رها از دیکتاتوری سرمایه و غلبه بر تضادها و تناقضات جوامع کنونی روز به روز افزوده می‌شود. ادامه و گسترش این تضادها، علی‌رغم پیشرفت فنی بشریت، نشان می‌دهد که شتاب رشد تکنولوژیک بدون تغییر مناسبات و روابط اقتصادی-اجتماعی‌ای که چنین مجموعه‌ای را به گردش درمی‌آورد؛ راهی برای رستگاری نیست!

به راستی، اما، در ربع آخر قرن بیستم چه رخدادهای سیاسی، اقتصادی و فنی-تکنولوژیک، دست به دست هم داد که جهان دو قطبی پیشین فرو ریخت، «نظم نوین جهانی- سرمایه‌داری» بر جهان تاخت و به همراه این دگرگونی‌ها، نیروی کار و مشخصاً طبقه کارگر و نیروهای سیاسی مدافعش را، حداقل برای چند دهه به عقب راند؟ به ناچار، در بخش نخست به چند تصویر لحظه‌ای از سال‌های پایانی قرن گذشته اکتفا می‌شود تا بتوان پلی برای گذر به دوره کنونی یافت.

### **بخش یک: چند تصویر لحظه‌ای**

سرمایه‌داری به طور عمومی و به ویژه در دوره‌های فرا رسیدن بحران‌های بزرگ، به عنوان یکی از راه‌حل‌های خروج از بحران و تضمین ادامه تولید و بازتولید، به دامن‌زدن پژوهش‌ها و نوآوری‌های فنی و

تکنولوژیک می‌پردازد. در ربع آخر قرن بیستم، چنین پدیده‌ای در پهنه‌ی صنایع ارتباطات و (میکرو)الکترونیک در حال وقوع بود.

### **ریگان‌یسم: تعرض شدید امپریالیسم جهانی به سرکردگی امپریالیسم امریکا**

دهه هشتاد میلادی، تاریخ جهان با نظامی‌گری جنون‌آسای نومحافظه‌کاران امریکا به رهبری ریگان رقم خورده است. در عرصه نظامی گسترش رقابت با بلوک شرق، تحت عنوان «جنگ ستارگان»، بودجه‌های گزاف نظامی و تحقیقاتی به تجهیز و برتری نظامی نسبت به بلوک رقیب اختصاص داده شد. پیامد سیاست جنگ طلبانه، افزایش حملات نظامی یا دخالت در کشورهای دیگر نظیر نیکاراگوآ، یا حمله نظامی به جزیره کوچک گرانادا بود. هم‌زمان، تبلیغات ضدکمونیستی و دفاع از ایدئولوژی نئولیبرالی، چه در عرصه سیاسی و چه در عرصه فرهنگی با اختصاص بودجه‌های کلان به هالیوود، دور جدیدی از مبارزه تبلیغاتی ایدئولوژیک نئولیبرال، ضدچپ و ضدکمونیستی را رقم زد. در ارقام بودجه امپریالیسم امریکا، نخست پنتاگون و سپس هالیوود قرار داشتند و پیوند نظامی‌گری و هالیوود را نه به شکل نمادین، بلکه به شکل واقعی نشان داد.

اگر پیروزی ویتنام، رهایی آنگولا، موزامبیک و زیمبابوه از اسارت استعمار و نژادپرستی، سرنگونی شاه در ایران و سوموزا در نیکاراگوآ، در آن لحظات تاریخی به سایر مردم جهان امید به رهایی و دسترسی به سوسیالیسم را در افق‌های نزدیک قرار می‌داد، حمله نظامی امپریالیسم امریکا به دولت جوان و انقلابی گرانادا، نشانی از یک چرخش در روند تآکنونی بود. از این پس، ضدانقلاب جهانی با تهاجم نظامی به یک کشور هرچند کوچک، مواضع ارتجاعی را دوباره اعمال می‌کرد. این چرخش، فقط منجر به تدافعی شدن روند مبارزات و جنبش‌های رهایی‌بخش نشد، بلکه در طی سال‌های بعد، واگذاری قدرت سان‌دینیست‌ها، فروپاشی بلوک شرق و نتایجی از این دست را در پی داشت.

### **گورباچف‌یسم: ناکارایی اقتصادی در بلوک شرق به سبب جاماندن تکنولوژیک**

برتری فنی حاصل از جهش انفورماتیکی بلوک غرب و مشخصاً امریکا، عاملی مهم برای پیشی‌گرفتن کارایی اقتصادی بلوک غرب در برابر کشورهای بلوک شرق بود. در سال ۱۹۶۹ شوروی به این تصمیم رسید که پژوهش و تولید مستقل کامپیوتر را متوقف کند و با استفاده از روش مهندسی معکوس، معماری سیستم‌های کامپیوتری آی بی ام و مشخصاً ابرکامپیوترهای IBM 360 را کپی بردارد.<sup>۱</sup> روایت است که

<sup>۱</sup> [Computers in the USSR: A story of missed opportunities](#), ARAM TER-GHAZARYAN, sept. 2014.



در سال ۱۹۷۰ رئیس آی بی ام جهانی، مهمان آکادمی علوم شوروی در مسکو بود. او در سخنرانی‌اش با اشاره به کپی‌برداری شوروی‌ها، آن را «بزرگترین پیروزی امریکا در جنگ سرد» نامید. البته در آن هنگام زعمای قوم در آکادمی علوم شوروی به این جملات خندیدند و عمق استدلال رئیس آی بی ام را نفهمیدند. نگارنده، منبع اصلی این روایت را نیافته است، لیکن این داستان، بازتاب وضعی است که در گزارش‌های مفصل درباره‌ی جنگ سرد و احتیاج مبرم شوروی به تکنولوژی پیشرفته و مشخصاً در صنعت انفورماتیک، و نیز سیطره کامل معماری آی بی ام در سطح جهانی، در منابع مختلف هم از سوی منابع نزدیک به روسیه و هم منابع نزدیک به امریکا و آی بی ام تایید شده است.<sup>۱</sup>

خود-ویژگی صنایع کامپیوتری از سوی تصمیم‌گیران شوروی به درستی فهمیده نشده بود: نوع و شتاب تکنولوژیک «این پدیده جدید» با سیستم‌های قبلی صنعتی تفاوتی جدی داشت. اگر پیش از این، مهندسی معکوس برای صنایع سنگین یا ماشین‌سازی برای یک دوره زمانی ۵ تا ۱۰ ساله، نیازهای تکنولوژیک اتحاد شوروی را پاسخ می‌داد، اینک با تغییر نوع تکنولوژی و اتکاء به میکرو تراشه‌ها و نرم‌افزارهای راه‌انداز آن‌ها، سرعت دگرگونی فنی، با ضرب‌آهنگ کوتاه‌تری، مثلاً ۶ ماه تا ۲ سال پیش می‌رفت. به زبان ساده، با این تصمیم‌گیری تکنولوژیک، اتحاد شوروی همیشه حداقل یک قدم عقب‌تر از رقیب امریکایی‌اش بود و از لحاظ قطعات و تولید نیز متکی به همراهی و هماهنگی با آنان. نهال تصمیمات کوتاه‌بینانه اوایل دهه هفتاد میلادی رهبران وقت شوروی از میانه این دهه و به صورت گسترده‌تر در دهه هشتاد میلادی به بار نشست. در بلوک شرق، افت کارایی اقتصادی به نسبت بلوک غرب معضلی شد که هر کشوری به چاره‌جویی در آن باره مشغول بود.

این دگرگونی‌ها در روش‌های تولید و سازماندهی سیاسی با فاصله زمانی یک یا دو سال پیش از شوروی و/یا همزمان، در کشورهای ویتنام، کوبا و چین نیز دیده و گزارش شده است. در شوروی سابق در میانه دهه هشتاد میلادی، گورباچف طرح نوسازی همه جانبه اقتصادی (پروستروئیکا) و اجتماعی-سیاسی (گلاسنوست) را در دستور کار قرار داد. روند مشابهی در چین نیز در جریان بود که با فروپاشی شوروی، روند گشایش‌های سیاسی-اجتماعی در چین متوقف شد، با این حال، چین سیاست اقتصادی جدیدش را

---

<sup>1</sup> [Change and Continuity at IBM: Key Themes in Histories of IBM](#), James W. Cortada, Business History Review, Volume 92, Issue 1, Spring 2018, pp. 117 – 148, Cambridge University Press.

[Planning in cold war Europe, competition, cooperation, circulations \(1950s-1970s\)](#), Michael Christian, Sandrine Kott, Ondrej Matejka (Eds.), De Gruyter – Oldenburg, 2018. pp. 143-164



همچنان دنبال کرد. با تحولاتی که در هر دو بلوک رخ می‌داد، بیش از پیش نگاه‌ها به سوی «بازار» نوین یعنی تکنولوژی اطلاعاتی و مخابراتی جلب می‌شد.

### **ظهور کامپیوترهای شخصی**

امکان تولید انبوه تراشه‌ها و ظهور کامپیوترهای شخصی، نوع جدیدی از تولید و کاربرد کامپیوترها را در کارهای دفتری، تولید و توزیع و حتی زندگی شخصی ممکن می‌کرد. در سال ۱۹۷۱ شرکت اینتل میکروپروسورها را اختراع کرد و بر اساس آن در ۱۹۷۵ نخستین کامپیوتر شخصی تولید و وارد بازار شد. تا چند سال بعد نام‌های آشنای آی بی ام، اپل و ... مدل‌های مختلف کامپیوترهای شخصی را وارد بازار کردند و به این ترتیب دوره‌ای آغاز شد که بهره‌وری تولید، توزیع و شدت کار در عرصه‌های مختلف با اتکاء به تکنولوژی جدید افزایش یافت. در اوایل دهه ۸۰ میلادی، هم‌زمان با ظهور ریگانیسم در عرصه سیاست جهانی، شدت‌گیری جنگ سرد و تعرض نئولیبرالیسم به زندگی مردم، تفاوت بهره‌وری کشورها با توجه به میزان دسترسی به تکنولوژی نوین نیز آشکار می‌شد.

با پیشرفت‌های سخت‌افزاری برای استفاده وسیع‌تر از کامپیوترهای شخصی و نیز گسترش انفجاری نرم‌افزارهای مرتبط، امکان استفاده‌های چندمنظوره از کامپیوترها فراهم آمده بود. امور دفتری و سیستم‌های کنترل تولید، بازی کامپیوتری یا جایگزینی وسایل مکانیکی یا الکترومکانیکی با وسایلی الکترونیکی، نخستین پهنه‌هایی بودند که کامپیوترهای شخصی برتری خود را نسبت به روش‌های کاری پیشین به نمایش گذاردند. آن‌ها به دلیل حجم کوچک و بهای به نسبت قابل قبول برای شرکت‌های کوچک، متوسط و سرانجام خانواده‌ها، منجر به استقلال کاربران آن‌ها از سیستم‌های متمرکز و متصل به شبکه‌های ابر کامپیوترها شدند.

### **بزرگراه‌های اطلاعاتی**

سرمایه‌داری انحصاری چیزی را به شانس، اتفاق و بازار به اصطلاح «آزاد»، واگذار نمی‌کند. یکی از بهترین نمونه‌های آن مسئله شکل‌گیری «آرپانت»، پدر بزرگ اینترنت فعلی و نیز تدارک بزرگراه‌های اطلاعاتی در دهه نود میلادی توسط دولت بیل کلینتون و مشخصاً معاونش ال گور بود. پیدایش شبکه‌های کامپیوتری به سال‌های دهه شصت میلادی بازمی‌گشت، با این حال ظهور کامپیوترهای شخصی و گسترش و بهبود خطوط مخابراتی، زمینه عروج شبکه‌هایی با فاصله کم و محلی (LAN) و نیز شبکه‌های راه دور (WAN) را در ابعاد وسیع فراهم آورد.

آرپانت<sup>۱</sup> (سازمان پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته شبکه) در سال ۱۹۶۹ کارش را در اوج جنگ سرد، در دانشگاه یو سی ال ا (UCLA) با پشتیبانی وزارت دفاع امریکا آغاز کرد. طراحی چنین شبکه‌ای به درخواست وزارت دفاع امریکا برای مقابله با حمله فرضی اتمی شوروی و قطع ارتباطات رایج بود. شبکه غیرمتمرکز طراحی شده، قادر بود، ارتباط مراکز سالم‌مانده از حمله اتمی را هم‌چنان مستقل از سیستم مرکزی حفظ کند و مانع قطع ارتباطات نیروهای دفاعی امریکا شود. البته روشن است که چنین حمله اتمی‌ای صورت نگرفت ولی حاصل تکنولوژیک آن، یعنی شبکه‌های کامپیوتری به حیات خود ادامه داد تا این که در دهه نود میلادی، بزرگراه‌های اطلاعاتی توسط ال گور<sup>۲</sup>، سناتور و سپس معاون رئیس جمهور امریکا مطرح و زمینه‌های لازم تکنولوژیک و فنی آن در سراسر امریکا فراهم آمد.

تصویر ۱ - ترافیک اینترنت در یکی از زیرساخت‌های بزرگراه اطلاعاتی در سپتامبر ۱۹۹۱ (NSFNET T1 BACKBONE) را از یکی از منابع اصلی طراحی بزرگراه‌های اطلاعاتی نشان می‌دهد: در سال ۱۹۸۹، بیل جانستون، پژوهش‌گر آزمایشگاه پرکلی<sup>۳</sup>، برای جلسه استماع سنا به واشنگتن فراخوانده شد. هدف آن: کشف پتانسیل یک بزرگراه اطلاعات ملی بود. او، به عنوان یکی از پژوهش‌گران پرکلی و معماران اصلی ارتباطات و پردازش شبکه‌ای، پتانسیل‌های موجود شبکه‌های سریع و پر قدرت کامپیوتری را به سنای امریکا توضیح و نمایش داد. همان‌گونه که در بالا اشاره شد، این طراحی در دوره ریاست جمهوری بیل کلینتون و با پیگیری ال گور به سرعت دنبال شد.<sup>۴</sup> یکی از مراکز چنین آماده‌سازی‌های فنی، دره سیلیکون بود که از آن پس زادگاه بسیاری از کنسرن‌های ارتباطی و الکترونیکی در ابعاد جهانی شد. به این ترتیب، حلقه‌های منفصل سیاسی، اقتصادی و نیز تکنولوژی ارتباطی و الکترونیک، با بزرگراه‌های اطلاعاتی در دهه نود میلادی، پیش‌درآمد عروج اینترنت در سال‌های پس از آن بود.

---

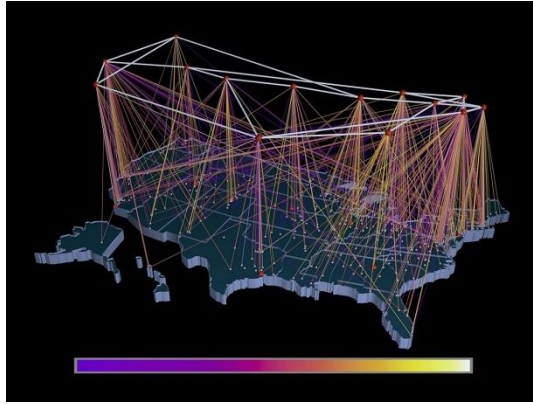
<sup>1</sup> Advanced Research Projects Agency Network – ARPANET:  
<https://en.wikipedia.org/wiki/ARPANET>

<sup>2</sup> Al Gore and information technology, see

[https://en.wikipedia.org/wiki/Al\\_Gore\\_and\\_information\\_technology](https://en.wikipedia.org/wiki/Al_Gore_and_information_technology)

<sup>3</sup> Lawrence Berkeley National Laboratory (Berkeley Lab) - LBL

<sup>4</sup> [Building and Recuing the Information Superhighway](#), Jeffry Kahn, Summer 1993



تصویر 1 - ترافیک اینترنت در یکی از زیرساخت‌های بزرگراه اطلاعاتی

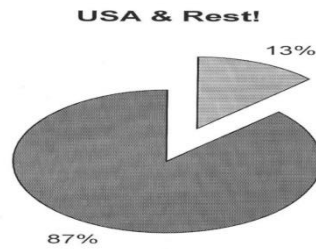
در سپتامبر 1991 (NSFNET T1 BACKBONE)<sup>۱</sup>

علاوه بر شبکه‌های ارتباطی سریع، وسیع و با پوشش جغرافیایی کافی، بزرگراه‌های اطلاعاتی نیازمند به مراکز کامپیوتری بزرگ با ابرکامپیوترهایی هستند که به عنوان گره‌گاه‌های اصلی پردازش و ذخیره‌سازی اطلاعات مورد استفاده قرار گیرند. در این زمینه نیز آمار سال‌های انتهایی قرن گذشته نشان از برتری بی‌چون و چرای ابرکامپیوترها و سرورهای امریکایی دارد.

نمودار ۱- مراکز بزرگ کامپیوتری و ابرکامپیوترها: سهم نسبی امریکا و بقیه جهان در آستان قرن بیست و یکم (۱۹۹۹) را نشان می‌دهد. حلقه‌های به هم پیوسته دانش فنی و قدرت تولید میکروتراشه‌ها، شبکه‌های سریع، مراکز کامپیوتری مجهز به ابرکامپیوترها و نیز نرم‌افزارهایی که کاربرد کامپیوترها را در پهنه‌های مختلف اقتصادی-اجتماعی ممکن می‌ساخت، حلقه‌هایی هستند که نقش پایه‌ای و مادر را برای تولد اقتصاد نوین دیجیتالی ایفا می‌کنند. اگر با تقسیم‌بندی کلاسیک مارکس به موضوع نگاه شود، این حلقه‌ها، عناصر پایه‌ای برای چنین اقتصادی را شکل می‌دهند که قادر به تولید «وسایل تولید» صنایع الکترونیک و ارتباطی هستند. با این تعبیر، «بخش یک تولید» صنایع انفورماتیکی در چارک پایانی قرن بیستم، به صورت آشکاری در منطقه جغرافیایی ایالات متحده متمرکز شده است. این که در کشورهای دیگر «وسایل مصرف» اقتصاد انفورماتیکی را دارند یا تولید (بخش دوی تولید) می‌کنند، روشنگر نقش پیرامونی/مصرف‌کننده‌شان در مجموع روند تولید و بازتولید صنایع ارتباطی و الکترونیکی را نشان می‌دهد.<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> [Building and Recuing the Information Superhighway](#) , Jeffry Kahn, Summer 1993.

<sup>۲</sup> «کل محصول اجتماع و بنابراین کل فرایند تولید آن، به دو بخش بزرگ تقسیم می‌شود:



نمودار ۱- مراکز بزرگ کامپیوتری و آبرکامپیوترها: سهم نسبی امریکا و بقیه جهان

در آستان قرن بیست و یکم (۱۹۹۹)

با چنین سرمایه‌گذاری‌ها و پیش‌آمدگی‌های فنی و تکنولوژیکی در دهه هشتاد و نود میلادی است که نقاط استراتژیک تولید آتی سرمایه‌داری، به عبارت دیگر بخش یک تولید، در زمینه ارتباطات و اطلاعات،

ا. وسایل تولید: کالاهایی که شکلی دارند که با آن، یا باید وارد مصرف مولد شوند یا دست‌کم می‌توانند در آن وارد بشوند.

ii. وسایل مصرفی: کالاهایی که شکلی دارند که با آن، وارد مصرف فردی طبقات سرمایه‌دار و کارگر می‌شوند.

در هر یک از این بخش‌ها، تمامی شاخه‌های گوناگون تولید که به آن تعلق دارد، یک شاخه بزرگ تولید را تشکیل می‌دهند که یکی از آن‌ها وسایل تولید است و دیگری وسایل مصرفی، کل سرمایه‌ی به‌کار رفته در هر یک از این شاخه‌های تولید، بخش عمده‌ی مجزایی را از سرمایه اجتماعی تشکیل می‌دهند.

در هر یک از این بخش‌ها، سرمایه به دو جزء تقسیم می‌شود:

(۱) سرمایه متغیر: این سرمایه از لحاظ ارزش برابر است با ارزش نیروی کار اجتماعی که در این شاخه تولید به کار رفته است. یعنی مجموع مزدهایی که برای آن پرداخت شده است. اگر از جنبه‌ی مادی آن نگریسته شود، شامل نیروی کار فعال است، یعنی کار زنده‌ای که توسط ارزش این سرمایه به حرکت انداخته شده است.

(۲) سرمایه ثابت: این ارزش تمامی وسایل تولید است که در تولید این شاخه به کار برده شده است. این سرمایه نیز به سرمایه‌ی پایا، شامل ماشین‌آلات، ابزارهای کار، ساختمان‌ها، حیوانات بارکش و غیره؛ و سرمایه ثابت در گردش، شامل مواد تولید، مانند مواد خام و کمکی، کالاهای نیمه‌ساخته و غیره تقسیم می‌شود. «کاپیتال، کارل مارکس، ترجمه حسن مرتضوی، ج. ۲، فصل ۲۰، سر فصل «دو بخش تولید اجتماعی»، ص ۵۱۰.

در نقل قول بالا، حسن مرتضوی *fixes Kapital* را به سرمایه «سرمایه پایا» و *zirkulierendes konstantes Kapital* را به «سرمایه در گردش» ترجمه کرده است. ایرج اسکندری این واژگان را به «سرمایه استوار» و «سرمایه گردان» برگردانده است. برای مقابله با متن آلمانی نقل قول به منبع زیر مراجعه شود:

Karl Marx - Friedrich Engels - Werke, Band 24, "Das Kapital", Bd. II, 3. Abschnitt, S. 391 – 484, Dietz Verlag, Berlin/DDR 1963. ZWANZIGSTES KAPITEL: [Einfache Reproduktion](#)

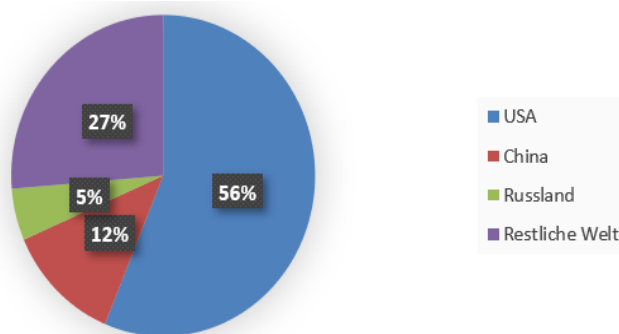
در امریکا قرار می‌گیرد. اتفاقی نیست وقتی که گوگل، فیس بوک، واتزآپ، آمازون و ... اگر کاری را در آمریکا آغاز می‌کنند به مدار تولید جهانی دست می‌یابند ولی تولیداتی شبیه یا بهتر در کشورهای دیگر، حتی اروپای غربی، قادرند حداکثر به بازارهایی محدود قناعت کنند. به بازارهای جهانی موقعی دسترسی پیدا می‌شود که قبلاً دولت یا انحصارات حاکم بر آن کشور، زیرساخت‌ها و پیش‌زمینه‌های عروج به بازار جهانی را آماده کرده باشد. پدیده عروج به بازار جهانی، عنصر دیگری به عوامل پیشین می‌افزاید: بازارهای مصرف بزرگ داخلی و نیز بازارهای توزیع جهانی بخش لاینفک تحقق ارزش تولیدشده توسط سرمایه ارتباطی-الکترونیکی محسوب می‌شود.

### **پیشرفت‌های مرتبط در علوم فضایی: پوشش ماهواره‌ای وسیع تر کره زمین**

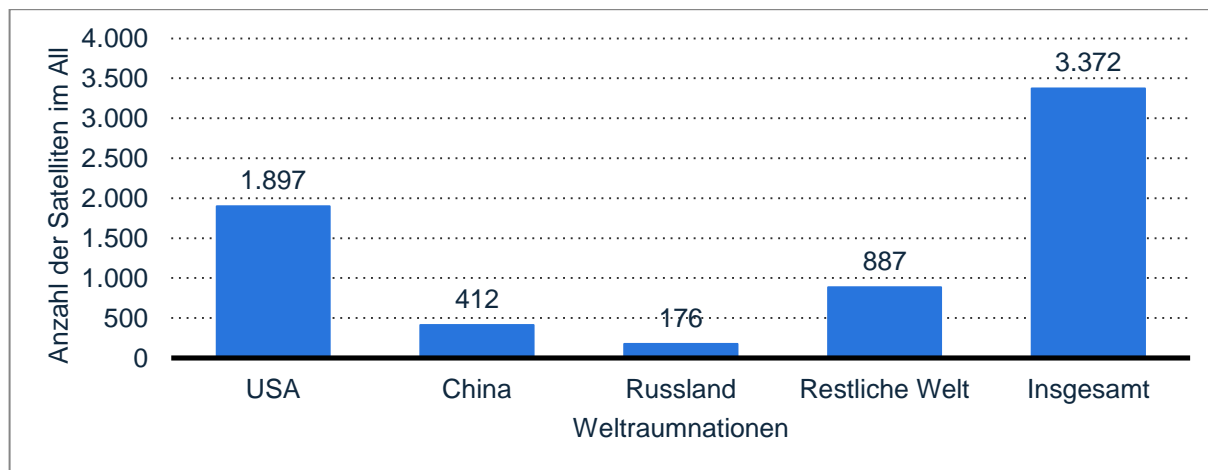
یکی دیگر از پهنه‌های اصلی تکنولوژیک که برای صنایع ارتباطی و شبکه‌ها ضروری هستند، صنایع فضایی و ماهواره‌ای است. با فروپاشی اتحاد شوروی در اوایل دهه نود میلادی، میدان پیشروی برای ماهواره‌های امریکایی بیش از پیش گشوده شد. در اثر بحران فروپاشی شوروی، دولت جدید روسیه، قادر به سرمایه‌گذاری کافی در زمینه صنایع فضایی و ماهواره‌ای نبود. با پایان عمر مفید ماهواره‌های شوروی سابق، آن‌ها از مدار خارج می‌شدند. در همین دوره، امریکا، با کاهش ماهواره‌های شوروی سابق، ماهواره‌های خود را در مدار کره زمین جایگزین می‌کرد. از این طریق، امکانات پخش تلویزیونی از طریق ماهواره‌ها و نیز امکانات تماس تلفنی ارزان تر و گسترده تر تلفنی (خط تلفنی کلاسیک و نیز موبایل) نیز به مزیت‌های اقتصادی امریکا در عرصه صنایع ارتباطات و الکترونیک افزوده شد.

«جنگ ستارگان» ریگان، گرچه نتیجه مستقیمی برای طرح بلندپروازانه خود نداشت، ولی منجر به شتاب سرمایه‌گذاری دولت امریکا بر روی صنعت کلیدی فضایی شد. حاصل چنین سرمایه‌گذاری‌ای، علاوه بر گسترش جنون‌آسای نظامی‌گری امریکا در دهه هشتاد میلادی، منجر به تثبیت بیش از پیش نقش این دولت در صنایع فضایی و ماهواره‌ای جهان شد. یکی از نتایج، این بود که وجه چهره و غالب ماهواره‌های نظامی و سیستم موقعیت‌یابی جهانی (GPS) تحت مدیریت و فرماندهی امریکا قرار داشته و دارد. تسلط ماهواره‌ای ایالات متحده، نیازمند بررسی گسترده‌تری است ولی به کوتاهی می‌توان گفت که GPS به منظور اهداف نظامی طراحی شده است. ایالات متحده از سال ۱۹۸۳ با پرتاب اولین ماهواره جی پی اس، استفاده از این تکنولوژی را به منظور تعیین موقعیت ایستگاه‌های گیرنده زمینی آغاز کرده است. جی پی اس، برای کاربردهای غیرنظامی نظیر نقشه‌برداری، کنترل کارهای حمل و نقل، ناوبری، تعیین موقعیت سکوها دریایی و ... کارایی بسیار مناسبی دارد و چنین خدماتی را به کاربران غیرنظامی ارائه می‌دهد. امروزه در اغلب اتومبیل‌ها، استفاده از جی پی اس امری رایج است. وقتی به آمار و ارقام ماهواره‌ها بر

گرداگرد کره زمین توجه کنیم؛ درمی‌یابیم که ماهواره‌های نظامی آمریکا، کره زمین را در محاصره خود گرفته‌اند. نمودار ۲- ماهواره‌ها: سهم نسبی آمریکا، چین، روسیه و بقیه جهان تا انتهای ۲۰۲۰ و نمودار ۳- تعداد ماهواره‌ها: آمریکا، چین، روسیه و بقیه جهان تا انتهای ۲۰۲۰ را نشان می‌دهند. علی‌رغم رقابت چین و روسیه، برتری آشکار ماهواره‌ای آمریکا را در این زمینه دیده می‌شود. این کشور، به تنهایی در انتهای سال ۲۰۲۰ بیش از نیمی از ماهواره‌های سراسر جهان را دارد. سهم «بقیه جهان» - به غیر از چین و روسیه -، از جمله اروپا، آسیا، آفریقا، امریکای لاتین و اقیانوسیه، در مجموع ۲۷ درصد کل ماهواره‌های فعال در مدار کره زمین است.



نمودار ۲- ماهواره‌ها: سهم نسبی آمریکا، چین، روسیه و بقیه جهان تا انتهای ۲۰۲۰<sup>۱</sup>



نمودار ۳- تعداد ماهواره‌ها: آمریکا، چین، روسیه و بقیه جهان تا انتهای ۲۰۲۰<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>دیاگرام براساس آمارهای مندرج در آماده شده است:

[Anzahl der Satelliten im All verteilt nach Ländern \(Stand: 31. Dezember 2020\)](#)  
statista, 2021

<sup>۲</sup> [Anzahl der Satelliten im All verteilt nach Ländern \(Stand: 31. Dezember 2020\)](#)  
statista, 2021.

## اطلاعات و دانش علمی به مثابه اشکالی از کالا و سرمایه

دانسته است که سرمایه و تولید کالایی را نباید الزاماً به صورت وسیله‌ای فیزیکی مثل پوشاک، یخچال و یا گاز که «قابل لمس» هستند، تصور کرد. این دو موضوع که در واقع تولید ارزش و ارزش اضافی را شکل خاصی از کالا که الزاماً به شکل ملموسی و فیزیکی قابل لمس نیست پیوند می‌زند. در «عصر اطلاعات»، بخش زیادی از صدور سرمایه و تولید کالا به صورتی انجام می‌شود که کالاهایی غیرفیزیکی و غیرقابل لمس، تولید و به فروش می‌رسند. در واقع، دانش و اطلاعات به سرمایه تبدیل شدند. حداقل از دهه ۸۰ میلادی و در واقع بسیار پیش از آن، برای اقتصاددانان مارکسیست آشکار شده بود که دانش، اطلاعات و تکنولوژی اطلاعاتی، شکلی از سرمایه و صدور سرمایه هستند. به تعبیری، «ابزار» نوین، از نیمه دوم دهه هفتاد میلادی تکنولوژی نوین اطلاعاتی و مخابراتی شده بود. با پیدایش و گسترش کامپیوترهای شخصی، دسترسی و پردازش سریع‌تر داده‌ها و اطلاعات به صورت برجسته‌تری به عامل پیروزی بر رقبای مالی، تجاری و صنعتی تبدیل می‌شد. افزایش بهره‌وری به نحوی که صاحبان اطلاعات که سرعت پردازش بالاتری نسبت به رقبا دارند، موجبی برای تولید کالاهایی کم‌هزینه‌تر می‌شد و می‌شود که ارزش متوسط اجتماعی بالاتری را متحقق می‌سازند.

از اقتصاددانان ایرانی، فریبرز رئیس‌دانا نیز در میانه دهه هفتاد شمسی، در مقاله‌ای به پیوند روند شتاب بازارگرایی و «فرآیند مهارناپذیر انباشت سرمایه-فن‌شناسی، به‌گونه‌ای انحصاری یا شبه‌انحصاری» پرداخت. او برای تأکید بیشتر بر سرمایه-فن‌شناسی نوشت: «... پیش از پایان‌بردن بحث لازم است اهمیت فن‌شناسی و اطلاعات را در ایجاد سود به نفع قدرت‌های تولیدی بزرگ جهان - بویژه متعلق به ایالات متحده آمریکا - نشان دهیم. اگر به پانصد شرکت بزرگ جهان که مدت‌هاست تقریباً هر سال منتشر می‌شود، نگاه کنیم - و کمی زیرکی، و نه لزوماً دانش پیچیده اقتصاد سیاسی را به کار ببریم - نکته مهم و نه چندان قدیمی دستگیرمان می‌شود. شرکت‌های بزرگ جهان از حیث فروش معمولاً ژاپنی هستند که در راس آن‌ها میتسوبیشی، به عنوان بزرگ‌ترین شرکت جهان در تمامی فعالیت‌های اقتصادی، قرار دارد. ولی وقتی فهرست را از حیث مقدار سود نگاه می‌کنیم، درمی‌یابیم که رتبه‌بندی به شکل دیگری است. در این‌جا شرکت‌های آمریکایی و از جمله شرکت‌های کامپیوتر و انفورماتیک و سازنده ابزارهای پیام‌رسانی در مکان‌های بالای نردبان ظاهر می‌شوند. این‌جاست که نظریه نسبتاً شناخته‌شده‌ای مورد تأیید قرار می‌گیرد: کنترل دانش و فن و اطلاعات در اختیار قدرتمندترین قدرتمندان - در زیر رهبری دولت ایالات متحده، و دولت به معنای عام و نه به معنای حکومت - قرار می‌گیرد تا بازدهی سرمایه و نرخ سود عملیاتی و نظایر آن به بالاترین حد ممکن برسد. به‌رغم رقابت انحصاری، و به‌رغم



ایجاد تمرکزهای جدید اروپایی- آسیایی، آمریکایی‌ها توان بالایی دارند و از آن حمایت و حراست می‌کنند.»<sup>۱</sup>

برای نمونه، سیستم اطلاعات مدیریت<sup>۲</sup> اجزای به‌هم‌پیوسته یک روند تولید و پردازش اطلاعاتی را نشان می‌دهد. برای تصمیم‌گیری مناسب در شرایط جهان پرشتاب، نیاز به داده‌ها، اطلاعات و به روز رسانی آن‌هاست. در اثر حجم زیاد داده‌ها و رشد تصاعدی آن‌ها، نیاز به تمرکز و پردازش‌شان به صورت سیستماتیک وجود دارد تا این داده‌ها نهایتاً به صورت یک اطلاع یا اطلاعات برای مدیریت قابل استفاده شوند. پس از این فرایند، برای مدیریت یک سیستم، دارندگان آن اطلاعات می‌توانند از آن به عنوان یک کالا یا محصول استفاده کنند. اما این استفاده از کالاهای اطلاعاتی بدون تجهیزات پیشرفته که این اطلاعات را ضبط کنند و با پردازش‌گرهای قوی، به سرعت تجزیه و تحلیل و دسته بندی کنند، ناممکن است.<sup>۳</sup> استفاده از بانک‌های اطلاعاتی کامپیوتری و امروزه آنچه به عنوان «بزرگ داده» یا «کلان داده»<sup>۴</sup> خوانده می‌شود، زمانی میسر است که سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب آن نیز در دسترس باشند. همین مدل ساده نشان می‌دهد که داده‌ها، اطلاعات، سخت‌افزار و نرم‌افزار مورد نیاز برای پردازش داده‌ها، بخش‌هایی از یک روند واحد تولید و بازتولید سرمایه‌داری اطلاعاتی را تشکیل می‌دهند. تولید و تحقق ارزش کالای اطلاعاتی، در این چرخه بدون **وسایل تولید مورد نیازش** ناممکن است.

با این حال، دانش و اطلاعات تکنولوژیک به حد بالاتری از استقلال رسیده که تحت قوانین «حق کپی»<sup>۵</sup> و یا مجوزها (لیسانس بهره‌برداری و یا تولید)، بی‌آن‌که برای تولید هر مجوز هزینه و یا کاری صرف شده باشد، تنها به دلیل دراختیارداشتن انحصاری «مالکیت معنوی»، خریداران بایستی برای مصرف چنین دانشی مجوز کسب کنند. رالف کرمر در این باره می‌نویسد: «ارزش محتوای اطلاعات در ارزش «مالکیت معنوی» منعکس می‌شود و به ارزش حق استفاده، «حق مالکیت معنوی»<sup>۶</sup> وابسته است. در این‌جا تمرکز بر روی حق ثبت اختراع و حق برّند [نام تجاری] و هم‌چنین حق کپی‌رایت است. حق مصرف اساساً یک حق انحصاری است، تا بتوان یک اثر را تکثیر و توزیع کرد، آن را به نمایش گذاشت، و یا از آن اثر به

---

<sup>۱</sup> کامپیوترها و نظام سرمایه‌داری: حسن استفاده تاسف‌انگیز، دکتر فریبرز رئیس دانا، [دگرگونی ارتباطات](#)، انتشارات سپید، ۱۳۷۵.

<sup>۲</sup> Management Information System - MIS

<sup>۳</sup> [کشایشی چندسویه](#)، محمد ایزدجو، [دگرگونی ارتباطات](#)، انتشارات سپید، ۱۳۷۵.

<sup>۴</sup> Big Data

<sup>۵</sup> [آثار کامپیوتری متعلق به کیست؟](#)، آن اوکرسون، مترجم آرام قریب، [دگرگونی ارتباطات](#)، انتشارات سپید، ۱۳۷۵.

<sup>۶</sup> Intellectual Property Rights (IPR)

شکل دیگر با هدف تجاری استفاده کرد، یا به واسطه حق انحصاری اختراع [پتنت] محصولات حفاظت شده را تولید کرد و یا تکنیک‌های حفاظت شده را به کار بست، تا در نهایت از مارک‌ها و نمونه‌ها استفاده کرد و [یا] غیره. اگر نقش آفرینان دیگر اقتصادی می‌خواهند از چنین اثر حفاظت شده‌ای استفاده کنند، باید مجوز این کار را از صاحب امتیاز خریداری کنند.<sup>۱</sup>

این ترفند انحصارات، قدمتی بیش از دوره سرمایه الکترونیکی و ارتباطی دارد، با این حال، قوانین حق انحصاری اختراع (patent) یا مجوز تولید محصولات توسط انحصارات، با تکنولوژی‌های جدید و نیز قوانین تجارت بین‌المللی تهاجمی‌تر، دسترسی به اطلاعات و تکنولوژی را بیش از پیش به امکانی برای تولید مافوق سودهای امپریالیستی تبدیل کرده است. قراردادهای تجاری بین‌المللی‌ای که منافع یک طرفه انحصارات را در ورای قدرت دولت‌های محلی دیکته و تحمیل می‌کنند. نمونه فاجعه‌بار حفاظت از حق انحصاری اختراعات (پتنت) در انحصار دانش و فن‌آوری تولید واکسن‌های پزشکی‌ای هم‌چون کرونا، ایدز و ... چهره واقعی سرمایه‌داری مدرن را با هزاران جسد در سردخانه‌ها و سودهای نجومی انحصارات دارویی نشان می‌دهد.

اگر به اطلاعات و دانش به عنوان سرمایه نگریسته شود، آنگاه دسترسی و تمرکز اطلاعات و گردش اطلاعات جزء لاینفک روند ارزش‌افزایی و در عین حال، رانت ویژه‌ای می‌شود که در بالا به عنوان مافوق سود امپریالیستی به آن اشاره شد. از این چشم‌انداز، سود در چنین مناسباتی، نه فقط از طریق تصاحب مستقیم ارزش اضافی، بلکه هم‌چنین از موقعیت انحصاری دارندگان تکنولوژی، اطلاعات و دانش و تعیین انحصاری قیمت‌ها در بازار به دست می‌آید.

## اتوماسیون و نیروی کار

جهش و سرعت یافتن روند اتوماسیون در اثر استفاده گسترده از میکرو-تراشه‌ها، کامپیوترهای شخصی و نرم‌افزارهای بالنسبه کاربرپسند،<sup>۲</sup> عنصر دیگری است که ویژگی‌های اقتصادی- فنی این دوره را تکمیل‌تر می‌کند. علت گسترش و استفاده از نرم‌افزارهای کاربرپسند، ساده‌تر کردن فرایند کار و در نتیجه جایگزینی نیروی کار با آموزش و تخصص کمتر برای انجام کارهایی است که تا پیش از این نیاز به مهارت، دانش و توانایی‌های بیش‌تری داشت. بنابراین نیروی کار بالنسبه ارزان‌تری، با انجام کار بیش‌تر، در پهنه‌های مختلف تولید، توزیع یا خدمات؛ جایگزین بافت کارگران و نیروی کار متخصص می‌شد.

---

<sup>۱</sup> [انقلاب علمی- تکنیکی، دیجیتالی‌شدن و سرمایه‌داری با تکنولوژی پیشرفته](#)، رالف کرم، مترجمین: نرگس نسیمی، مؤده ارسی.

<sup>۲</sup> User-friendly

از این دوره وارد مرحله‌ای می‌شویم که تمایز کشورها به مازاد اجتماعی به خاطر دسترسی به فن‌آوری امکان‌پذیر بوده، این ویژگی قبلاً نیز وجود داشته است، ولی در این دوره تفاوت بین کشورها را در دسترسی به دانش و فن‌آوری، بیش از پیش به پارامتر معنادار و اثرگذاری تبدیل کرده است. اغلب کالاهایی که قبلاً تولید می‌شدند، کماکان با شدت بیش‌تری تولید می‌شوند، ولی با رشد اقتصاد ارتباطی و الکترونیکی، وزن نسبی نقاط کلیدی اقتصاد برای تولید ارزش اضافی تغییر کرده است. هم‌چنین نقش فزون‌تر سرمایه‌داری مالی در مجموع بخش‌های اقتصاد آشکارتر، دیده می‌شود.

نیروی کار و مشخصاً طبقه کارگر از پیامد این تغییرات مصون نمانده است. بخش‌هایی از طبقه کارگر با روش‌های جدید تولید، نقش خود را از دست داده‌اند و در عوض، سرمایه با تکنولوژی نوین به دنبال نیروهای کار با توانایی‌ها و آموزش دیگری است که در «عصر ارتباطات»، به آن‌ها نیاز دارد. این موجی برای دگردیسی بافت اجتماعی- فرهنگی طبقه کارگر شده است. دگرگونی بافت طبقه کارگر با تغییر و از بین رفتن تجربیات مختلف اعضای طبقه کارگر پیشین که از مدار تولید و توزیع خارج شده‌اند، همراه است. روند دگردیسی نیروی کار، از سوی سرمایه‌داری با گسترش و نیرومندساختن فرهنگ کاری نوین با انتقالِ ثقلِ آموزش نیروی کار از مهارت‌های سخت یا مهارت‌های فنی<sup>۱</sup> به سوی مهارت‌های نرم یا مهارت‌های غیرفنی<sup>۲</sup> و از جمله موضوعاتی مانند انعطاف‌پذیری نیروی کار، افزایش توانایی‌های ارتباطی و نیز درونی‌ساختن فرایند بهره‌کشی شدیدتر از طریق پذیرش سیستم ارزشی و ایدئولوژیک حاکم است. در نتیجه چنین فرایندی، نیروی کار باید به عنوان امری درونی و مثبت بپذیرد که:

- بایستی به‌خاطر نیاز بازار، چندین بار در دوره مفید سال‌های کاری‌اش، شغل‌های جدیدی را تجربه کند. (ریشه‌کنی تجربیات شغلی)

- بایستی برای یادگیری مشاغل جدید، به دنبال آموزش‌های ارائه‌شده از طرف بازار کار باشد. (ریشه‌کنی تخصصی)

- بایستی به‌دنبال کار، منطقه محل زندگی‌اش را تغییر دهد و کوچ کند. (ریشه‌کنی از محیط اجتماعی در محل کار و زندگی)

- بایستی برای تغییر مداوم کارفرما و محل کارش - مثلاً در سیکل‌های زمانی دو تا پنج سال - آمادگی داشته باشد. (ریشه‌کنی ارتباطات با سایر شاغلین در اثر تماس و ارتباط درازمدت)

---

<sup>1</sup> Hard Skills

<sup>2</sup> Soft Skills

نیروی کار جدید، رویای کارگران و کارورزان دهه‌های پیشین را نبایستی داشته باشد که در سن بیست سالگی وارد بازار کار می‌شدند، تشکیل خانواده می‌دادند، خانه‌ای دست و پا می‌کردند و تا پایان بازنشستگی در همان حرفه و محل کار باقی می‌ماندند. نسل جدید مجبور است که مشاغل و حرفه‌های دیگر و جدیدی را تجربه کند. این دگردیسی در وجوه مختلف اتفاق افتاده و به‌طور پیوسته در جریان است. طبقه کارگر جدید، حتی اگر با سرکوب مستقیم سیاسی و نسل‌کشی کادرهای پیشروی خود نیز مواجه نشده باشد — وضعیتی که در کشور ما، کلا خاورمیانه، امریکای لاتین ... با آن روبروست — با گسست تاریخی و تجربی مبارزات طبقه‌اش روبروست. دلیل آن قابل مشاهده است، بخشی از نسل پیشین طبقه کارگر، تاکتیک‌ها و مبارزاتی منطبق با فضای کار و تولید و روش‌های سازماندهی مناسب با آن را تجربه کرده‌اند و با آن آشنا هستند، اما امروزه با فضای تولید، پراکندگی، چندپارچگی و واگرایی نیروی کار (مثلاً با پدیدآمدن دورکاری و کوچک‌شدن واحدهای تولیدی در اثر اتوماسیون و ...) و ... مستقیماً قابل کاربست نیستند. نوع فرهنگ و سطح دانش فنی نیروی کار امروزی نیز، در اثر تغییر چارچوبه‌های فنی و تکنولوژیک با کارگران دوره‌های پیشین تفاوت یافته است.

همایون ایوانی

۲۸ سپتامبر ۲۰۲۱