




کاربرد نرم افزار های متن باز در صنعت



کد مدرک: FCCIM-FR-۰۰۹-۰۰۰	گزارش	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی فارس 
تاریخ:		

موضوع گزارش: کاربرد نرم افزار های متن باز در صنعت	
برگردان متن: محمدوحید خاقانی	تاریخ ارائه: ۱۴۰۰/۱۰/۰۸

مقدمه:

طبق پیش‌بینی‌های آژانس تحقیقاتی گارتنر، اجرای صحیح صنعت ۴.۰ و اینترنت اشیا (IoT) حداقل ۱۰ درصد صرفه‌جویی در هزینه را برای تولیدکنندگان به همراه دارد. علاوه بر این، صرفه‌جویی از طریق استفاده از نرم‌افزار متن باز انجام می‌شود که جایگزین مجموعه نرم‌افزارهای سنتی شده و راه را برای صنعت ۴.۰ و اینترنت اشیا هموار می‌کند.


بحران سیاسی و اقتصادی، افزایش دلار، غیرقابل پیش‌بینی بودن سناریوی فعلی بازار، به‌طور نامناسب شرکت‌ها را به بازنگری در برنامه‌های خود و کاهش هزینه‌ها برای همراهی با پیش‌بینی‌های بدبینانه سوق می‌دهد. با این حال، برای رقابتی ماندن، سرمایه‌گذاری در نوآوری را نمی‌توان نادیده گرفت. نوآوری بخشی از جستجوی مداوم برای ارتباط در میان بسیاری از بازیگران در بازار است. یکی از همین نوآوری‌ها، استفاده از نرم‌افزارهای متن باز است.

نرم‌افزارها را می‌توان به دو گونه اصلی تقسیم‌بندی کرد: ۱- نرم‌افزارهای اختصاصی که نرم‌افزارهای تولیدی شرکت میکروسافت نمونه‌ای از این نوع نرم‌افزارها هستند و ۲- نرم‌افزارهای آزاد یا متن باز که به نرم‌افزارهای FLOSS (Free/Libre/Open Source Software) مشهورند. نرم‌افزارهای اختصاصی متعلق به یک شرکت یا شخص حقیقی است و استفاده از آن‌ها مستلزم خرید یا کسب مجوز بهره‌برداری از صاحب اثر است.

نرم‌افزارهای متن‌باز از طریق همکاری عمومی کاربران مورد اصلاح و ارتقاء قرار می‌گیرند. تمایل کاربران به مناسب‌سازی برنامه‌ها متناسب با نیازهایشان، تجربه همکاری افراد مختلف برای بهبود برنامه‌های رایانه‌ای از جمله سیستم عامل لینوکس و تلاش‌های سازمان‌ها و افراد مخالف با نظام انحصاری کپی‌رایت از جمله ریچارد استالمن منجر به شکل‌گیری جنبش موسوم به CopyLeft و ترویج استفاده و توزیع آزادانه کدهای منبع باز یا نرم‌افزار متن باز شد.

نرم‌افزارهای متن باز لزوماً رایگان نیستند و نباید آن‌ها را با نرم‌افزارهای رایگان یکی دانست. واژه آزاد به امکان استفاده، توزیع مجدد و تغییر و اصلاح آن به‌عنوان بخشی از یک برنامه جدید اشاره دارد. نرم‌افزارهای رایگان به‌طور رایگان قابل دانلود و استفاده هستند اما ممکن است قابلیت استفاده مجدد و تغییر و اصلاح توسط کاربر را نداشته باشند.

صرف‌نظر از هزینه‌های بالای خرید و اخذ مجوزهای بهره‌برداری از نرم‌افزارهای اختصاصی برای شرکت‌ها، یکی دیگر از دلایل گرایش به نرم‌افزارهای متن‌باز، شکل‌گیری و توسعه آن‌ها توسط گروهی از برنامه‌نویسان و متخصصان است. این موضوع سبب می‌شود که هنگام بروز مشکل تعداد زیادی از نیروهای متخصص درگیر رفع نقص برنامه شوند و در نتیجه

کد مدرک: FCCIM-FR-۰۰۹-۰۰	گزارش	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی فارس 
تاریخ:		

میزان ابتکار و نوآوری در این نرم افزارها در مقایسه با نرم افزارهای اختصاصی بیش تر باشد. البته نباید این نکته را از نظر دور داشت که کاربر هرگز نمی تواند از مهارت و تخصص کافی برنامه نویسی نرم افزار متن باز مطمئن باشد و برخلاف روند تولید آن ها، نرم افزارهای اختصاصی با شناخت دقیق از نیازهای هر کسب و کار و تمرکز بر رفع این نیازها تهیه و تولید می شوند. در مقابل، نرم افزارهای متن باز انعطاف پذیر هستند یعنی به گونه ای طراحی می شوند که بتوانند به راحتی با سایر نرم افزارهای متن باز کار کنند و تعامل داشته باشند در حالی که نرم افزارهای اختصاصی معمولاً در یک سیستم هم گون و بسته قابل اجرا هستند. نرم افزار متن باز صناعی مانند پزشکی و خرده فروشی را تقویت می کند، اما در حمایت از تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و تامین کنندگان به همان اندازه قدرتمند است. سیستم های متن باز قابلیت مهم سرعت، چابکی و قابلیت اطمینان را هنگام جمع آوری داده ها برای بهبود عملیات روزانه به همراه دارند. این انقلاب در صنعت فناوری تنها به لطف فناوری های متن باز امکان پذیر شده است. به هر حال، این مفهوم امکان دسترسی به استانداردهای فناوری جدید را در حین توسعه می دهد، استفاده از آنها را گسترش داده و اشتراک گذاری آنها در جامعه فناوری را تسریع می بخشد.

نرم افزار که مسئول ظاهر بسیاری از نرم افزارها و سیستم ها مانند لینوکس در فرهنگ متن باز است، باید بیش از هر چیز با معیارهای فنی و در نتیجه ارتقای مزیت های اقتصادی و فناوری ارزیابی شود. منافع صرفاً تجاری و فردی در این واقعیت فضا را از دست می دهند.


۱- از جمله مزیت های نرم افزار های متن باز میتوان به موارد ذیل اشاره کرد:

انعطاف پذیری و چابکی:

رهبران فناوری اطلاعات باید اساساً انعطاف پذیری و چابکی را برای شرکت خود فراهم کنند. اگر نتوانند در چابکی رقابت کنند، از رقابت عقب خواهند ماند. نرم افزار متن باز چابکی فناوری را فعال و معمولاً راه های متعددی را برای حل مشکلات ارائه می دهد. همچنین به جلوگیری از مسدود شدن سازمان شما کمک می کند زیرا قابلیت خاص در انحصار یک فروشنده خاص نیست. به جای اینکه منتظر بمانید تا فروشنده آن قابلیت را ارائه و تغییرات مورد نظر شما را اعمال کند، می توانید خودتان آن را ایجاد کنید.

سرعت:

رقابت سرعت به زودی شرکت شما را درگیر خواهد کرد و نرم افزار های متن باز سرعت را افزایش می دهند. مزیت بزرگ متن باز این است که می توانید درک کنید که آیا آنها می توانند مشکل کسب و کار شما را حل کنند و شروع به ارائه

کد مدرک: FCCIM-FR-۰۰۹-۰۰	گزارش	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی فارس 
تاریخ:		

ارزش فوری متناسب با نیاز خود کنید. وقتی این تصمیم را گرفتید، پشتیبانی و خدمات حرفه ای به طور فزاینده ای برای محصولات متن باز در دسترس هستند.

مقرون به صرفه بودن:

متن باز معمولاً بسیار مقرون به صرفه تر از یک راه حل اختصاصی است. نه تنها راه حل های متن باز معمولاً در یک محیط سازمانی برای توانایی های مشابه یا برتر بسیار ارزان تر هستند، بلکه به شرکت ها توانایی شروع کوچک و مقیاس را نیز می دهند (اطلاعات بیشتر در مورد آن که در راه است). با توجه به اینکه شرکت ها اغلب با بودجه به چالش کشیده می شوند، کشف راه حل های متن باز صرفاً منطقی است.

توانایی شروع در مقیاس کوچک:

با متن باز، می توانید به سرعت با نسخه های آزمایشی شروع کنید و سپس به راه حل هایی که نیازهای کسب و کارتان را مرتفع میکند انتقال پیدا کنید.


امنیت اطلاعات مستند:

نرم افزار های متن باز دارای سابقه امنیتی قوی در دنیا هستند. بدیهی است که ادعای برتری امنیتی برای هر راه حلی دشوار است و این یک محیط چالش برانگیز برای همه ما است، اما پاسخگویی جامعه متن باز و فروشندگان نسبت به مشکلات امنیت اطلاعات تا به امروز بسیار خوب بوده است.

جذب بهترین استعدادها:

نرم افزار متن باز به شرکت ها توانایی جذب استعدادهای بهتر را می دهد. اکثر فن آوران حرفه ای به خوبی از متن باز آگاه هستند و بسیاری معتقدند که صنعت روز به روز بیشتر به سمت آن می رود. بسیاری از ایجاد پروژه های خود و داشتن توانایی تعامل با دیگران خارج از شرکت خود برای توسعه راه حل ها لذت می برند. دادن انعطاف و آزادی به توسعه دهندگان می تواند ابزار مهمی در جذب استعدادهای بهتر باشد.

تقسیم و تسهیم هزینه های نگهداری :

کد مدرک: FCCIM-FR-۰۰۹-۰۰	گزارش	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی فارس 
تاریخ:		

شما می توانید مشکلات شرکت خود را حل کنید و در عین حال برخی از هزینه های تعمیر و نگهداری را به طور موثر تقسیم کنید. یکی از مزایای اساسی متن باز مشارکت جامعه است. به جای نوشتن یک برنامه و نیاز به حفظ آن، می توانید هزینه نگهداری و حفظ برنامه ها را بین چندین طرف تقسیم کنید.

پیشرو:

راه حل های وب، موبایل و بستر ابری به طور فزاینده ای عمدتاً بر روی زیرساخت متن باز ساخته می شوند. برخی از داده ها و راه حل های تحلیلی فقط به صورت متن باز در دسترس هستند. معماری های آینده به احتمال زیاد مبتنی بر متن باز هستند، همانطور که امروزه در راه حل های موبایلی پلتفرم اندروید هستند. راه حل های وب، که در آن اکثر وب سایت ها مبتنی بر فناوری متن باز هستند. و راه حل های ابری، که تقریباً همه، به استثنای ابر مایکروسافت، مبتنی بر راه حل های متن باز هستند.


۲- معایب نرم افزارهای متن باز

گاهی اوقات گفته می شود که فرآیند توسعه متن باز ممکن است به خوبی تعریف نشود و مراحل فرآیند توسعه، مانند تست کردن سیستم و مستندسازی آن ممکن است نادیده گرفته شود. به هر حال، این مساله فقط در رابطه با پروژه های کوچک صادق است. به علاوه، برخی از نرم افزارهای معرفی شده متن باز به قدری ناموفق بوده اند که کارشناسان و محققان نرم افزار هنوز نسبت به توانایی نرم افزارهای متن باز برای تولید سیستم های کیفی مجاب نشده اند. مهم ترین مشکلات این نرم افزارها را فرآیند مبهم، تاخیر در عیب یابی و عدم وجود سند تجربی دانسته اند.

همچنین طراحی یک مدل کسب و کار تجاری بدون عیب و نقص طبق الگوی متن باز، کار مشکلی است. از نظر امنیتی نیز، نرم افزارهای متن باز در مقایسه با دیگر نرم افزارها، ممکن است به هکرها اجازه دهند در مورد ضعف ها یا روزنه های برنامه راحت تر اطلاعات به دست آورند.

ماهیت نرم افزار متن باز، هزینه های سرمایه ای جهت ایجاد راه حل های جدید را کاهش می دهد. و در نهایت پروژه های متن باز اجرا شده به بسیاری از سازمان های مختلف اجازه می دهد تا در کنترل کیفیت و توسعه آینده فناوری مشارکت فعال داشته باشند.

پروژه های متن باز بسیاری وجود دارند که فناوری را به طور خاص برای برنامه های صنعت ۴.۰ مناسب می کنند. سایر جوامع متن باز مانند بنیاد نرم افزار آپاچی و بنیاد لینوکس، در میان سایرین، دارای فناوری مرتبط با صنعت ۴.۰ هستند.

کد مدرک: FCCIM-FR-۰۰۹-۰۰۰	گزارش	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی فارس 
تاریخ:		

بخش‌های زیر فناوری‌های متن باز بالقوه را که می‌توانند راه‌حل‌های قابل استفاده در صنعت ۴.۰ ارائه دهند، شناسایی می‌کنند.

امنیت : امضای کد، احراز هویت دستگاه، کنترل دسترسی

مدیریت دستگاه: به روز رسانی نرم افزار ، مدیریت و پیکربندی دستگاه

مدیریت رویداد و تجزیه و تحلیل داده ها


نرم افزار متن باز تبدیل به منبع قابل اعتماد فناوری برای صنعت نرم افزار فناوری اطلاعات سازمانی شده است. جامعه متن باز Eclipse IoT و سایر جوامع متن باز اکنون آماده ارائه فناوری به روز برای صنعت تولید و صنعت ۴.۰ هستند. نرم افزار متن باز بلوک های ساختمانی کلیدی را فراهم می کند که قابلیت همکاری و انعطاف پذیری مورد نیاز راه حل های صنعت ۴.۰ را ارتقا می دهد.

در سال های اخیر، فناوری متن باز صنعت IoT پیشرفت های چشمگیر داشته و همچنین در حال کار بر روی بسترهای آزمایشی باز است که نشان می دهد چگونه می توان از این فناوری همراه با پیشنهادات تجاری برای ارائه راه حل ها در صنعت ۴.۰ استفاده کرد.

۳- کاربرد های نرم افزار متن باز در صنعت

متن باز چندین مسیر جدید را با اجازه دادن به سرور های مختلف از مکان های مختلف برای کار بر روی یک فناوری خاص ایجاد می کند. این بیش از همه مفهومی است که صنعت فناوری را دموکراتیک می کند. بدون فرهنگ متن باز، ما بازیکنان متعددی را که امروزه در صنعت داریم، نخواهیم داشت. کل زنجیره نوآوری همچنان در دست چهار یا پنج شرکت خواهد بود، همانطور که درست بیش از ده سال پیش، بود. نرم افزار متن باز زمانی بهترین کار را انجام می دهد که پروژه ها دارای نقشه راه محصول واضح، حاکمیت قوی و مشارکت فعال جامعه باشند. شتاب سرعت نوآوری در جامعه فناوری و همچنین کثرت فرصت های تجاری که امروزه داریم، نتیجه آزادی است که با پذیرش فرآیند فناوری های متن باز به نتیجه رسیده است.

یکی از مهم ترین مزایای استفاده از نرم افزار متن باز، کمک به کسب و کارها برای نفوذ بیشتر در بازار است. شرکت هایی که از نرم افزار های متن باز استفاده می کنند، می توانند یک استاندارد صنعتی ایجاد کرده و به مزیت رقابتی دست یابند. همچنین وفاداری به تولیدکنندگان این نرم افزارها، به دلیل احساس مالکیت آن ها در مورد محصول نهایی، حفظ می شود. به علاوه

کد مدرک: FCCIM-FR-۰۰۹-۰۰۰	گزارش	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی فارس 
تاریخ:		

برای انواع نرم‌افزارهای متن باز هزینه‌های بازاریابی و خدمات لجستیکی کمتری صرف می‌شود و به شرکت‌ها کمک می‌کند همواره در برابر پیشرفت‌های تکنولوژی آگاه و به‌روز باشند. نرم افزار متن باز در مدیریت چابکی کسب و کار و تولید کالاها سریعتر و با سرمایه گذاری کمتر بسیار مهم است. با متن باز، می توانید آزمایش های زیادی انجام دهید تا ببینید کارها چگونه کار می کنند. ما شاهد سیستم های مدیریت اجرا در فضای متن باز هستیم. کاربران می توانند بینش خود را به اشتراک بگذارند. همچنین این نرم‌افزارها ابزارهای مناسبی برای ارتقاء وجهه و محصولات بازرگانی شرکت‌ها محسوب شده و باعث ایجاد پتانسیلی برای استفاده از تکنولوژی انعطاف‌پذیرتر همراه با نوآوری سریع‌تر است.

منبع:

opensource.org

iot.eclipse.org/community/resources/white-papers/industry40/