

Information Technology  
and  
Socialist Self-management  
**تکنولوژی اطلاعاتی و خود مدیریتی سوسیالیستی**

**نویسنده: اندی پولاک (Andy Pollack)**

**سال انتشار: ۱۹۹۵**

**آدرس سایت مقاله:**

<http://www.findarticles.com/p/articles>

کلید واژه ها: تکنولوژی اطلاعاتی، سوپر کامپیوتر، زیر شبکه ها، پاساژهای کامپیوتری

با روی آوردن کشورهای به اصطلاح سوسیالیستی به سرمایه‌داری و گسترده‌تر و عمیق‌تر شدن سلطه سرمایه، اعتقاد به امکان برپایی سوسیالیسم ضعیف شده است. این درحالیست که ساختن جامعه سوسیالیستی دموکراتیک خودگردان هیچ‌گاه چون امروز امکان‌پذیر نبوده است. تا آن‌جا که به بازدهی بالای صنعت و در دسترس بودن انبوه کالاها و خدمات مربوط می‌شود، شرایط مادی سوسیالیسم در قسمت بزرگی از قرن حاضر وجود داشته است. طی چند سال اخیر در اثر رشد تکنولوژی اطلاعاتی مبنای فنی اداره این امور، که می‌تواند پایه فنی سوسیالیسم قرار گیرد، پیشرفت‌های عظیمی نموده است. در همان زمانی که بوروکراسی‌های پسا سرمایه‌داری سقوط کردند، نوآوری‌های محاسباتی‌ای صورت گرفته‌اند که آخرین بقایای تردید، پیرامون عدم رفع موانع صرفاً فنی در راه برنامه‌ریزی دموکراتیک را برطرف می‌کنند. درست در زمانی که کشورهای سوسیالیستی با شتاب به سمت سرمایه‌داری باز می‌گشتند، افزایش انفجار آمیز ابعاد و میزان استفاده از اینترنت - به طور کلی تکنولوژی اطلاعاتی - پایه فنی و بخشاً تشکیلاتی یک اقتصاد حقیقتاً خودگردان را پدید آورد. همان‌طور که مؤسسات و نهادهای دولتی و تحقیقاتی با مبنای اطلاعاتی (data bases) و ابزارهای سازنده الگوهای اقتصادی از طریق اینترنت با یکدیگر در تماس هستند، ده‌ها هزار شکل متکی بر جنبش‌های اجتماعی خودپو نیز قادرند در سراسر دنیا به وسیله اینترنت با هم تماس بگیرند. اگر در آینده در کشوری از جهان انقلاب بشود، امکان دستیابی فوری به برنامه‌ریزی دموکراتیک و کارآمد با استفاده از اینترنت وجود دارد و این خط بطلان بر ادعاهایی است که اقتصاد سوسیالیستی را غیر عملی قلمداد می‌کنند (برای اطلاع بیشتر از ظرفیت تکنولوژی اطلاعاتی برای برنامه‌ریزی دموکراتیک و ارزیابی‌های مشخص از زمان لازم برای تصمیم‌گیری‌های مختلف با استفاده از کامپیوترهای موجود، رجوع شود به: و. پاول کوک شوت و آلین کوتزل، «به سوی سوسیالیسم جدید»، ناتینگهام اسپکسمن، ۱۹۹۳). (۱)

البته استفاده از تکنولوژی اطلاعاتی در جهت خودمدیریتی، مستلزم آنست که اطلاعاتی که این تکنولوژی آن‌ها را ذخیره و تجزیه و تحلیل می‌کند، در اختیار کارگران باشد و نه سرمایه. تکنولوژی اطلاعاتی تنها ابزاری است برای تسهیل امور اجرایی قدرت و نه راهی برای تصرف قدرت.

گرافه‌گوییهای وسایل ارتباط جمعی درباره عصراطلاعات و اینکه تکنولوژی اطلاعاتی میتواند سرمایه‌داری را دموکراتیک و بدون تشنج کند، این حقیقت را نادیده می‌گیرند که تکنولوژی اطلاعاتی با چه هدف و منظوری تکامل یافته است و به کار گرفته می‌شود:

این تکنولوژی به عنوان وسیله‌ای در خدمت کشف راه‌های جدید اخذ ارزش اضافه در اقتصادی که هم‌چنان معطوف به تولید کالاها و خدمات مادی و نه معنوی است، قرار دارد. داشتن درک ملموسی از هدف استفاده از تکنولوژی اطلاعاتی در اقتصاد سیاسی کنونی، پیش‌شرطی است برای داشتن افقی روشن برای دستیابی به یک جامعه خودگردان، جامعه‌ای که نه با زدن دکمه‌های ماوس (موش‌واره) کامپیوتر، بل که با گام‌های میلیون‌ها پا، بالا رفتن میلیون‌ها دست، طنین میلیاردها صدا برای تصرف کارخانه‌ها، معادن، دفترها و کامپیوترها پدید می‌آید.

۱. سرعت، اندازه و قابلیت دسترسی

آلک نو (Alec Nove) ادعا می‌کرد که در اقتصاد مدرن که در آن روزانه تریلیون‌ها کالا توسط میلیاردها انسان تولید و مبادله می‌شود، فقط بازار می‌تواند محاسبه لازم را از طریق قیمت‌گذاری و کارکردهای عرضه و تقاضا به انجام برساند. اکنون هر هفته گزارش‌های جدیدی از پیش‌رفت در اندازه و سرعت تولید محصولات در تکنولوژی محاسباتی منتشر می‌شود. سوپر کامپیوترهایی که در خدمت وال استریت، پنتاگون و مؤسسات تحقیقاتی دانشگاه‌های بزرگ قرار دارند، از سال‌ها پیش به حدی رسیده‌اند که قادرند هم‌زمان میلیون‌ها معادله را که برای حل مسئله برنامه‌ریزی اقتصاد مدرن سوسیالیستی لازم‌اند، محاسبه نمایند. به‌علاوه توانایی عملیات موازی (۲) و عرصه‌های ارتباط کامپیوترهای مشتری و سرویس دهنده (client/server) (۳) کیفیتاً افزایش یافته و هم‌زمان حجم و هزینه‌های سخت‌افزارهایی که با آن‌ها حتی محاسبات پیچیده‌تری انجام می‌گیرد، کاهش پیدا کرده است. درباره قدرت محاسبات موازی در مسابقات شطرنج سال ۱۹۹۵ بین گاری کاسپاروف و {سوپر کامپیوتر} «دیپ بلو» ساخت آی‌بی‌ام،

تبلیغات وسیعی صورت گرفت، «دیپ بلو» مانند سایر دستگاه‌های از این نوع، معمولاً برای پیش‌بینی عمل‌کرد سیستم‌های پیچیده مثل تغییرات هوا، دگرگونی‌های محیط زیست و سایر سیستم‌هایی که پیچیده‌تر از هر اقتصادی هستند، به کار می‌رود. بعضی از این سوپر کامپیوترها و دستگاه‌های عملیات موازی از طریق اینترنت قابل دسترسی هستند. در حال حاضر حکومت، آموزش‌گاه‌ها و شرکت‌ها برای ساختن یک اینترنت دوّم هم‌کاری می‌کنند: شبکه‌ای جداگانه و حتی سریع‌تر که احتمالاً در دسترس عموم هم خواهد بود.

در نوامبر گذشته واحد تحقیقاتی کری متعلق به سیلیکون گرافیک‌ها(۴)، سوپر کامپیوتری را معرفی کرد که قادر است یک تریلیون محاسبه را در عرض یک ثانیه انجام دهد. مخترعین آن با غرور می‌گویند پروژه‌ای که قبلاً سه ماه طول می‌کشید، اکنون طی چند روز می‌تواند انجام بگیرد. اندکی پس از آن شرکت اینتل و وزیر انرژی ایالات متحده به نام هیزل الیری (Hazel O Leary) هم پیدایش کامپیوتر دیگری را که «رقم شگفت‌آور یک تریلیون محاسبه در ثانیه را می‌تواند انجام دهد»، اعلام کردند: «این میزان، از حد نصاب قبلی، که ۳۶۸ میلیارد محاسبه در ثانیه و متعلق به شرکت هیتاچی ژاپن بود، فراتر می‌رود. برای مقایسه: هر مرد، زن یا کودکی در ایالات متحده قادر است طی ۱۲۵ سال کار بی‌وقفه با ماشین‌حساب‌های دستی یک تریلیون محاسبه را انجام دهد. این یک دست‌آورد شگفت‌انگیز است.

«آلیری با افتخار درباره این دستگاه که با پیوند ۷۲۶۴ میکروچیپس پنتیوم از نوعی که در کامپیوترهای خانگی عادی پیدا می‌شوند، ساخته شده، گفت: «ما این ماوراء کامپیوتر را واقعاً از میکروچیپس‌های کامپیوترهای شخصی به وجود آوردیم». او اضافه کرد: اگر این دستگاه بابانوتل بود، میتوانست به هر کس در آمریکا در کمتر از یک چشم برهم زدن هدیه‌ای بدهد. این سوپر کامپیوتر جدید برای استفاده دانشمندی که روی پروژه‌های بسیار گسترده کار می‌کنند، در نظر گرفته شده است. مسئولین اینتل اظهار داشتند که این دستگاه ابزاری در اختیار دانشمندان می‌گذارد که هر چیزی را - از انفجارات هسته‌ای تا رشته‌های دی.ان.ا. (۵) بازسازی کنند. جاستین راتنر (Justin Rattner) یکی از رؤسای مبتکر این پروژه، گفته است: «این گام اولیه‌ای برای بازسازی جهان فیزیکی است». و «دیلی نیوز» می‌نویسد: اینتل باید مراقب باشد، آی بی ام در حال ساختن سوپر کامپیوتر بسیار سریعی است که می‌تواند سه تریلیون عملیات را در

ثانیه انجام دهد.» تشبیه آیری درباره بابانوئل شاید طنزآمیز باشد، اما در واقع بازتاب دقیقی از اهمیت مدل جدید کامپیوترها در امر برنامه‌ریزی است. خود تشبیه بابانوئل در تئوری اقتصادی برای ساختن مدل‌های بسیار پیچیده‌تر توزیع، به کار می‌رود. تعداد بسیاری کامپیوترهای موازی می‌توانند در عرض چند ثانیه مسئله‌ای را که هزاران حامل و میلیون‌ها مقصد دارد، حل کنند. چنین کامپیوترهایی قادرند - اگر شوراها توده‌ای به آنان اطلاعات دقیقی بدهند - هر مانعی در راه توزیع را که گویا برنامه‌ریزی سوسیالیستی را غیر ممکن می‌کند، برطرف نمایند. یکی دیگر از موانع ذکر شده برای برنامه‌ریزی سوسیالیستی عبارت است از عدم امکان پی‌گیری ارقام بسیار زیاد و تطابق روشن اطلاعات به دست آمده اقتصادی با میلیونها مصرف‌کننده و میلیاردها کالا و خدمات مجزا. در این مورد نیز تکنولوژی اطلاعاتی امکانی را برای حل مسئله فراهم کرده است.

یکی از سخن‌گویان آی بی ام اظهار کرد که این مؤسسه در نظر دارد ۲ میلیون پرونده حق امتیاز را روی شبکه جهانی بگذارد و به این طریق ثابت کند که مقدار زیادی از مبانی اطلاعاتی (data bases) را می‌توان در اینترنت و در دسترس عده زیادی از انسان‌ها قرار داد. این شرکت ممکن است بایگانی FEG را روی شبکه بگذارد تا همه بتوانند با سادگی بیش‌تری فعالیت‌های سیاست‌مداران را دنبال نموده و از مبانی اطلاعاتی بسیار بیش‌تری بهره‌برداری کنند. مبانی اطلاعاتی بسیار بزرگ‌تری نیز در بخش‌های مالی و تجاری روی شبکه در دسترس هستند (نگاه کنید به ادامه مقاله). اینک پیشنهادهای جدیدی برای در دسترس عموم قرار گرفتن این اطلاعات در اینترنت مطرح شده است. اگرچه استفاده از شبکه و به طور کلی استفاده از کامپیوتر در سطوح مختلفی صورت می‌گیرد، اما پیش‌بینی می‌شود که مشترکین خانگی شبکه از ۲۳/۴ میلیون در ۱۹۹۶ به بیش از ۶۶ میلیون در سال ۲۰۰۰ برسند. یک پنجم از ۲۵ میلیون انسانی که در ایالات متحده بین ۱۵ تا ۲۴ سال سن دارند، با شبکه در تماس هستند. انتظار می‌رود این رقم طی ۵ سال آینده دوبرابر بشود. سیستم کتاب‌خانه‌های عمومی در شهر نیویورک با بیش از ۵۰۰۰ کامپیوتر با اینترنت در ارتباط است. و در تمام این کتاب‌خانه‌ها بانک‌های اطلاعاتی درباره تجارت ملی و جهانی بر روی CD-ROMها و غیره موجودند. در کلاس‌های کامپیوتری که من تدریس می‌کنم، احساس کرده‌ام که کارگران قادرند از طریق اتحادیه‌های‌شان به کامپیوتر دسترسی گسترده‌ای داشته

باشند و بچه‌های آن‌ها می‌توانند در مدرسه و خانه دسترسی باز هم بیش‌تری به کامپیوتر داشته باشند. دانش‌جویان حتی آزمایشگاه‌هایی با ابتدایی‌ترین کامپیوترها (یعنی مدل ۲۸۶ با سیستم DOS) را مورد استفاده قرار داده‌اند تا به کمک جدول‌های مقایسه‌ای از بین رفتن مشاغل در رشته خودشان (بهداشت) را محاسبه نموده و مقالاتی درباره انجام انقلابی {در امور بهداشتی} بنویسند. در شغل دیگر، در مؤسسه پی‌ام‌سی‌سی، در کالجی که ۹۰ درصد آن کارگران سیاه‌پوست و آمریکای لاتینی هستند، چندین واحد با صدها کامپیوتر وجود دارد که بسیاری از آن‌ها به شبکه وصل هستند. در اغلب محله‌های کارگری کامپیوترهای زیادی وجود دارند که هر روزه به وسیله اکثر کارگران مورد استفاده قرار می‌گیرند. یعنی از طرفی دستگاه‌های خودکاری که کارگران را به بانک‌هایشان وصل می‌کنند، از سوی دیگر ماشین‌های بخت‌آزمایی و شرط‌بندی که کارگران با آنان حساب‌برد و باخت‌شان را تنظیم می‌کنند. در این جا ما دستگاهی را مشاهده می‌کنیم که می‌تواند در جامعه‌ای از نوع دیگر به وسیله کارگران به کار برده شود تا نیازهای مصرفی روزانه را ثبت کنند، تمایل خود را به تغییر شغل ابراز نمایند، درباره طرح‌های پیشنهادی در مورد تولید و مصرف رأی بدهند و غیره.

امروزه دانش‌آموزان دبیرستانی از طریق پست الکترونیکی (E-Mail) با ستاره‌شناسان دانش‌گاهی درباره تأثیرات برخورد یک ستاره دنباله‌دار با سیاره مشتری بحث می‌کنند و از ظرفیتهای محاسباتی کامپیوترهای این ستاره‌شناسان در تأیید بحث‌های خودشان بهره می‌گیرند. یکشنبه‌ها هر یک از روزنامه‌های نیویورک فهرستی از صفحات جدید شبکه را برای بحث‌های متقابل منتشر می‌کند، و مجله‌های هفتگی هر هفته از گروه‌های گفتگوی الکترونیکی جدید گزارش می‌دهند. هر یک از این امکانات بالقوه‌ای برای مباحث غیر متمرکز درباره برنامه‌ریزی سوسیالیستی هستند، بحث‌هایی که همان‌طور که نمونه دانش‌آموزان دبیرستانی نشان می‌دهد، ضرورتاً به اظهار عقیده محدود نمی‌شوند بل که می‌توانند مبادله واقعی اطلاعات را نیز در بر بگیرند.

۲. شبکه‌ها: دروازه‌هایی به سوی مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها

الف- درون مؤسسه: زیر شبکه‌ها

امکان خودمدیریتی یک واحد اقتصادی با توجه به گسترش زیرشبکه یعنی کامپیوتری درونی مؤسسه، موجود است. امروزه اکثر شرکت‌ها دارای یک شبکه کامپیوتری درونی بوده و یا در حال به وجود آوردن آن هستند، که کارکنان می‌توانند از طریق آن اطلاعات الکترونیکی بفرستند، این امر به جنجال‌هایی در نشریات تجاری درباره ظرفیت روش‌های جدید در مدیریت افقی منجر شده، امری که البته در یک سیستم دیگر می‌تواند تحقق یابد. تکنولوژی‌هایی که امروزه برای کامپیوتری کردن و تشدید نمودن کار، افزایش استثمار و سود مورد استفاده قرار می‌گیرند، {در یک سیستم دیگر} می‌توانند به منظورهای کاملاً متفاوتی به کار روند.

۱۵ سال پیش یکی از همکاران من در کارخانه ماشین‌سازی وارنوسوازی (Warner & Swasey) در کلیولند، به من نشان داد که کارگران چگونه می‌توانند از کامپیوتر برای ارزیابی بازدهی کارشان و سهم خود در پدیداری سود شرکت استفاده کنند. کارگران اطلاعات را درباره تعداد قطعات ساخته شده، زمان کاری که برای تولید آن‌ها به کار رفته، بخش بعدی‌ای که این قطعات باید به آنجا بروند و غیره به کامپیوتر هر کارگاه می‌دادند. سپس کامپیوتر پاداش‌های هر کارگر و کل تولید کارخانه را محاسبه می‌کرد. این همکار با استفاده از یکی از این کامپیوترها به من نشان داد که ما چه طور استثمار می‌شدیم، بدین وسیله تفاوت بین آنچه ما به شکل مزد و پاداش برای هر قطعه دریافت می‌کردیم و آنچه شرکت از هر قطعه به عنوان بخشی از قیمت کل فروش ماشین‌های تمام شده به دست می‌آورد، معلوم می‌شد. بدین ترتیب او با استفاده از کامپیوتر شرکت، تئوری ارزش اضافه را به من نشان داد.

اوایل کامپیوتر امپایر، میکروسافت (The Evil Computer Empire, Microsoft)، طیف وسیعی از برنامه‌ها را می‌فروشد که می‌توانند بخش اعظم محاسباتی را که در یک اقتصاد توده‌ای برای تصمیم‌گیری در واحد اقتصادی مفروض لازم خواهد بود، انجام دهند، به عنوان مثال می‌توان از برنامه‌های تیم مانیجر، پروجکت، اکسس، اکسل، ورد و پابلیشر (Team Manager, Project, Access, Word and Publisher) نام برد. شاید تیم مانیجر و پروجکت که جدول‌بندی و تخصیص منابع و بازنگری پیوسته در تصمیمات را امکان‌پذیر می‌کنند، مهم‌ترین برنامه‌ها برای روند اتخاذ تصمیمات باشند.

اکسس یک مبنای اطلاعاتی که رابطه بین کارگران، فهرست موجودی‌ها، عرضه‌کننده‌ها و مشتری‌ها را ثبت و تجزیه و تحلیل می‌کند. از اکسل برای محاسبه تولید و پرداخت‌ها استفاده می‌شود. از وُرد و پابلیشر می‌توان برای یادداشت‌ها، نامه‌نگاری‌ها، مصوبات و غیره استفاده نمود. اکنون داغ‌ترین برنامه در بازار تکنولوژی اطلاعاتی SAB/R3 ساخت آلمان می‌باشد. این برنامه عمل‌کردهای مبنای اطلاعاتی و محاسبه با جداول را در شکل چندبُعدی بسیار وسیعی با یکدیگر پیوند می‌دهد. بدین ترتیب بخش‌های مؤسسات بزرگ به گونه کیفیتاً جدیدی با هم‌دیگر مرتبط می‌شوند. یکی از داغ‌ترین حوزه‌های رقابت در صنعت نرم‌افزار، کوشش برای پیوند دادن زیرشبکه‌ها، گروپ‌ور (groupware) و اینترنت به شیوه‌های جدید است. تغییر استراتژی میکروسفت در سال گذشته از تولید نرم‌افزار کامپیوتر شخصی Personal Computer به نرم‌افزار شبکه کامپیوتری، تا اندازه‌ای تحت تأثیر سود بردن از هجوم مشتری‌ها به اینترنت بود، اما بیش از آن ناشی از این تمایل بود که تسلط خود توسط سیستم عامل ویندوز ان. تی (Windows NT) برای ارتباط زیرشبکه‌ها و دوّم با شروع به پیوند دادن نرم‌افزار مذکور به برنامه‌های اینترنت، نت اسکپ (Netscape) به نوبه خود، در مقابله با تهاجم میکروسفت در حوزه مشتری‌های ساده‌طلب، به بازار تولید «گروپ‌ور» وارد شد. این امر به معنای جذب «لوتوس» ق به آی بی ام بود. مسئولین اجرایی نت اسکپ به تحقیقاتی اشاره می‌نمایند که بر اساس آن‌ها بازار زیرشبکه‌ها در سال ۲۰۰۰ به ده میلیارد دلار بالغ خواهد شد. گروپ‌ور امکان استفاده از اسناد و بدین طریق به کار بردن اطلاعات و درون یک مؤسسه، و هم‌چنین رابطه بین مشتری و عرضه‌کننده‌ها را به وجود می‌آورد. گروپ‌ور بیش‌تر بدین جهت طراحی شده است که در هم‌کاری با نرم‌افزار، اطلاعات به اینترنت بدهد و اطلاعات روز را از آن بگیرد. رئیس نت اسکپ می‌گوید: بیش از آن که شما اطلاعات را بیابید، اطلاعات شما را پیدا می‌کنند. در یک جامعه خودگردان تکنولوژی اطلاعاتی‌ای که مختص شبکه درون مؤسسه تکامل یافته، می‌تواند توسط کارگران آن مؤسسه معین مورد استفاده قرارگیرد تا در مورد مقدار و ترکیب کالاها یا خدمات برنامه بریزند، جدول‌های کار و استخدام را تنظیم نمایند و تحلیل کنند که چگونه مازاد تولید را با در نظر گرفتن نیازهای خودشان و کل جامعه به گونه‌ای عادلانه تقسیم کنند. ارتباط فزاینده

زیر شبکه‌ها با اینترنت، پیش‌درآمد ارتباط ممکن بین واحدهای اقتصاد خودگردان است، امری که ما را به نوآوری در شبکه بین شرکت‌ها رهنمون می‌کند.

ب- برنامه‌ریزی بین شرکت‌ها

بخشی از جنون مدیریت برای تصمیم‌گیری‌های مربوط به تولید سروقت (Just in Time) استفاده از کامپیوتر برای ارزیابی‌های جاری و محاسبه بهتر داده‌ها و دریافتی‌ها بین عرضه‌کنندگان و مصرف‌کننده‌ها می‌باشد. {مؤسسه} والمارت (Walmart) افتخار میکند که سیستم کامپیوتری‌اش امکان داشتن حداقل موجودی لازم را فراهم می‌کند و مدیریت انبارهایش با نیازهای سریعاً متغیر مصرف‌کننده‌ها هم‌خوانی دارد. صاحبان کارخانه‌های اتومبیل‌سازی از سیستم‌های مشابه‌ای استفاده می‌کنند تا ارتباطشان را با تولیدکنندگان قطعات یدکی و فروشنده‌های اتومبیل نزدیک کنند. اتصال الکترونیکی تجاری فداکش (FedEx's Business Link) به شرکت‌های کشتی‌رانی امکان می‌دهد، صفحات خودشان را برای تبلیغ کالاهای‌شان بسازند. سپس مشتری‌ها می‌توانند سفارشات را تنظیم کنند و از فداکش بخواهند آن‌ها را ارسال کند، همه این امور روی شبکه و از طریق اتصال فداکش با اینترنت صورت می‌گیرد. هیئت اجرایی فداکش مفتخر است که آن‌ها حوزه وسیعی از اطلاعات، حمل و نقل و کمک‌های ترابری به انضمام سفارشات و تأیید آن‌ها، خزانه‌داری، پرداخت حساب‌ها و انجام و تعمیرات را در هم ادغام می‌نمایند. یکی از معاونین فداکش اظهار داشت: یکی از محدودیت‌های کلیدی تجارت الکترونیکی، از طریق پیوند سیستم سفارش و انجام اتوماتیک سفارش‌ها با تحویل کالاها به مشتری نهایی، برطرف می‌شود. اکنون تصور کنید که این کامپیوترها در اختیار شوراهای مصرف‌کنندگان قرار بگیرند، شوراهایی که آن‌ها را برای ثبت مستقیم خواسته‌های مصرف‌کننده‌ها مورداستفاده قرار دهند- خواسته‌هایی که در دست‌گاه‌های خودکار و کامپیوترهای شخصی ثبت شده‌اند- و پی‌گیری کنند که چگونه این نیازها در محل خرید رفع می‌شوند. شوراهای می‌توانند این داده‌ها را به واحدهای تولید هم منتقل کنند. نکته مهم‌تر این که تمام این امور میتواند براساس زمان‌بندی واقعی صورت گیرد. یعنی ما درباره نیازهای تخمینی مصرف‌کننده‌ها براساس یک مجموعه فرضی از کالاها صحبت نمی‌کنیم. ما درباره میلیاردها مورد از نیازهای اعلام شده و محاسبه پیوسته تولید و توزیع ناشی از این نیازها صحبت می‌کنیم. هنگامی که مأمور رزروپان آمریکن بودم

به امکان انجام چنین محاسبات پیوسته‌ای پی بردم. سیستم رزرو شرکت در خدمت تنظیم مجدد برنامه و تعداد پروازها بر حسب تقاضای مشتریان بود. این سیستم به تناسب این که فروش بلیط‌های رزرو شده برای هر پرواز چقدر تغییر می‌کند، بهای بلیط را مرتباً محاسبه می‌نمود، بدین ترتیب مدیران قادر می‌شدند قیمت‌های فروش را متناسب با شرایط گوناگون تقاضا تنظیم کنند و در مواقعی که میزان فروش پایین بود، تخفیف‌های بیش‌تری را در نظر بگیرند. چنین عملیات پیوسته‌ای نمونه تمام‌عیاری است که حوزه‌های فنی و سازمانی را با اصلاح مداوم تصمیم‌گیری، مرتبط و در هم ادغام می‌نماید (حتی در آن زمان بسیاری از مسافران بلیط‌های خودشان را از طریق شبکه کامپیوتر رزرو می‌کردند). پیش‌رفت در این عرصه تکنولوژی اطلاعاتی، منجر به گرایش دور شدن از تولید بخش‌های کامپیوتری درون مؤسسات و سیستم‌های مدیریت به سمت شرکت‌های دیگر، شده است. در ارتباط با مورد اخیر این تکنولوژی می‌تواند به خوبی و به وسیله واحدهای اقتصاد سوسیالیستی به منظور بسط برنامه‌های ترکیبی به کار رود. روس پروت (Ross Perot)، پایه‌گذار ای. دی. اس. اولین بار از این راه موفق شد تا حکومت ایالتی کالیفرنیا را راضی کند که به او اجازه دهند با مبانی اطلاعاتی نهادهای دولتی کار کند. با توجه با این که قانون جدید حکومت فدرال درباره محدود کردن امور رفاهی تصویب شده است، اکنون شرکت‌هایی مثل شرکت روس پروت در مناقصه‌های مربوط به اداره پرونده‌های دولتی در مورد امور رفاهی شرکت می‌نمایند. مؤسسه جی. ای. که بیش‌ترین درآمد را در ایالات متحده دارد، تقریباً همان‌قدر از اداره چنین سیستم‌های اطلاعاتی منفعت می‌برد که از قسمت‌های صنعتی سنتی‌اش. حالتی را در نظر بگیرید که این شرکت‌ها مصادره و به مراکز محاسبات سوسیالیستی تبدیل گشته‌اند تا تولید بین مؤسسات را هم‌آهنگ کنند، تغییرات خدمات اجتماعی را دنبال کنند و درباره تغییر نوع خدماتی که به وسیله نهادهای همگانی انجام می‌شود، تصمیم بگیرند. تصور کنید که چنین برنامه‌هایی توسط کمیته‌های برنامه‌ریزی منتخب، به منظور محاسبه دائمی داده‌ها و دریافتی‌ها با هم‌کاری سایر محیط‌های کار و کمون‌ها مورد استفاده قرار بگیرند، اعضای شوراها ارقام تحویل کالاها و خدمات بین واحدها را واریسی کنند. چنین امری به تصحیح مستمر تصمیم‌گیری‌های مربوط به ترکیب و مقدار تولید و از این‌رو اولویت‌های اجتماعی می‌انجامد، و صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌های توزیع - بازهم از طریق بحث بر پایه اطلاعات واقعی - به کوتاه‌تر

کردن زمان کار و یا اختصاص دادن کار به رفع مشکلات حل نشده اجتماعی می‌انجامد. ادارات کار ایالتی و مرکزی از مدل‌ها پیش مشاغل موجود را در کامپیوتر ثبت کرده بودند و اخیراً شروع به گذاشتن فهرست شغل‌های موجود روی شبکه نموده‌اند.

کامپیوترهای مراکز ترقی شغلی کارگران نیویورک (New York's Worker Career Centers) مراکز اشتغال و بازآموزی که توسط اتحادیه‌ها تأسیس شده، می‌توانند به سرچشمه اطلاعاتی اداره کار وصل شوند. بدین طریق می‌توانند از مراکز کاریابی برای صدها کارگر پراکنده بی‌کار شده، به مراکز برای خودمدیریتی تبدیل شوند که در آنجا هم‌چون یک کل، امکان محاسبه ساعات کار در هر شاخه صنعت، چگونگی توزیع مجدد کار و بدین طریق نحوه کوتاه کردن کار هفتگی را داشته باشد. در آوریل امسال اتحادیه AFL-CIO صفحه‌ای را در شبکه باز کرد که در آن مراجع‌کنندگان می‌توانند درآمد سالانه خویش را با حقوق رؤسای شرکت‌شان مقایسه کنند. این برنامه محاسبه می‌کند که کارگر چند سال باید کار کند تا معادل حقوق یک سال هیئت اجرایی شرکت را بدست آورد. امری که فعلاً استفاده تبلیغاتی دارد، میتواند {در جامعه‌ای دیگر} به راحتی به وسیله‌ای برای تجدید توزیع مقدار کار ارائه شده و نتایج آن تبدیل شود.

ج- خرید و فروش کامپیوتری (Cybershopping): خودمدیریتی در مصرف

در چند سال اخیر تکنولوژی و ارتباطات سازمانی لازم برای برنامه‌ریزی دموکراتیک مصرف و نیازهای تجدید تولید، گام‌های عظیمی به جلو برداشته‌اند. طی فصل خرید کریسمس ۱۹۹۶، هنگامی که خرده‌فروش‌ها کالاهای‌شان را در شبکه در معرض عموم قرار دادند، وسایل ارتباط جمعی از تصاویر پاساژهای جدید کامپیوتری (Cybermall) آکنده شد. در ۱۹۹۶ اهالی سه میلیون واحد مسکونی بیش از یک میلیارد دلار صرف خرید از طریق شبکه کردند، یعنی دوبرابر میزانی که در ۱۹۹۵ صرف شده بود. مصرف‌کننده‌ها می‌توانند این پاساژهای کامپیوتری را مورد استفاده قرار دهند تا نیازهای مصرفی خودشان را تخمین بزنند. کامپیوترهایی که قبلاً سفارشات را ثبت می‌کردند (و فروش‌های آینده شرکت را پیش بینی می‌نمودند) اکنون قادرند نتایج اولویت‌های بیان شده مصرف‌کنندگان را در مورد کالاهای

مختلف ارزیابی کنند، و این نتایج می‌تواند بین صنایع چه پایه‌ای قرار دهند، پیوسته تخمین بزنند که چه چیزی توسط مصرف‌کننده‌های منفرد و شوراهای مصرف‌کننده‌ها باید مورد تجدید نظر قرار گیرد.

#### د- برنامه‌ریزی کل اقتصاد

هم‌اکنون نمونه‌های متعددی درباره ابزارهای تحلیل و برنامه‌ریزی در سطح اقتصاد کلان روی شبکه وجود دارد که توسط معاملات بزرگ بورس، شرکت‌های چندملیتی، آموزش‌گاه‌ها و حکومت مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. کامپیوترها در معاملات، تغییراتی را که در قیمت سهام و کالاهای ده‌ها هزار شرکت روی می‌دهد، ثبت می‌کنند، و هرکس به اینترنت دسترسی دارد، میتواند از طریق کامپیوتر شخصی خودش در جریان این معاملات قرار بگیرد. «دیلی نیوز» هر روزه در صفحه اقتصادی‌اش خوانندگان را در جریان جزئی‌ترین تغییرات سهام، اطلاعات درباره شبکه‌اش و همچنین درآمدها، بازده‌ها و بالا و پایین رفتن قیمت‌ها می‌گذارد. هم‌اکنون دست‌کم یک تشکیلات، نمونه‌ای جنینی از این که یک برنامه‌ریزی مرکب چگونه عمل می‌کند، ارائه می‌دهد: صفحه شبکه اطلاعاتی دموکراسی اقتصادی (The Economic Democracy Information Network) شکل تأثیرگذاری متقابل (interactive) دارد که به هر مراجعه‌کننده‌ای اجازه می‌دهد، چگونگی تأثیرات مخارج متغیر ادارات مختلف دولتی بر کسری بودجه کشور را مشاهده نماید. مراجعه‌کننده به کامپیوتر می‌گوید که به چه نسبتی می‌خواهد مخارج ادارات گوناگون دولتی را تغییر دهد و به چه نسبت مالیات از طبقات مختلف اجتماعی دریافت شود. سپس کامپیوتر به وی توضیح می‌دهد که آیا کسری بودجه کشور افزایش یا کاهش می‌یابد، پس از آن مراجعه‌کننده میتواند نظر خودش را در این باره به سایر شرکت‌کننده‌ها بفرستد. دانشگاه اینفوروم مری‌لند شبکه کامپیوتری را مجهز میکند که ابزارهایی را برای الگوهای اقتصاد کلان (جدول‌های دریافتی‌ها و پرداختی‌ها، برنامه‌ریزی خطی و غیره) در اختیار بگذارد. سوسیالیست‌ها مدت‌ها پیش ادعا می‌کردند که این الگوها می‌تواند برای اداره یک اقتصاد یا برنامه مورد استفاده قرار گیرند. مؤسسه مذکور افتخار می‌کند که تقریباً ۲۵ سال است که برنامه «انفوروم اکن داتا» (Inforum's Econ Data) برای سؤال‌هایی از این دست جواب‌هایی یافته است: کاهش مخارج نظامی چه تأثیری بر صنعت هوایی دارد؟ ۶ درصد افزایش در عرضه پول چه اثراتی بر صنعت دارد؟ کاهش ارزش دلار چه تأثیری می‌تواند بر صنایع شیمیایی آمریکا

داشته باشد؟ تغییرات گسترده در قوانین مالیاتی چه اثری روی اشتغال در صنایع گوناگون دارد؟ این سؤال‌ها به کمک جدول‌های دریافتی‌ها و پرداختی‌ها که اولین بار توسط واسیلی لئونتیف ابداع شدند، پاسخ داده می‌شوند. جدول‌هایی که جریان کالاها و خدمات را در کل اقتصاد ایالات متحده به نمایش می‌گذارند. چنین جدول‌هایی نشان می‌دهند که چگونه تغییرات در سطح تولید یک صنعت بقیه صنایع را تحت تأثیر قرار می‌دهد، و چگونه این تأثیرات متقابل به نوبه خود تولید ناخالص ملی، سودها، درآمدهای دولتی، مصرف و غیره را تحت تأثیر قرار می‌دهد. جدول‌های دریافتی‌ها و پرداختی‌ها می‌توانند برای مدت زمان معینی - یک ماه، یک سال یا ده سال - تنظیم شوند. مبنای اطلاعاتی «اکن داتا» حاوی آمارهای متنوعی درباره کل اقتصاد است که به وسیله حکومت‌های محلی، ایالتی و فدرال، صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی گردآوری شده‌اند. سؤال‌هایی که اینفوروم برای مشتری‌های تجاری‌اش مطرح می‌کند، درست از نوعیست که می‌تواند در برابر برنامه‌ریزان کارگری و اجتماعی قرار بگیرد. تصور کنید که نوع گسترده‌ای از بازیهایی با اثرگذاری متقابل ای.دی.آی.ان.به الگوهایی مثل اینفوروم وصل شود که به نوبه خود سیستم کامپیوتری بازار سهامی که مصادره شده، مرتب به آن اطلاعات واقعی منتقل کند.

اینفوروم هم‌اکنون برنامه‌ای عرضه میکند که به مصرف‌کنندگان امکان می‌دهد، شخصاً عملیات پیچیده ریاضی را با داشتن اطلاعات محدودی از ریاضیات انجام دهند. برنامه پی.دی.جی. با آن که یک برنامه الگوساز و اقتصادسنج پس‌نورد برای کامپیوترهای شخصیست (an economic regression an moder-building program)، به استفاده‌کننده امکان می‌دهد که بانک‌های اطلاعاتی با هزاران تغییر اقتصادی در طول زمان که مرتباً امروزینه می‌شوند و با انجام محاسبات ریاضی مربوط به آن تغییرات، بسازد و آن بانک‌ها را به کار بگیرد. ایالات متحده میلیون‌ها کارگر دارد که در رشته‌های حساب‌داری، تجارت و اقتصاد دانش‌گاه‌ها تحصیل می‌کنند، دانش‌جویانی که اطلاعات ریاضی اقتصادی‌شان بیش از حدی است که برای برنامه پی.دی.جی. لازم است. میلیون‌ها کارگر تجربه کار با فهرست‌های دریافتی - پرداختی را دارند فهرست‌هایی که دارای اصول مشابه ولی ابتدایی‌تر از جدول‌های دریافتی‌ها و پرداختی‌ها هستند. در واقع توانایی فعالیت با دارایی‌های شخصی و بودجه شرکت‌های کوچک بود که اولین بار کامپیوتر شخصی را به صورت کالایی توده‌ای درآورد. هم‌اکنون میلیون‌ها خانوار از همه طبقات

{برنامه‌های} ویسی کاک، لوتوس، اکسل، کویکن (Quicken) و برنامه‌های دیگر را مورد استفاده قرار میدهند که امور مالی خویش را در قالب جدول‌هایی رتق و فتق کنند. این برنامه‌های حاوی جداول، همان‌هایی هستند که به وسیله بزرگ‌ترین بانک‌های سرمایه‌گذاری برای ارائه دادن تحلیل‌ها گزارش‌هایی که بر پایه ارقام برنامه‌های اطلاعاتی وسیع‌تری قرار دارند، به کار می‌روند، برنامه‌هایی مانند SAP R3 اس بیس و اراکل (Essbase and Oracle).

در یک جامعه خودگردان چنین تکنولوژی اطلاعاتی می‌تواند برای مشارکت مداوم توده‌ها در برنامه‌ریزی ملی و حتی بین‌المللی مورد استفاده قرار گیرد و روند برنامه‌ریزی می‌تواند مستقیماً روی شبکه پخش شود و دخالت افراد و شوراها را در روند تصمیم‌گیری طی زمان قابل قبولی میسر کند. اکثر متخصصین تکنولوژی اطلاعاتی افتخار میکنند که ظرفیت گسترش نوآوری‌ها، دموکراسی الکترونیکی را در جامعه امروز ممکن می‌نمایند، چنین ادعاهایی به درستی مورد انتقاد چپ‌ها قرار گرفته، چرا که این متخصصین درباره مشارکت واقعی صحبت نمی‌کنند، بلکه در بهترین حالت در مورد نمایش‌های توده‌ای و همه‌پرسی‌هایی که قابل دست‌کاری توسط نخبگان هستند، سخن می‌گویند. آیا به جای آن، در بطن روابط مالکیت اجتماعی کاملاً متفاوتی، تکنولوژی اطلاعاتی نمی‌تواند پیوند ساختاری بین تصمیم‌گیرندگان در سطوح مختلف جامعه برای تضمین دموکراسی سوسیالیستی فراهم کند؟ آیا نمی‌توانیم از تکنولوژی اطلاعاتی استفاده کنیم تا واحدهای جزء را که اطلاعات را به صورت منفعل تولید می‌کنند، به نهادهای اصلی تصمیم‌گیرنده تبدیل نماییم؟

### ۳. تکنولوژی اطلاعاتی و ارتباطات خرد-کلان

طرف‌داران خودمدیریتی سوسیالیستی همیشه بر ضرورت هم‌آهنگی دقیق بین تصمیم‌گیری‌ها تأکید کرده‌اند، یعنی روشن نمودن این که تصمیم‌ها در چه سطحی باید گرفته شوند و تا آن‌جایی که ممکن است تصمیمات به پایین‌ترین سطح جامعه منتقل گردند. تصمیم‌هایی که در سطح محلی می‌توانند گرفته شوند، نباید در سطح ملی اتخاذ گردند. تصمیم‌هایی که به وسیله کارگران در یک محیط کار معین یا ساکنین یک محله معین می‌توانند گرفته شوند، نباید در سطح یک شاخه صنعتی یا نهادهای منطقه‌ای گرفته شوند. خصلت علنی تکنولوژی جدید اطلاعاتی، راه‌های متعددی که استفاده‌کنندگان را به یک‌دیگر پیوند

میدهد و امکان ارتباط گروه‌های بحث با مبانی اطلاعاتی، همه‌گی انتشار اطلاعات را در سطحی مناسب میسر می‌کند، و در واقع بحث نمودن ورأی دادن درباره اینکه چگونه اطلاعات منتشر شود و در اداره هر امری چگونه و در چه سطحی تصمیم گرفته شود را ممکن می‌کند. سوسیالیسم دموکراتیک باید روندی را در بر بگیرد که الگوهای مختلف برنامه‌ریزی را با هم مقابله کند. بدین ترتیب کارگران می‌توانند قابلیت‌های نسبی خودشان را متناسب با سطح تصمیم‌گیری‌ها بسنجند، عدم تمرکز در تصمیمات و وجود ترکیب‌های مناسب گوناگون از خواسته‌های اجتماعی در هر سطح (مثلاً تبدیل مسایل جنسیتی و ملی به اشکال کمی و غیره) ممکن می‌گردد. مشکل واقعی در برنامه‌ریزی سوسیالیستی در شمارش داده‌ها یا محاسبه تعداد عظیمی از معادلات هم‌زمان نیست، بل که دریافتن روشی برای ارتباط چنین داده‌ها و محاسباتی با تصمیمات مشخص تشکیلاتی در سطح خرد و متوسط است، تصمیماتی که به سطح کلان برمی‌گردند، یعنی روند تصمیم‌گیری پی‌درپی که توسط مایکل آلبرت و رابرت هائل در اثر «نگاهی به پیش: اقتصادهای مشارکتی در قرن بیست و یکم، بستون، ۱۹۹۱» توصیف شده است. تکنولوژی اطلاعاتی مورد استفاده بنگاه‌های معاملاتی - و حتی بیش از آن برنامه‌های روی شبکه که به انسان‌ها امکان می‌دهند بدون مراجعه به واسطه‌ها با بازار سهام و کالاها در تماس باشند - یکی از نمونه‌های تکنولوژی‌ای است که می‌تواند روند پیش‌گفته را طی کند.

میلیون‌ها تن از خریداران سهام شرکت‌ها به اینترنت دسترسی دارند، و ۳۲ درصد از آن‌ها به صفحاتی که مربوط به شرکت‌های خدمات مالی می‌شود، مراجعه کرده‌اند. کارفرماها از آخرین تکنیک‌های اطلاعاتی استفاده می‌کنند تا راه‌هایی بیابند که سرمایه‌گذاران کوچک بتوانند به بازارها دسترسی داشته باشند، بازارهایی که قبلاً فقط در دسترس شرکت‌های بزرگ بود. مثلاً استفاده از شبکه تجاری پس از ساعات کار، امتیازی که قبلاً برای نهادهای امنیتی در نظر گرفته شده بود. بازتابی از اهمیت نوین چنین خدمات متقابلی این است که اخیراً بازار بورس ایالات متحده با دست‌پاچگی پذیرفته است که در خدمات شبکه‌اش کاملاً تجدیدنظر شود و نتیجتاً کارش را در هم‌کاری با مایکروسافت انجام دهد. افزایش کنونی نرخ‌های بازار سهام - هرچقدر هم که این امر مصنوعی باشد - در نظر فنی به واسطه افزایش مؤسساتی که در معاملات بورس شرکت می‌کنند و توسط خزانه‌های مبادلات سهام ( Morgan Stanley and

Dean Witter-Discover) حادثه شده و انتظار می‌رود این تحولات پیش‌درآمد پیوندهای مشابه سرمایه‌گذاران بزرگ با سرمایه‌گذاران کوچک باشد.

میلیاردها دلار توسط طبقات متوسط و کارگر (و صندوق‌های بازنشستگی و درمانی آنها) به این خزانه‌ها سرازیر می‌شود. شرکت‌هایی که این خزانه‌ها را اداره می‌کنند در صورت لزوم دارای تکنولوژی اطلاعاتی هستند که میان مبانی اطلاعات بازار ارز و سهام ملی و بین‌المللی و سیستم عظیم بازنشستگی و خدمات درمانی دولتی و میلیون‌ها سرمایه‌گذار خصوصی ارتباط برقرار می‌کنند. بنابراین تکنولوژی اطلاعاتی آنها باید ارتباطاتی در طیف وسیعی از سطوح اقتصادی - از سطح خرد تا کلان - به وجود آورد. درست چنین ارتباطاتی است که میتواند مورد استفاده شوراهای میانی کارگری قرار بگیرد تا جریان حرکت اطلاعات را در تمام سطوح جامعه خودگردان تضمین کنند و پی‌گیری نمایند که چگونه تصمیم‌گیری‌ها از سطح خرد تا کلان بریکدیگر تأثیر می‌گذارند. درسوسالیسم شبکه اطلاعاتی هر نهاد واسطه‌ای می‌تواند به شورایی در سطح منطقه یا شاخه‌ای از صنعت تبدیل شود که به نوبه خود به کامپیوترهای شخصی، سیستم‌های اطلاعاتی اتحادیه‌ها و غیره متصل گردد. بازارهای سهام و مبادله کالاها به نوبه خود میتوانند از انجام انبوهی از معاملات، به ابزارهای اندازه‌گیری تغییرات واقعی تولید و مصرف تبدیل شود. تغییراتی که می‌توانند مستمراً روی صفحه میلیون‌ها کامپیوتر - چه در خانه‌ها و چه در دفترهای شوراهای - مشاهده شوند. کامپیوترهایی که همان‌گونه که پیش‌تر توضیح داده شد، دستگاه بنگاه‌های معاملاتی را به کار می‌گیرند. تصمیماتی که در سطح ملی اتخاذ شوند و از طریق یک اداره بزرگ اجتماعی ثبت گردند، می‌توانند توسط دستگاه تکنولوژی اطلاعاتی بنگاه‌های مذکور، به مبانی اطلاعاتی مناسب برای آن نوع تصمیم‌گیری‌هایی که در واحدهای کوچک‌تر گرفته می‌شوند، تجزیه گردند. بازار سهام نیویورک در دسامبر گذشته اعلام کرد که اطلاعات دریافتی‌اش مستقیماً در تلویزیون پخش می‌شود. اطلاعات هر شاخه‌ای از تجارت چند ثانیه پس از اعلامش، روی یک صفحه بزرگ تلویزیون نشان داده می‌شود. تصور کنید که این قسمت نه قیمت‌های سهام خصوصی بل که تعداد پیراهن‌های بچه‌ها یا تعداد گوجه‌فرنگی‌های تازه‌ای که به بازار آمده و غیره و غیره را نشان بدهد. مثال‌های دیگری از ظرفیت فی‌الحال موجود برای برنامه‌ریزی کامپیوتری اقتصاد کلان در واشنگتن وجود دارد. در آنجا حکومت فدرال پرداخت‌هایش را به

سپرده مستقیم تبدیل می‌کند و به جای چک، شکلی از بانکداری الکترونیکی را جای‌گزین می‌نماید (حکومت فعلاً سالیانه ۸۵۰ میلیون پرداخت مجزا انجام می‌دهد که بالغ بر ۱/۲ تریلیون دلار می‌شود، ۵۳ درصد از این معاملات را سپرده مستقیم الکترونیکی تشکیل می‌دهد). هم‌اکنون مؤسسات بزرگ حدود ۱۵۵ میلیون برگه مالیاتی را به شکل الکترونیکی بایگانی می‌کنند. سیستم کامپیوتری که توانایی انجام چنین مبادلاتی را با اکثریت عظیم ساکنین ایالات متحده دارد، می‌تواند به هسته شبکه توزیع سوسیالیستی تبدیل گردد. نرم‌افزار پوش (Push) که شهرت خود را همین امسال به دست آورده، وسیله ساده‌ای است که تبلیغات را به صفحه کامپیوتر افراد می‌فرستد و شرکت‌ها آن را بدین منظور طرح‌ریزی کرده‌اند که بر هرج و مرج اطلاعات روی شبکه بدون ساختار، غلبه نماید. به جای آن، «پوش» می‌تواند توسط برنامه‌ریزان سوسیالیست مورد استفاده قرار بگیرد تا آن‌ها را به طور مؤثرتری اطلاعات را بین شوراها ردو بدل کنند. می‌توان برنامه‌ها را به گونه‌ای تدوین کرد که داده‌ها به طور متناوب به واحدهای اقتصادی فرستاده شوند واحدهایی که بر روی اهداف اقتصادی از قبل تعیین شده کار می‌کنند، اهدافی که احتمالاً ضروریست مورد بررسی مجدد قرار گیرد.

#### ۴. نقدینه الکترونیکی و محاسبه سوسیالیستی

در سال ۱۹۹۶ ۱۲۲/۷ میلیون دستگاه خودکار (ATM) در ایالات متحده ۹/۷ میلیارد معامله را ثبت کردند. انجام معاملات بانکی با کامپیوتر و ازخانه رو به افزایش است. چنانکه «سیتی بانک» و کسان دیگری که دارای کامپیوترهای شخصی هستند، از طریق شبکه حساب‌های خویش را تسویه می‌کنند. نهادهای تسویه حساب ملی که معاملات بانک‌ها، بازار سهام و سایر مؤسسات مالی را متمرکز می‌کنند، روزانه تریلیون‌ها دلار به طور الکترونیکی جابه‌جا می‌نمایند. هم‌این سال گذشته چیس مانهاتان (AT&T)، دین ویتردیسکاور و سه مؤسسه دیگر برنامه‌ای را مبنی بر به‌وجود آوردن یک شبکه الکترونیکی پرداختها برای مصرف‌کنندگان آمریکایی، اعلام کردند. چند مؤسسه در حال ساختن نرم‌افزاری هستند که نقدینه‌ها را از طریق دستگاه‌های خودکار، تلفن و به زودی از طریق اینترنت روی کارت‌های پلاستیکی ذخیره می‌کند. این کارتها می‌توانند برای خرید از فروشندگان که دارای شبکه استفاده از کارتهای مذکور هستند، به کار روند. تمام این دستگاه می‌توانند پشتوانه‌ای برای سیستم محاسبات سوسیالیستی

باشد. ما هم‌اکنون مداوماً مراوده اقتصادی صدها میلیون انسان را ثبت می‌کنیم، یک جامعه خودگردان می‌تواند نقدینه الکترونیکی و کامپیوترهایی که استفاده از آن را ثبت می‌کنند، به کار گیرد و میزان دقت در تصمیم‌گیری‌هایی را بسنجد که به کمک تمام دستگاهی که در قسمت‌های قبلی این مقاله توصیف شده، اتخاذ می‌گردند. قیمت‌های تخمینی که در جوامع پس‌اسرمایه‌داری برای سنجش دقت برنامه‌ریزی بوروکراتیک مورد استفاده قرار می‌گرفت، می‌تواند در ارقام الکترونیکی از فعالیت واقعی اقتصادی به دست آمده، دقیق‌تر بیان شود.

#### ۵. برنامه‌ریزی بین‌المللی

امروزه کمبود آمار مربوط به فعالیت‌های تولیدی، بازتولیدی، بهداشتی، آموزشی و غیره وجود ندارد. نهادهای بین‌المللی مانند سازمان ملل متحد، سازمان بین‌المللی کار، بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول همواره این آمارها را تهیه می‌کنند. در نوامبر گذشته سازمان بین‌المللی کار گزارش داد که در سال ۱۹۹۵ در سراسر جهان حدود یک میلیارد (۳۰ درصد از نیروی کار) یا بی‌کار یا دارای شغل نیمه‌وقت بودند. این میزان نسبت به سال‌های ۱۹۹۳ و ۱۹۹۴ پایین‌تر است. گفته می‌شود در سال‌های ۱۹۹۳ و ۱۹۹۴ بحرانی وجود داشته که از زمان رکود بزرگ {سال ۱۹۲۹} تاکنون مشاهده نشده است. سازمان ملل متحد در بخشی از گزارش کنفرانس سال گذشته خود در پکن برآوردهایی را منتشر نمود که طبق آن‌ها کار بی‌مزد و حقوقی که توسط زنان جهان انجام گرفته است، بالغ بر میلیاردها دلار می‌شود. این امر نشان می‌دهد که کار پرداخت نشده زنان تقریباً معادل با تولید ناخالص جهان است. آمارتیا سن ارزیابی وحشت‌ناک‌تری درباره موقعیت زنان در جهان ارائه داده که نشان می‌دهد جنسیت و نابرابری‌های اقتصادی باعث شده که تعداد زنان جهان ۱۰۰ میلیون تن کمتر از آنچه که باید باشد، هست. لئونتیف که در جدول دریافتی‌ها و پرداختی‌هایش معروف است، تحقیقی برای سازمان ملل متحد انجام داد که نشان می‌دهد چگونه کاهش بودجه نظامی و تغییر در ساختار و نابرابری درآمدها، میزان فقر را در کشورهای مختلف و در سطح جهان پایین می‌آورد. تمام این مبانی اطلاعاتی، آمارها و برآوردهای اقتصادی می‌توانند بخشی از روند یک برنامه‌ریزی دموکراتیک بین‌المللی بشوند. علی‌رغم مبالغه درباره موج کنونی جهانی شدن، شکی نیست که توسط تکنولوژی اطلاعاتی در سطح بین‌المللی پدیده کاملاً نوینی است. امروزه، در جوامع موجود،

تکنولوژی اطلاعاتی بازتاب ساده تقسیم کار نابرابر بین‌المللی در جدیدترین مرحله امپریالیسم است. گرایش اصلی در میان موعظه‌گران اینترنت، ادعا می‌کند که خصلت بین‌المللی اینترنت در این عصر «جدید» جهانی شدن، ثروت و آزادی را بیش‌تر تقسیم می‌کند. اما تولید و مونتاژ سخت‌افزار کامپیوتر (و اخیراً نرم‌افزار) به طور ناموزونی در مناطق نواستعماری با مزد پایین، متمرکز شده، به همین جهت کار روی اطلاعات از جهان توسعه یافته به جهان سوم (و به بخش‌های فقیرنشین جهان اول) منتقل شده است. این نابرابری که در جایی تکنولوژی اطلاعاتی تولید می‌شود و کار روی آن انجام می‌گیرد و سود آن به محل دیگری سرازیر می‌گردد، در خصلت سیاسی و اقتصادی نظام ما نهفته است. اما گسترش خود تکنولوژی، ظرفیت توزیع و استفاده مجدد آن را در جامعه انقلابی، نشان می‌دهد. امروزه از نظر فنی برنامه‌ریزی از پایین با کمک دستگاه‌های { الکترونیکی در سطح بین‌المللی برای فایق آمدن بر توسعه نیافتگی امکان‌پذیر است.

#### ۶. تکنولوژی اطلاعاتی و عرصه بازتولید

من اخیراً یک جزوه راهنمای فنی شبکه اطلاعاتی را مطالعه کردم که استدلالش این بود که کارگران لایه متوسطی که با آمدن شبکه اخراج شده‌اند، می‌توانند در شاخه‌های اجتماعی و نگهداری کودکان کار پیدا کنند. اما این‌طور به نظر می‌آید که سود حاصل از اخراج این کارگران به حساب بانکی رؤسای‌شان (و به حساب بانکی تاراج‌گران کامپیوتری) سرازیر می‌شود. درسوسیالیسم با استفاده از تکنولوژی اطلاعاتی، ارزیابی مجدد اجتماعی از اولویت‌ها، انتقال منابع از بخش صنعت به خدمات به عنوان جزئی از بازتعریف نقش و اختیارات جنسیت‌ها ساده‌تر می‌شود. شبکه مملو است از آگهی‌های مربوط به کارخانه‌ها، شرکت‌های کوچک تجاری و صفحات نهادها و مؤسساتی که در حوزه بازتولید هستند. با یک واریسی گذرا به کمک یک دستگاه جوینده (Search engine) می‌توان این مراکز را به اداره نگهداری از کودکان تبدیل کرد، مثل نرم‌افزار اجرایی برای ویندوز که به منظور برآوردن نیازهای مرکز نگهداری از بچه‌ها طراحی شده، یا مؤسسه «راه‌حل‌های نگهداری بچه‌ها در آمریکا» (American Childcare) و «مرکز ملی اطلاعات برای نگهداری کودکان در حکومت فدرال» حتی یک جوینده شبکه، مخصوص نگهداری از کودکان وجود دارد:

یعنی Childcare National Network Gopher. این نهادها به استفاده‌کنندگان امکان می‌دهند که انواع اطلاعات مربوط به منابع، تحقیقات و قوانین بچه‌داری و غیره را با یک‌دیگر مبادله کنند. یک سیستم محاسبات سوسیالیستی می‌تواند این صفحات درون شبکه را به جای‌گاهی برای والدین و کودکان تبدیل کند که نیازهایشان را در سطح جامعه ثبت نمایند، و این نیازها را با ارقام تولید و مصرف در بخش‌های دیگر اقتصاد ادغام نمایند. این امر ممکن است به نوعی از همه‌تغییرات دیگر اساسی‌تر باشد. یک جامعه خودگردان با استفاده از تکنولوژی اطلاعاتی قادر است با ارقام قابل اطمینانی ثابت کند که انقلاب سوسیالیستی و فمینیستی یک کل واحد است.

#### ۷. چه کسی تکنولوژی اطلاعاتی را کنترل خواهد کرد؟

علی‌رغم جدید بودن نسبی اینترنت، هم‌اکنون می‌شود با چند مثال مشاهده کرد که چگونه سرمایه‌توانایی‌های ذاتی‌اش را از بین می‌برد. اینترنت و به‌طور کلی تکنولوژی اطلاعاتی، دارای کارکردی علنی است که شرکت‌ها را به جنون می‌کشاند. آن‌ها از طرفی تلاش می‌کنند، راه‌هایی پیدا نمایند که اسرار شغلی خودشان را مخفی نمایند و از سوی دیگر قادر باشند از باز بودن شبکه برای امکانات بازاریابی بهره ببرند. ترس از جریان آزاد اطلاعات در شبکه و جنون تکامل نرم‌افزار برای حفظ اسرار مؤسسات، از هم‌این روست. جریان ادغام مؤسسات در صنعت ارتباطات که خود با آهنگ تب‌آلودی پیش می‌رود، با قرارداد مخابرات جهانی که اخیراً منعقد شده، شدت هم گرفته است. افزایش ابعاد قدرت این غول‌های تکنولوژی اطلاعاتی آن‌هایی را که می‌کوشند خصلت باز و در واقع آنارشیک اینترنت را حفظ کنند، تضعیف خواهد کرد. به علاوه تکنولوژی جدید اطلاعاتی که به نظر می‌آید موجب سرمایه‌داری صرفه‌جویانه‌تر و بارآورتری شود، در درازمدت موجب نظامی خواهد شد که در تمام ابعادش، هم‌چون دوره پیش از کامپیوتر افراط‌کار است.

صرفه‌جویی‌های خالص هر مؤسسه و به‌طور کلی تمام اقتصاد، به تولید افزوده کالاها و خدمات یا توزیع مجدد درآمد نخواهد انجامید، بل که درجه‌نم هرج‌ومرج سرمایه‌داری ناپدید خواهد شد. کاهش زمان گردش سرمایه که ناشی از به‌کاربردن تکنولوژی اطلاعاتی است، در درازمدت رکودها و بحران‌ها را تشدید خواهد کرد. کاربرد تکنولوژی اطلاعاتی، استفاده کامل از آن و اهدافی که برای آن‌ها به کار گرفته می‌شود، ما را

به مسئله قدرت و این که چه گروه اجتماعی آن را در دست دارد، برمی گرداند. چپ در ایالات متحده در قرن حاضر در توضیح این که دستگاه تشکیلاتی و فنی عظیم جامعه موجود می تواند در راه دیگری مورد استفاده قرار بگیرد، تلاش بسیار کمی کرده است. هیچ کشور دیگری به این اندازه اقتصاددان، حساب دار، آمارگر، بازاریاب، تحلیل گر مدیریت سیستم های اطلاعاتی؛ گزارش گر و غیره (به طور خلاصه متخصصینی که شغل شان برنامه ریزی امور شرکت یا مؤسسه شان است) به خود ندیده است. هیچ کشوری این قدر جلسه و کنفرانس برای ساختار پیچیده شرکت تشکیل نداده، یا این قدر مطلب درباره برنامه ریزی امور صنعت و تجارت منتشر نکرده است. چپ تلاش قابل تحسینی در بر ملا کردن اتلاف های این نظام انجام داده است. ولی ما در توضیح این امر که زیربنای اجتماعی امروز چه امکاناتی را برای جریان اطلاعاتی در یک جامعه دموکراتیک تر فراهم می کند، یا در این مورد که به کارگرانی که امروزه از این تکنولوژی استفاده می کنند، نشان بدهیم که چه امکاناتی برای آینده دارند، بسیار کم کوشیده ایم.