

# سوءتفاهمی به نام نرم‌افزار

شاید یکی از تصاویر آرمانی کسانی که دغدغه پیشرفت و توسعه ایران را دارند این باشد که چیزی شبیه صنایع بزرگ و موفق جهانی در ایران هم پا بگیرد. برای کشوری مانند ایران که در میانه راه توسعه است و بسیاری از زیرساخت‌های سخت‌افزاری صنعتی هنوز در آن وجود ندارد، شکل‌گیری شرکت‌های نرم‌افزاری شاید یکی از بهترین گزینه‌ها باشد، زیرا صنعت نرم‌افزار برای رشد خود به زیرساخت‌های کمتری نیازمند است. از این گذشته، با نگاهی به تحولات اقتصادی چند دهه اخیر در دنیا می‌توان دید که اتفاقاً همین شرکت‌های نرم‌افزاری هستند که پیش‌تاز رشد اقتصادی‌اند. بزرگترین شرکت‌های دنیا دیگر شرکت‌های نفتی یا بانکی یا مالی نیستند. خوب یا بد، هم‌اینک همه پنج شرکت بزرگ دنیا (از نظر ارزش کل سهام) نام‌هایی آشنا در صنعت نرم‌افزارند.<sup>۱</sup>



در سال ۱۹۸۳ ریچارد استالمن جنبش نرم‌افزارهای آزاد را برای حفاظت از آزادی کاربران نرم‌افزار پایه گذاشت.

از همین رو طرفداران توسعه ایران نیز، در نگاهشان به ایران ۵۰ سال آینده، شاید بخواهند که شرکت بزرگی شبیه مایکروسافت دهه‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ میلادی در ایران ساخته شود و رشد کند. یک مایکروسافت ایرانی هم می‌تواند پول در بیاورد، هم شغل ایجاد کند، و هم محرک رشد اقتصادی ایران باشد. ولی با این که پیشرفت ایران آرزوی ما هم هست، در این نوشته می‌خواهیم با چنین تصویری از آینده به شدت مخالفت کنیم. مخالفت ما نه با صنعت نرم‌افزار، بلکه با مدل تجاری‌ای است که بسیاری از شرکت‌های نرم‌افزاری بر اساس آن پا گرفته‌اند و مایکروسافت دهه‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ هم یکی از

واضح‌ترین نمونه‌های آن است. مستقل از این که به‌وجود آمدن شرکتی شبیه مایکروسافت در ایران چه قدر امکان‌پذیر است، به نظر ما ضرر وجود چنین شرکتی بیشتر از سودش است. بگذارید بیشتر توضیح دهیم.

## کدام مایکروسافت؟

مایکروسافت دهه‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰، یعنی مایکروسافتی که دو محصول اصلی‌اش ویندوز و آفیس بود، نماینده نوعی از کسب‌وکار است که نه تنها به نظر ما هیچ وقت اخلاقی نبوده، بلکه دوره‌اش هم به سر آمده است. تأکید ما روی دهه‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ نیز از همین جهت است، زیرا رهبری مایکروسافت هم فهمیده که

۱ منبع: جدول مقایسه بزرگترین شرکت‌های دنیا در ویکی‌پدیای انگلیسی

دورهٔ چنین مدل کسب‌وکاری به سر رسیده و هم‌اکنون به شدت مشغول پوست‌اندازی و گذر از مدل پیشین است. ولی مشکل کسب‌وکاری که ویندوز و آفیس می‌فروشد چیست؟

مایکروسافت دههٔ ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ برای نخستین بار مفهوم نرم‌افزار را به عنوان یک «ابزار» در زندگی روزمرهٔ مردم عادی جا انداخت، در حالی که محصولاتش از مهم‌ترین ویژگی‌های یک «ابزار» تهی شده بودند. به دلایلی که در ادامه خواهیم گفت، چنین نرم‌افزاری نه تنها به حقوق اولیهٔ کاربران خود احترام نمی‌گذارد، بلکه راه را برای سرکوب سایر حقوق اساسی آن‌ها (بله، حقوق بشر) نیز هموار می‌کند.

## نرم‌افزار؟ حقوق اساسی بشر؟

کامپیوترها و نرم‌افزارها نوعی «ابزار» اند، درست همان طور که پیچ‌گشتی یک «ابزار» است. با این وجود، اغلب ما در مورد نرم‌افزار با چیزهایی کنار می‌آییم که اگر همان چیزها را در یک پیچ‌گشتی می‌دیدیم، هیچ وقت آن‌ها را نمی‌پذیرفتیم.

گزاره‌های زیر را دربارهٔ ویژگی‌های ابزارها بخوانید. یک بار ابزار را پیچ‌گشتی تصور کنید و بار دیگر نرم‌افزار. ببینید کدامشان به نظرتان منطقی و کدامشان به نظرتان عجیب است.

 <b>Office</b>	
<b>صاحب یک ابزار باید اختیار کامل روی استفاده از آن داشته باشد.</b>	
<p>با این که نسخهٔ خانگی مایکروسافت آفیس روی کامپیوتر شما نصب است، شما اجازه ندارید که آفیس را در محیط تجاری (محل کارتان) به کار ببرید، حتی اگر ویژگی‌های نسخهٔ خانگی آفیس برای منظور شما کافی باشد. شما حق ندارید آفیس را روی سیستم‌عامل‌هایی به جز آن‌هایی که مایکروسافت اجازه داده است نصب کنید، حتی اگر خودتان روش نصبش را پیدا کرده باشید. در صورت انجام این کار، شما توافق‌نامهٔ کاربری آفیس را نقض کرده‌اید و مایکروسافت (یا نماینده‌اش) می‌تواند از شما شکایت کند.</p>	<p>نه تنها با پیچ‌گشتی می‌توانید پیچ‌هایتان را در خانه باز و بسته کنید، بلکه باید اجازه داشته باشید (و دارید) که پیچ‌گشتی را در محل کار، یا برای بازکردن پیچ‌های غیراستاندارد، برای پراندن در قوطی نوشابه، و برای بیرون آوردن آشغال از فاصلهٔ بین کابینت‌های آشپزخانه هم به کار ببرید.</p>

### یک ابزار را باید بشود به دیگری قرض داد.

<p>اگر همسایه‌تان از شما بخواهد که نرم‌افزار آفیس خود را به او قرض بدهید تا او روی کامپیوتر خودش نوشته‌ای را ویرایش کند، شما اجازه ندارید چنین کاری کنید. اگر آفیس خود را به او قرض دهید شما مجرم هستید و ممکن است به خاطر کمک‌کردن به یک همسایه، هزاران دلار جریمه شوید.</p>	<p>اگر همسایه شما بخواهد پیچ‌گشتی شما را قرض بگیرد، شما می‌توانید درخواستش را بپذیرید تا او بتواند با پیچ‌گشتی شما، در خانه خودش، پیچ‌هایش را باز و بسته کند.</p>
---	---

### یک ابزار را باید بشود تعمیر کرد.

<p>اگر نرم‌افزار آفیس شما خراب شود، مثلاً اگر بفهمید که آفیس همیشه هنگام ویرایش پرونده‌هایی که ترکیب خاصی از نوشته‌های فارسی و انگلیسی را در خود دارند قفل می‌کند، شما هیچ راهی برای رفع این اشکال ندارید. حتی اگر شما برترین متخصص برنامه‌نویسی در دنیا هم باشید، بدون داشتن کدهای منبع آفیس (که مایکروسافت هیچ وقت آن‌ها را به کاربران نشان نمی‌دهد) هیچ‌گاه نخواهید توانست این اشکال را برطرف کنید، حتی اگر رفع این اشکال برای یک برنامه‌نویس بسیار آسان باشد.</p>	<p>اگر پیچ‌گشتی شما خراب شود، مثلاً اگر دسته پیچ‌گشتی روی میله‌اش هرز بچرخد، شما حق دارید که آن را تعمیر کنید یا از کسی بخواهید که آن را برایتان تعمیر کند.</p>
---	---

### یک ابزار را باید بشود آزادانه تغییر داد.

<p>شما هیچ‌گاه نخواهید توانست ویژگی تازه‌ای را به دلخواه خودتان به آفیس بیفزایید یا حتی از یک برنامه‌نویس بخواهید که این کار را برایتان انجام دهد. تا وقتی که کدهای منبع آفیس را نداشته باشید، کوچک‌ترین اختیاری برای تغییر دادن ابزاری که روی کامپیوترتان نصب است نخواهید داشت.</p>	<p>بعضی از آدم‌ها کف دستشان به شدت عرق می‌کند. این آدم‌ها برای کار با ابزارهایی مانند پیچ‌گشتی که به اصطکاک بین ابزار و دست متکی‌اند به مشکل برمی‌خورند. برای همین، آن‌ها گاهی یک لایه مخصوص را روی دسته پیچ‌گشتی می‌چسبانند، وگرنه مجبورند همیشه برای کار با پیچ‌گشتی دستکش بپوشند. چنین کاری، یعنی تغییر دادن جزئی و بهبود ابزارها، برای همه کاری‌آشناست.</p>
--	---

به طور خلاصه، نرم‌افزاری که مایکروسافت دهه‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ در ذهن ما جا انداخت، دیگر یک ابزار نیست. ما نمی‌توانیم آن را طوری که خودمان می‌خواهد به کار ببریم، نمی‌توانیم با آن به همسایه‌مان کمک کنیم، و حق تعمیر، تغییر، یا بهبودش را هم نداریم. ما کنترل‌کننده ابزارمان نیستیم، بلکه این ابزار است که خواسته‌های خودش (سازنده‌اش) را به ما دیکته کرده و از این راه ما را کنترل می‌کند.

## فراتر از مایکروسافت

اگر همه محدودیت‌هایی که در بالا برشمرده شد، محدود به نرم‌افزارها و کامپیوترها بودند، دامنه مشکلی که پیش می‌آمد چندان گسترده نبود. ولی فناوری‌ها و به ویژه فناوری اطلاعات به قدری در عمق ساختارهای زندگی شخصی، اجتماعی، اقتصادی، و سیاسی ما رخنه کرده‌اند که هر شکلی از به‌هم‌خوردن توازن قدرت در این زمینه‌ها به سرعت خود را در زمینه‌های دیگر نشان می‌دهد.

به همین دلیل است که جاسوسی دولت آمریکا از حساس‌ترین اطلاعات وزارتخانه‌های دولت ایران دیگر فقط یک مشکل فناوری نیست، بلکه یک سرخوردگی سیاسی است. قطع دسترسی کاربران ایرانی سرویس ارتباطی Slack، کندشدن پردازنده گوشی‌های هوشمند اپل به فاصله کوتاهی پس از ورود مدل‌های تازه اپل به بازار، و پخش گسترده اخبار جعلی در فیس‌بوک که احتمالاً نتیجه انتخابات سال ۲۰۱۶ آمریکا را تغییر داد، همه و همه پیامدهای این حقیقت‌اند که ما با مفهومی از نرم‌افزار و سرویس‌های کامپیوتری کنار آمده‌ایم که شاید از اول هیچ‌گاه نباید آن را می‌پذیرفتیم.

## نرم‌افزاری که همان قدر «ابزار» است که یک پیچ‌گشتی

داشتن تصویری از نرم‌افزار که در بخش پیش برشمرده شد نه تنها اشتباه است، بلکه یک جامعه آزاد باید فعالانه با چنین تصویری مخالفت کرده و کاربرد چنین نرم‌افزارهایی را رد کند. گذشته از این، دولت‌ها باید در سطح سیاست‌گذاری، سازندگان چنین نرم‌افزارهایی را دلسرد و توسعه نرم‌افزارهای جایگزین را تشویق کنند. تصور یک مفهوم جایگزین برای «نرم‌افزار مایکروسافتی» ساده است: نرم‌افزاری که مثل یک ابزار باشد؛ نرم‌افزاری که شما آن را کنترل می‌کنید و نه برعکس؛ نرم‌افزاری که به آزادی‌های ساده شما برای اجرا، اشتراک‌گذاری، تعمیر، و تغییرش احترام می‌گذارد؛ یک نرم‌افزار آزاد.

در سال ۱۹۸۳ میلادی، یک برنامه‌نویس در آزمایشگاه هوش مصنوعی دانشگاه ام‌آی‌تی<sup>۲</sup> به نام ریچارد استالمن<sup>۳</sup>، پس از اینکه روند نگران‌کننده دنیای نرم‌افزار را در نادیده‌انگاری حقوق کاربران دید، «جنبش نرم‌افزارهای آزاد» را پایه گذاشت و مفهوم «نرم‌افزار آزاد» را نیز به طور دقیق تعریف کرد. او که در آن زمان ۳۰ ساله بود، پروژه بسیار بلندپروازانه‌ای را آغاز کرد تا بر پایه این مفاهیم، یک سیستم‌عامل کامل به نام

۲ MIT Artificial Intelligence Laboratory

۳ Richard Stallman

«گنو» و همه برنامه‌های ضروری برای کار با کامپیوترها (در آن زمان) را بنویسد.

نرم‌افزاری که آزادی‌های چهارگانه زیر را برای کاربرش به رسمیت بشناسد.	<b>تعریف نرم‌افزار آزاد</b> بر اساس تعریف «بنیاد نرم‌افزارهای آزاد» (این تعریف، پایه مجوزهای نرم‌افزاری گوناگون است)
آزادی برای اجرای برنامه برای هر منظوری (آزادی صفر)	
آزادی برای مطالعه و بررسی چگونگی عملکرد برنامه و تغییر آن برای نیاز خود (آزادی یک)	
آزادی برای توزیع مجدد کپی‌هایی از آن، بنابراین شما می‌توانید به همسایگان (اطرافیان) خود کمک کنید (آزادی دو)	
آزادی برای بهبود برنامه و انتشار این تغییرات برای عموم، بنابراین تمام جامعه از آن بهره می‌برند (آزادی سه)	

<p><b>مجوزهای نرم‌افزاری آزاد</b> نوشته‌های حقوقی دقیق و محکم‌پسندی‌اند که به همراه هر نرم‌افزار توزیع می‌شوند و شرایط دقیق استفاده، تغییر، و اشتراک‌گذاری نرم‌افزار را برای کاربر مشخص می‌کنند. همه این مجوزها آزادی‌های چهارگانه را برای کاربر به رسمیت می‌شناسند، ولی در جزئیات با هم متفاوتند. برای نمونه، برخی از این مجوزها از کاربر می‌خواهند که نام توسعه‌دهندگان اصلی برنامه را همیشه به همراه نرم‌افزار توزیع کند، یا او را ملزم می‌کنند که نسخه‌های تغییریافته نرم‌افزار را نیز فقط تحت همان مجوز توزیع کند.</p>
<b>چند نمونه از پرکاربردترین مجوزها در دنیای نرم‌افزارهای آزاد</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPL (مجوز عمومی همگانی گنو)</li> <li>• AGPL (مجوز گنو برای برنامه‌های تحت شبکه)</li> <li>• BSD (مجوز دانشگاه برکلی)</li> <li>• MPL (مجوز همگانی بنیاد موزیلا)</li> </ul>

ریچارد استالمن همچنین مفهومی به نام «کپی‌لفت» را ابداع کرد که در گسترش و پویایی نرم‌افزارهای آزاد بسیار تعیین‌کننده بود. کپی‌لفت فرایندی است که قانون کپی‌رایت را در جهتی خلاف منظور اولیه کپی‌رایت به کار می‌گیرد. اگر نرم‌افزاری تحت مجوزی از نوع کپی‌لفت (مانند مجوز GPL) منتشر شده باشد، کاربر آن نرم‌افزار موظف است تا نسخه‌های تغییریافته آن نرم‌افزار را نیز فقط تحت همان مجوز برای دیگران منتشر کند. به این ترتیب زنجیره بی‌پایانی از بهبودها روی آن نرم‌افزار پدید می‌آید و هیچ‌کس اجازه نخواهد داشت که نسخه‌های تغییریافته‌اش را به شکل یک نرم‌افزار غیر آزاد منتشر کند.

بیش از سه دهه از آغاز پروژه گنو می‌گذرد. امروز دیگر نرم‌افزارهای آزاد یک رؤیای دست‌نیافتنی نیستند، بلکه دنیایی از نرم‌افزارهای آزاد وجود دارد که هم کاربران خانگی و هم شرکت‌های تجاری به گستردگی آن‌ها را به کار می‌برند.

**چند نمونه از نرم‌افزارهای آزاد که احتمالاً شما هم کاربر آن‌ها هستید**

نشان	نام	مجوز	توضیح
	فایرفاکس	MPL (Mozilla Public License)	یک مرورگر وب که بنیاد موزیلا به همراه جامعه بزرگی از برنامه‌نویسان در سراسر دنیا آن را توسعه می‌دهند. فایرفاکس بیش از نیم میلیارد کاربر در سراسر جهان دارد و محیط کاربری آن به ۸۹ زبان دنیا ترجمه شده است.
	تلگرام	GPL (General Public License)	پیام‌رسان تلگرام که برای گوشی‌های هوشمند اندروید، ایل، و سیستم‌عامل‌های رومیزی در دسترس است (و در سال ۱۳۹۷ پرکاربردترین پیام‌رسان بین کاربران ایرانی است). نه تنها نرم‌افزارهای رسمی تلگرام (در سمت کاربر) آزادند، بلکه گردانندگان سرویس تلگرام اجازه می‌دهند که هر کسی بتواند نرم‌افزاری بر اساس رابط برنامه‌نویسی تلگرام بسازد و با آن به شبکه تلگرام وصل شود. به همین دلیل نرم‌افزارهای غیررسمی زیادی نیز برای تلگرام ساخته شده است. ولی نرم‌افزار سمت سرور تلگرام آزاد نیست و معماری شبکه تلگرام نیز (بر خلاف پیام‌رسان‌های مبتنی بر پروتکل جبر یا ماتریکس) متمرکز است.
	وی‌ال‌سی	LGPL (Lesser General Public License)	نرم‌افزار پخش‌کننده صدا و تصویر که می‌تواند بیشتر قالب‌های صوتی و تصویری را بخواند و برای همه سیستم‌عامل‌های رایج روی کامپیوترها و گوشی‌های هوشمند در دسترس است. تا دی ماه ۱۳۹۷، این نرم‌افزار بیش از ۳ میلیارد بار بارگیری (دانلود) شده است.
	لیبره‌آفیس س	MPLv2 و LGPLv3 +	مجموعه نرم‌افزارهای اداری که ابزارهایی برای ویرایش نوشته، جدول، اسلاید، نمودار، و روابط ریاضی دارد و با نرم‌افزارهای مشابه (مانند مایکروسافت آفیس) نیز سازگار است. توسعه لیبره‌آفیس را «بنیاد مستندات» هماهنگ می‌کند و شرکت‌های نرم‌افزاری گوناگونی به همراه جامعه بزرگی از برنامه‌نویسان مستقل آن را توسعه می‌دهند.
	نکست‌کلا ود	AGPL (Affero General Public License)	مجموعه‌ای از نرم‌افزارهای روی شبکه و سمت کاربر برای ذخیره و همگام‌سازی داده‌های شخصی بین دستگاه‌های گوناگون. امکاناتی مشابه (ولی گسترده‌تر از) دراپ‌باکس و سرویس‌های ذخیره‌سازی گوگل ارائه می‌دهد، با این تفاوت که کاربر روی نرم‌افزارها و شرایط ذخیره شدن داده‌هایش کنترل کامل دارد. توسعه نکست‌کلاود را یک شرکت آلمانی به همین نام به کمک برنامه‌نویسان مستقل به عهده دارد.
	لینوکس	GPLv2	سیستم‌عاملی که بیش از نیمی از سرورهای اینترنتی، گوشی‌های هوشمند، سوپرکامپیوترها، و بسیاری از سیستم‌های حساس هوانوردی، صنعتی، و مالی دنیا با آن کار می‌کنند. لینوکس که توسعه‌اش در سال ۱۹۹۱ آغاز شد، تنها بخش مرکزی (هسته) سیستم‌عامل است که ارتباط مستقیم بین سخت‌افزار و نرم‌افزار را به عهده دارد. در عمل، لینوکس به همراه تعداد زیادی از برنامه‌های جانبی اجرا می‌شود که اغلب آن‌ها از

پروژه گنو (پروژه‌ای که استالمن در سال ۱۹۸۳ پایه‌گذاری کرد) می‌آیند. به همین دلیل به چنین سیستم‌هایی گنو/لینوکس یا گنو+لینوکس می‌گویند. بیشتر توسعه‌دهندگان لینوکس کارمندان شرکت‌هایی هستند که لینوکس را به گستردگی در محصولاتشان به کار می‌برند و پیوسته می‌خواهند که ویژگی‌های تازه‌ای به آن افزوده شود. کدهای منبع لینوکس تا سال ۲۰۱۸ از ۲۳ میلیون خط فراتر رفته است.

## آیا توسعه نرم‌افزار آزاد از نظر مالی ممکن است؟

از آن‌جا که کاربر نرم‌افزار آزاد همیشه حق دارد نرم‌افزار را آزادانه با دیگران نیز به اشتراک بگذارد، سازنده نرم‌افزار نمی‌تواند همه کاربران را مجبور کند که برای تهیه نرم‌افزار پولی بپردازند. آیا این یعنی توسعه نرم‌افزار آزاد از نظر مالی هیچ سودی ندارد؟

بخش مهمی از درآمد سازندگان نرم‌افزارها نه از فروش نرم‌افزار، بلکه از ارائه خدمات پشتیبانی و مشاوره‌ای به سازمان‌هایی به دست می‌آید که نرم‌افزارها را در مقیاس بزرگ به کار می‌برند؛ خدماتی مانند نصب و راه‌اندازی، آموزش کارکنان، رفع اشکال‌های اضطراری، پاسخ به پرسش‌های فنی مشتریان، و به‌روزرسانی به نسخه‌های تازه نرم‌افزار. شرکت‌های زیادی وجود دارند که با فروش قراردادهای پشتیبانی برای نرم‌افزارهای آزاد سود خوبی به دست می‌آورند (جدول زیر را ببینید) و از این راه نرم‌افزارهای آزاد خود را نیز پیوسته قدرتمندتر می‌کنند. یکی از خوبی‌های چنین مدل کسب‌وکاری این است که هزینه توسعه نرم‌افزار بین همه افراد و شرکت‌هایی که در توسعه نرم‌افزار مشارکت دارند تقسیم می‌شود، ولی درآمد آن‌ها از ارائه خدمات پشتیبانی تنها به خودشان می‌رسد.

البته مدل کسب و کار مایکروسافت در دهه‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ نیز، یعنی «فروختن» کپی‌هایی از نسخه باینری نرم‌افزار بدون انتشار کدهای منبع، می‌تواند بالقوه بسیار سودآور باشد، و برای نمونه می‌تواند رئیس مایکروسافت را در همان دهه‌ها به ثروتمندترین مرد جهان تبدیل کند. ولی همان‌طور که دیدیم، این مدل تجاری حقوق اساسی کاربران را برای کنترل ابزارهایشان نادیده گرفته و جلوی همکاری بین کاربران را می‌گیرد و بنابراین از نظر اخلاقی گزینه قابل قبولی برای یک جامعه آزاد نیست. اگر در طول تاریخ مدل‌های کسب‌وکار را تنها با توجیه اقتصادی آن‌ها می‌سنجیدیم، احتمالاً هنوز هم باید برده‌داری را—که زمانی تجارت بسیار پرسودی بود—در جامعه می‌پذیرفتیم. ولی سود اقتصادی تنها محرک برای تغییر جوامع نیست و ارزش‌های بنیادی‌تری مانند اخلاق و حقوق بشر محرک‌های بسیار نیرومندتری‌اند، یا دست‌کم باید باشند. به همین دلیل، دولت‌ها باید با فراهم کردن امکان کسب‌وکارهای مبتنی بر نرم‌افزار آزاد، شرایطی را فراهم کنند که شهروندانشان همیشه به نرم‌افزارهای آزاد دسترسی داشته باشند. برخی از این روش‌های کسب‌وکار را به

همراه نمونه‌های واقعی آن‌ها در جدول زیر فهرست کرده‌ایم.

روش‌های تأمین مالی برای توسعه نرم‌افزارهای آزاد		
روش	نام نرم‌افزار یا شرکت	توضیح
فروش خدمات پشتیبانی	ردهت، نکست‌کلاود، کنونیکال، سوزه	نرم‌افزار همیشه تحت یک مجوز آزاد قابل دسترسی است، ولی مشتریانی که کارکرد درست نرم‌افزار برایشان بسیار مهم است، تنها با پرداخت پول می‌توانند خدمات پشتیبانی و مشاوره‌ای (نصب و راه‌اندازی، آموزش کارکنان، به‌روزرسانی، رفع اشکال‌های اضطراری، پاسخ به پرسش‌های فنی) دریافت کنند. <b>نمونه:</b> شرکت آمریکایی ردهت یکی از پیشگامان چنین مدل کسب و کاری است. همه محصولات ردهت با مجوزهای آزاد منتشر می‌شوند، ولی مشتریان برای گرفتن پشتیبانی فنی محصولات باید حق اشتراک بپردازند. در سال ۲۰۱۷، درآمد سالانه ردهت ۲/۹ میلیارد دلار بود. در سال ۲۰۱۸ شرکت آی‌بی‌ام به قیمت ۳۴ میلیارد دلار ردهت را خرید.
فروش گواهینامه تخصصی	لیبره‌آفیس، مودل، ردهت، بنیاد لینوکس	شرکت سازنده نرم‌افزار دوره‌های آموزشی درباره نرم‌افزارش برگزار کرده و برای کسانی که آزمون‌های دوره را پشت سر بگذارند، گواهینامه تخصصی صادر می‌کند. چنین افرادی می‌توانند با نمایش تأییدیه رسمی از شرکت سازنده، به دیگران خدمات پشتیبانی ارائه دهند.
فروش اجازه استفاده از نشان تجاری	کنونیکال، ردهت	با اینکه نرم‌افزار ساخت شرکت آزاد است، ولی نام و نشان تجاری آن به ثبت رسیده است. شرکت‌های دیگر تنها در صورتی می‌توانند نام آن محصول را در محصولاتشان به کار ببرند که اجازه چنین کاری را از شرکت سازنده نرم‌افزار «بخرند». <b>نمونه:</b> توزیع گنو/لینوکس اوبونتو هم آزاد و هم رایگان است، ولی شرکت‌های میزبانی اینترنت که سرورهایی با سیستم‌عامل اوبونتو را به مشتریان‌شان ارائه می‌دهند، باید درصدی از درآمد خود را به شرکت کنونیکال (سازنده اوبونتو) بپردازند. در واقع شرکت کنونیکال اعتبار نام اوبونتو را «می‌سازد» و مصرف‌کنندگان نهایی (صاحبان وبسایت‌ها و سرویس‌های اینترنتی) این اعتماد را از او «می‌خرند» (البته با واسطه شرکت‌های فروشنده خدمات میزبانی). در سال ۲۰۱۷، درآمد سالانه شرکت کنونیکال ۱۲۶ میلیون دلار بود.
جلب پشتیبانی دولت‌ها و	اندروید، ویژوال استودیو گُد،	بسیاری از دولت‌ها، دانشگاه‌ها، شرکت‌های بزرگ، و سازمان‌های غیردولتی از برنامه‌نویسان مستقل برای توسعه نرم‌افزارهای آزاد پشتیبانی مالی می‌کنند یا خودشان مجری توسعه نرم‌افزارهای آزاد می‌شوند. برای نمونه، دولت



<p>آلمان در برنامه پروتوتایپ‌فاند یا شرکت گوگل در برنامه کدنویسی تابستانه گوگل به داوطلبان مستقل یا دانشجویان برای توسعه نرم‌افزارهای آزاد حقوق می‌دهند.</p> <p><b>نمونه:</b> در آلمان، وزارت آموزش و پژوهش به همراه بنیاد دانش آزاد آلمان به توسعه‌دهندگان نرم‌افزارهای آزاد که در برنامه پروتوتایپ‌فاند پذیرفته شوند، در یک بازه شش ماهه تا سقف ۴۷/۵ هزار یورو کمک مالی می‌کند.</p>	<p>و بسیاری از پروژه‌های کوچک دیگر</p>	<p>سرمایه‌گذاران بزرگ</p>
<p>نرم‌افزار تحت یک مجوز آزاد منتشر می‌شود، ولی مشتریان برای توسعه ویژگی‌های اضافه‌ای که مورد نیازشان است، به توسعه‌دهندگان نرم‌افزار پول می‌دهند. همه چیز، حتی ویژگی‌های تازه به طور آزاد منتشر می‌شود، ولی مشتریان با صرف هزینه، جهت توسعه نرم‌افزار را به سمتی که مورد نیاز خودشان است هدایت می‌کنند.</p> <p><b>نمونه:</b> شرکت آلمانی نکست‌کلاود که ۱۰۰٪ از محصولاتش نرم‌افزار آزاد است، از این راه (و در ضمن از راه فروش خدمات پشتیبانی) در پایان سال ۲۰۱۸ میلادی بیش از ۱۰۰ مشتری بزرگ سازمانی و بیش از ۳۰ کارمند تمام‌وقت دارد.</p>	<p>لینوکس، نکست‌کلاود</p>	<p>اولویت دادن به توسعه ویژگی‌های سفارشی</p>
<p>نرم‌افزار تحت یک مجوز کپی‌لفت مانند جی‌پی‌ال منتشر می‌شود، ولی شرکت سازنده نرم‌افزار اجازه استفاده از نرم‌افزارش با یک مجوز غیرآزاد را به شرکت‌های دیگر «می‌فروشد.» با اینکه کاربران همیشه به نسخه کامل نرم‌افزار تحت یک مجوز آزاد دسترسی دارند، ولی نرم‌افزار همزمان در یک محصول غیرآزاد نیز به کار رفته است. (برای این منظور لازم است که همه حقوق معنوی نرم‌افزار در اختیار شرکت فروشنده باشد، یا شرکت از همه مشارکت‌کنندگان در توسعه نرم‌افزار بخواهد که حق انتشار نرم‌افزار تحت مجوزهای غیرآزاد را به او واگذار کنند.)</p>	<p>مای‌اسکوئل</p>	<p>مجوز دوگانه</p>
<p>کاربران نرم‌افزار به طور داوطلبانه برای ساخت یا توسعه نرم‌افزار به گروه توسعه‌دهندگان کمک مالی (یک‌باره یا پیوسته) می‌کنند. چنین پرداخت‌هایی به کمک وبسایت‌های سرمایه‌گذاری جمعی مانند کیک‌استارتر یا به کمک وبسایت‌های حمایت پیوسته مانند پیتریان یا لیبراپی انجام می‌شود. گاهی توسعه‌دهندگان نرم‌افزارها در قبال چنین کمک‌هایی مزایای ویژه‌ای برای حامیان در نظر می‌گیرند، مانند فرستادن هدایای کوچک به آن‌ها یا فراهم کردن امکان دسترسی آن‌ها به کانال‌های ارتباط بین توسعه‌دهندگان.</p> <p><b>نمونه:</b> در پایان سال ۲۰۱۸ میلادی، نرم‌افزار شبکه اجتماعی ماستدون در وبسایت پیتریان بیش از ۹۰۰ حامی دارد که ماهانه بیش از ۴۰۰۰ دلار به این پروژه کمک می‌کنند. همه هزینه‌های میزبانی سرور، حقوق کامل توسعه‌دهنده اصلی، و دستمزد تیم مدیریت سرور از این راه پرداخت می‌شود.</p>	<p>اف‌دروید، ماستدون، دارک‌تیبیل، یوبی‌پورتس، نیوپایپ</p>	<p>پیش‌پرداخت / سرمایه‌گذاری جمعی / حمایت مالی پیوسته</p>

## به سوی آینده

پیشرفت صنعتی، حتی در صنعت نرم‌افزار که به زیرساخت‌های کمتری نیازمند است، نمی‌تواند فرایندی یک‌شبه باشد. حتی اگر زیرساخت‌های ملموسی مانند دسترسی به کامپیوترها و اینترنت سریع، پایدار، و بی‌طرف نیز در ایران فراهم باشد، نباید تصور کرد که چند دانشجوی انصرافی از دانشگاه بتوانند به راحتی شرکت نرم‌افزاری عظیمی مانند مایکروسافت را از گاراژ خانه خود پایه بگذارند. رشد صنعت نرم‌افزار در همه کشورهای به بسیاری از زیرساخت‌های فرهنگی، مالی، سازمانی، و آموزشی نیاز دارد. ما در ایران در مورد بسیاری از این زیرساخت‌ها برای سرمایه‌گذاران، کارفرمایان، کارمندان، و مشتریان در آغاز راهیم.

با وجود همه این‌ها، نیازی نیست که ما تک‌تک پله‌هایی را که کشورهای پیشرفته در صنعت نرم‌افزار پیموده‌اند دوباره طی کنیم. نباید به بهانه تولید ثروت در کوتاه‌مدت، به پیشواز مدل‌هایی از کسب‌وکار برویم که آسیب‌های دراز مدتشان هم در مقیاس شخصی و هم در جامعه بزرگ‌تر تجربه شده، و کشورهای پیشرفته‌تر نیز به دلایل گوناگونی از آن‌ها فراتر رفته‌اند. ما نباید بپذیریم که نرم‌افزاری که با تاروپود جامعه گره خورده (و هر روز بیشتر گره خواهد خورد) جعبه سیاهی باشد که تنها یک شرکت خاص می‌تواند آن را کنترل کند و از این راه زندگی دیجیتال شهروندان را—که تفاوتش با زندگی واقعی آن‌ها هر روز کم‌رنگ‌تر می‌شود—در گروگان خود بگیرد.

ما شهروندان شایستگی این را داریم که بتوانیم آزادانه در استفاده از ابزارهایمان به یکدیگر کمک کنیم. ما شایستگی این را داریم که چگونگی کارکرد نرم‌افزارهایمان را یاد بگیریم و آن را به دانش‌آموزان خود نیز بیاموزیم. ما شایستگی این را داریم که صنعت نرم‌افزاری نوآور، کارآفرین، و پایدار در کشورمان داشته باشیم. ما شایستگی این را داریم که وقتی نرم‌افزارمان با مشکلی روبه‌رو شد، برنامه‌نویس دلخواه خودمان را برای تعمیر آن استخدام کنیم.

ما شایستگی استفاده از نرم‌افزار آزاد را داریم.

## منابع

بخشی از ایده‌ها و اطلاعات این نوشته از منابع زیر برداشته شده‌اند:

- انگیزه اصلی نگارش این نوشته: گفتگویی که در جلسه ۲۴۹ گروه کاربران لینوکس تهران (تهران لاگ) درباره نقش و وظیفه دولت درباره نرم‌افزارهای آزاد درگرفت  
<https://evand.com/events/tehlug248>
- ایده داشتن یک میکروسافت ایرانی: پرس و پاسخی در سایت «پادپرس» با موضوع «روز جهانی آزادی مستندات»  
<https://padpors.com>
- جدول مقایسه بزرگترین شرکت‌های دنیا: ویکی‌پدیای انگلیسی  
[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_public\\_corporations\\_by\\_market\\_capitalization](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_public_corporations_by_market_capitalization)
- ارتباط آزادی نرم‌افزار و سایر حقوق اساسی بشر: شماره ۴ از پادکست لیبره‌لانژ  
<https://librelounge.org/episodes/episode-4-the-universal-declaration-of-human-rights-and-free-software.html>
- ایده مقایسه نرم‌افزار و پیچ‌گشتی: بنیاد نرم‌افزارهای آزاد اروپا  
<https://fsfe.org/contribute/spreadtheword.html#freedom>
- تعریف نرم‌افزار آزاد: سایت پروژه گنو  
<https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.fa.html>
- فهرست مجوزهای نرم‌افزارهای آزاد: سایت پروژه گنو  
<https://www.gnu.org/licenses/license-list.html>
- نقش دولت در نرم‌افزار آزاد: مقاله «راه‌هایی که دولت‌ها با آن می‌توانند نرم‌افزار آزاد را ترویج کنند» از سایت پروژه گنو  
<https://www.gnu.org/philosophy/government-free-software.html>
- روش‌های تأمین مالی برای توسعه نرم‌افزارهای آزاد: ویکی‌پدیای انگلیسی  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Business\\_models\\_for\\_open-source\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/Business_models_for_open-source_software)
- مقایسه سود کسب‌وکارهای مبتنی بر نرم‌افزار آزاد و غیرآزاد: شماره ۹۵ از پادکست «آزاد مثل آزادی»  
<http://faif.us/cast/2018/dec/31/0x5F>
- دو بند پایانی درباره شایستگی ما برای استفاده از نرم‌افزارهای آزاد: مقاله «چرا نرم‌افزار نباید مالک داشته باشد» از سایت پروژه گنو  
<https://www.gnu.org/philosophy/why-free.fa.html>

<https://masoud.abkenar.net/blog/fa/2019/05/free-software-iran>



این یک نوشته نمونه است برای نشان دادن ویژگی‌های الگوهای فارسی برای لیبره‌آفیس.  
برای اطلاعات بیشتر وبگاه این الگوها در نشانی <https://persian-templates.net> را ببینید.