

نقش مدیریت نوآوری خارجی در توسعه تلفن هوشمند

رامین تفضیلی^۱، امیر محقق زاده^۲

^۱ گروه مدیریت و حسابداری، واحد بندرجاسک، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرجاسک، ایران
^۲ گروه فناوری اطلاعات و ارتباطات، واحد بندرجاسک، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرجاسک، ایران

نام نویسنده مسئول:

رامین تفضیلی

چکیده

نقش اکوسیستم و شبکه‌ها در نوآوری محصول، انکار ناپذیر است. نوآوری خارجی در واحدهای اقتصادی در حال رشد، مزایای متعددی در بازار رقابتی فراهم می‌سازد. بهره‌مندی از نوآوری خارجی به عنوان یکی از مهم‌ترین مفاهیم با توجه به تغییر حالت شرکت‌ها به حالت باز، تلقی می‌شود. مفاهیم فرعی نظیر پلت فرم (بستر نرم افزاری) اشتراکی یا باز و فروشگاه‌های برنامه‌های کاربردی (app stores)، از نتایج اصلی این تفکر در شرکت‌ها به شمار می‌آید. با این حال، پذیرش این مفهوم و شیوه بکاربردن مزیت تعریف شده نوآوری خارجی باید مطابق با راهبردها و سیاست‌های دیگر یک شرکت می‌باشد. در نتیجه یکی از جنبه‌های کلیدی که در اثر استفاده از نوآوری خارجی بوجود می‌آید، این است که چگونه نوآوری خارجی بر یک شرکت در حال رشد، مدیریت کند. این مقاله، به شرح چارچوب‌هایی می‌پردازد که دو کمپانی پیشگام توسعه سیستم‌های عامل موبایل، جهت کنترل و مدیریت نوآوری خارجی بر یسترهای نرم افزاری به کار گرفته اند.

کلمات کلیدی: نوآوری خارجی، نوآوری باز، مکانیزم‌های حکومت

مقدمه

رشد سریع علم و فن آوری، اثرات و پیامدهای بیشماری روی بازار، برجای گذاشته و جنبه‌های گوناگون رقابت در بازار نظیر انعطاف پذیری و چابکی شرکتها در پاسخ به تقاضای مصرف کنندگان بوجود آورده است. علاوه بر این، نقش نوآوری در دستیابی به مزیت رقابتی در بازار، اجتناب ناپذیر است. لذا در این موقعیت اگر شرکتها همواره مشتریان خود را با ایده‌ها، محصولات و خدمات جدید خشنود سازند، می‌توانند جان سالم به در برند. از طرفی دیگر، ارتباطات سازمانی سنتی، جای خود را به فن‌آوریها و زیر ساخت های جدید داده‌اند یا به عبارتی دیگر زیر ساخت های IT، برای شرکتها این امکان را فراهم می‌سازد تا نوع تازه‌ای از ارتباطات را تشکیل دهند واز نوآوریهای خارجی بهره‌مند گردند.

ایجاد سیستم‌های پیچیده جدید با ابتکارات منبع باز (open source)، بهترین الگو به منظور برجسته کردن نقش فن آوری اطلاعات در شکل‌های جدید تعاملات و همکاریها می‌باشد. بکارگیری نوآوریهای خارجی، بویژه در توسعه شرکتها، باعث خلق حجم وسیعی از ابتکارات و ایده‌های فناورانه، شده که به نوبه خود مزیت رقابتی برای یک سازمان فراهم می‌کند. پس اگر نوآوری خارجی را به عنوان رویکردی مکمل در جهت رفع نیازهای مشتریان مدنظر قرار دهیم، از اینرو، می‌توان گفت انعطاف پذیری و چابکی در یک سازمان به مراتب افزون می‌گردد.

کمپانی آیفون اپل، مصداقی شناخته شده در دهه گذشته است که به نقش نوآوری خارجی، جهت بالابردن ارزش محصول با نوشتن برنامه‌های کاربردی مکمل برای آیفون، تأکید دارد.

در مقابل تمام بازپرداخت‌هایی که نوآوری خارجی برای شرکتها فراهم می‌کند چالش‌هایی چند هم برای آن متصور است: از جمله این چالش‌ها مدیریت نوآوری خارجی یا به نوعی پاسخگویی به این سؤال اصلی است که چگونه توسعه محصول در اکوسیستم خارجی شکوفا می‌شود.

تغییر مکان نوآوری از شرکتها به اکوسیستمها، شرکت‌های در حال توسعه محصول را، از چارچوب‌های مدیریت معین، محروم کرده و مستلزم جایگزینی جدید است که شرکت را به کنترل اکوسیستم بدون کاهش پتانسیل‌های نوآورانه آن قادر سازد.

این تحقیق بر آن است تا چارچوب‌های مدیریت در کمپانی‌های پیشگام سیستم عامل گوشی‌های تلفن و رشد رویکردشان بر مبنای راهبردهای کنترل بسترهای نرم افزاری، بررسی کند. در این مبحث دو کمپانی پیشگام سیستم‌های عامل برگزیده و تفاوت میان چارچوب‌های مدیریت در آنها توضیح و تشریح شده است.

آنچه مسلم است این است که اهتمام به موضوع نوآوری در رسیدن به منافع رقابتی در طول دهه‌های گذشته جدیت بیشتری به خود گرفته است.

بحث راجع به مفهوم نوآوری در میان هیأت‌های گوناگون نظر نویسندگان آکادمیک، دانشمندان، مدیران صنعتی، مؤسسان شرکتها و بسیاری دیگر مطرح بوده و ابعاد و جنبه‌های گوناگون این مفهوم را در صنایع، بحث و بررسی کرده اند. فن‌آوری‌های جدید، روابط و تعاملات بین انسانها را با تقویت زیر ساخت‌های فنی، آسان تر کرده‌است. اینترنت، یک نمونه بارز از این فن‌آوری‌هاست که تأثیرات آن در شکل‌گیری نسل جدید تعاملات میان انسانها، شدیداً حائز اهمیت است.

سازمانها و کمپانی‌های فرصت طلب از این موقعیت استفاده کرده و با استفاده از ابتکارات خارجی و برخورداری از منابع خارجی، جایگاه خود را در بازار رقابتی مستحکم کرده‌اند.

به عبارتی دیگر، زیر ساخت‌های فنی جدید، این بستر را فراهم کرده تا ایده‌های ناب و خلاقانه را خارج از چارچوب سنتی شرکتها، عملی نمایند. از طرفی دیگر، همچون بسیاری دیگر از تحولات تاریخ فن آوری، رویکردهای جدید پیش روی شرکتها، چالش‌های جدید را هم پیش پای آنها می‌نهد. اینکه چگونه تعاملات اجتماعی میان شرکت کنندگان این جوامع، در راستای رسیدن به اهداف مشترک، مدیریت، کنترل و هماهنگ شود موضوع بحث میان بسیاری از دانشمندان و تحقیق در سالهای زیادی بوده است.

۱- چارچوب

یکی از پیش شرط‌های ضروری که در فرایند تصمیم‌گیری مربوط به نوآوری خارجی باید مدنظر قرار داد، نوع نوآوری است. براساس نظر بودرو و ولاخانی، دوتنوع مختلف رویکرد جهت کنترل نوآوری خارجی، پیش روی شرکتها است: داشتن جامعه یکپارچه یا بازار رقابتی [۱] انواع رویکردها براساس نوع نوآوری که یک شرکت را به نوآوران خارجی تبدیل می‌کند، اتخاذ می‌گردد. همانطور که در جدول ۱ ملاحظه می‌کنید. این دوتنوع رویکرد، مشخصات، خصوصیات و کارکردهای گوناگون دارند.

به منظور اتخاذ تصمیم درست جهت پذیرش یکی از این رویکردها، باید بدانیم چگونه دانشی را که قرار است به طور درست و صحیح در نوع مشکل نوآوری به کار بریم، مدیریت نماییم. مثلاً هنگامی که مشکل نوآوری، افزون بر تجارب قبلی، شامل دانش انباشته نیز باشد و از آنجا که رویکردهای جوامع نسبت به حل مشکل معمولاً به مهارت‌های جمعی و اشتراک‌گذاری دانش بستگی دارند. پس رویکرد جوامع یکپارچه، گزینه مناسب است. به عبارت دیگر بر اساس اذعان بودرئو و لآخانی، مشخصه دیگر جوامع یکپارچه، ایجاد ساز و کارهای خاص، توزیع و اشتراک دانش است. علاوه بر ساز و کارها، فرهنگ، به اشتراک گذاشتن دانش نیز لازم است تا همکاری سودمندتری حاصل شود. از طرف دیگر، اگر فرآیند حل مشکل نوآوری شامل مهارت‌ها، صلاحیت‌ها و تخصص‌هایی در گرایش‌های فنی خاص یا طبقات مشتریان خاص باشد، بهترین گزینه، بازارهای رقابتی می‌باشد.

با توجه به این رویکرد، شرکت‌کننده‌ها به رقابت با هم تشویق می‌شوند و سازوکارها و تصمیمات مربوط به منظور حفظ عواید دارایی نوآوران در پروژه‌های مختلف اتخاذ می‌گردد.

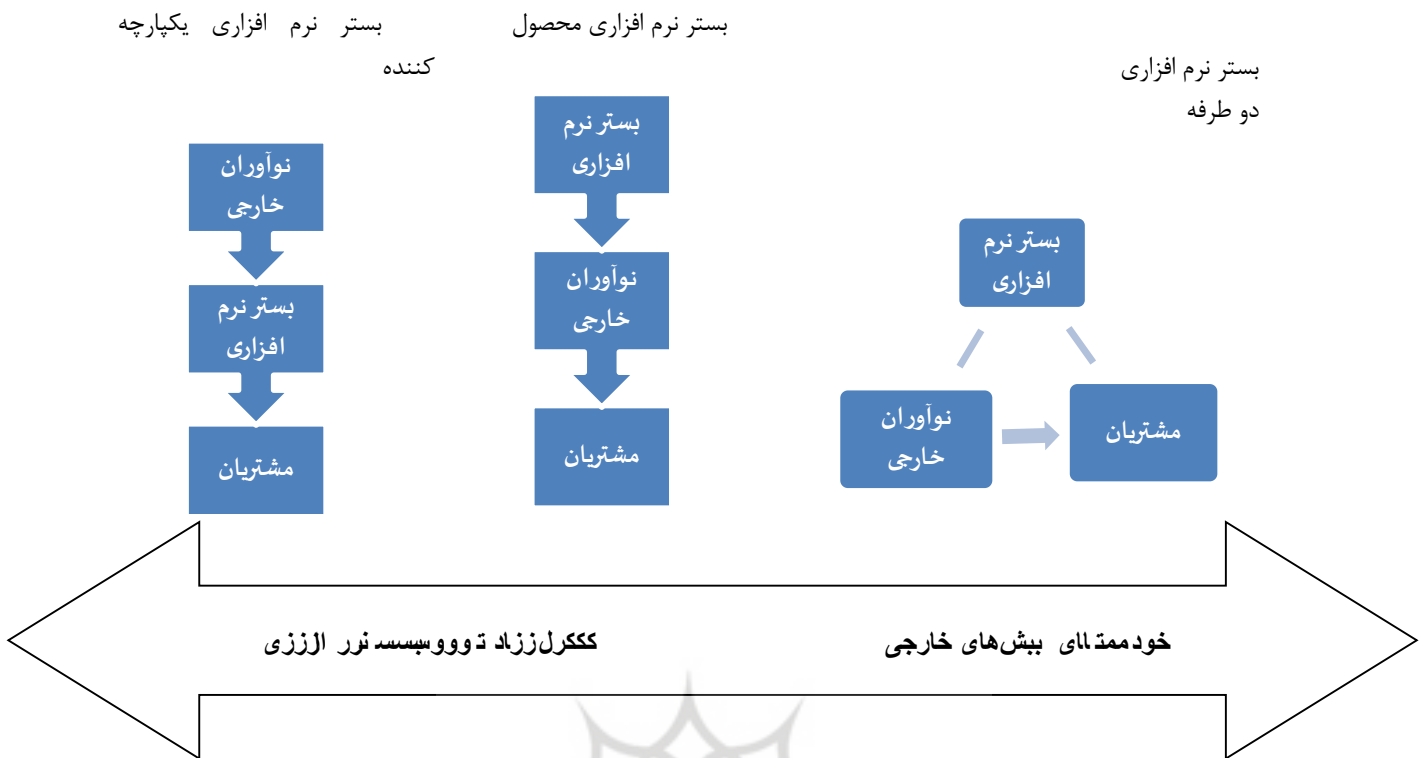
در خصوص رویکرد حل مشکل در بازارهای رقابتی، بودرئو و لآخانی [1] اظهار دارند که گرایش شرکت‌کننده‌ها به سمت متمایز بودن، آنها را به راه‌حل‌های جدید سوق می‌دهد و از دانش آنها حفاظت می‌کند، به عبارت دیگر ویژگی دیگر بازار رقابتی ارائه راه حلی متمایز می‌باشد.

جدول ۱: بازارهای رقابتی و جوامع یکپارچه

| بازارهای رقابتی | جوامع یکپارچه |
|--|---|
| * مدیریت رسمی است و گرایش به سمت قانون محوری، روابط جاری در بازار و قانونی می‌باشد. | * مدیریت غیر رسمی است، تمایلی به سمت تعاملات بسیار اجتماعی و مبتنی بر هنجارها است. |
| * نوآوران خارجی اصولاً ارتباطات رقابتی با همدیگر دارند. | * نوآوران خارجی اصولاً دارای تعاملات یکپارچه با یکدیگر با مقدار قابل توجهی از به اشتراک گذاری فن‌آوری هستند. |
| * انگیزه سود در ارتباط با نوآوری توزیع شده مرکز توجه است. | * طیفی از انگیزه‌های بیرونی و داخلی فعالیت‌های نوآوران خاجی را هدایت می‌کنند. |
| * ارزش به دست آمده توسط مالک بستر نرم‌افزاری از طریق قرارداد مستقیم با نوآوران خارجی و اعطای امتیاز به آن‌ها امکان‌پذیر است. | * ارزش به دست آمده توسط مالک بستر نرم‌افزاری، تنها از طریق تقاضای بیشتر برای بستر نرم‌افزاری که توسط نوآوری خارجی اعمال می‌شود، امکان‌پذیر است. |

صرف نظر از هویت یک تجارت، زمانی که مدیران یک شرکت بخواهند از نوآوران خارجی در حیطه فعالیتشان جهت بهره‌مندی از ایده‌های خلاقانه بیرون سازمان استفاده نمایند، تبدیل محصول به یک بستر نرم‌افزاری، اجتناب‌ناپذیر است (بودرئو و لآخانی ۲۰۱۲)، از این رو می‌توان گفت که سومین موضوع که نقش مهمی در مدیریت موفق نوآوری خارجی ایفا می‌کند، پذیرش مدل تجاری بستر نرم‌افزاری مناسب است. به عبارتی دیگر همراهی تبدیل محصول به بستر نرم‌افزاری با مدل تجاری جهت ایجاد عواید، عملی اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. انواع مختلف مدل تجاری بستر نرم‌افزاری، به طرق مختلف پاسخگوی این سؤال است: «چه کسی مسئول هدایت توسعه فن‌آوری است؟»

بر طبق نوع کنترل و مدیریت بستر نرم‌افزاری و ارتباط بین بستر نرم‌افزاری، نوآوران خارجی و مشتریان، مدل‌های تجاری بستر نرم‌افزاری را می‌توان به ۳ دسته تقسیم کرد: بستر نرم‌افزاری یکپارچه‌کننده، بستر نرم‌افزاری محصول و بالاخره بستر نرم‌افزاری دو طرفه یا چند طرفه. همان‌طور که در شکل (۱) نشان داده شده، در هر مدل به سه جزء اشاره شده است. با این حال ارتباط بین این اجزاء به راه‌های گوناگون شناسایی می‌شود. در نتیجه هر مدل دارای مشخصات، ویژگی‌ها و مزایای منحصر به فرد است که درک از هر کدام به نوبه خود، آنچنان برای مدیران اجرایی مفید است که طبق آن دست به انتخاب مناسب‌ترین مدل می‌زنند. برای مثال در بستر نرم‌افزاری یکپارچه‌کننده شرکت در حال توسعه، نوآوری‌های خارجی را متحد می‌کند، از آن‌ها بهره می‌برد و محصول نهایی را به مصرف‌کنندگان می‌فروشد. در این مدل، درجه کنترل و مدیریت بستر نرم‌افزاری بر فرآیند در حال توسعه به مراتب بالاتر از دیگر مدل‌هاست و یا اگر شرکت در حال توسعه بخواهد نوآوران خارجی را به نحوی به کار گیرد که محصول را در بالای بستر نرم‌افزاری بسازد و سپس آن را به مصرف‌کنندگان بفروشد، آنها می‌توانند از بستر نرم‌افزاری یکپارچه‌کننده، بهره یابند و سرانجام نوع دیگر ارتباط بین اجزاء در بستر نرم‌افزاری دو طرفه (چند طرفه) ارائه می‌گردد و مادامی که نوآوران خارجی و مشتریان و بستر نرم‌افزاری وابسته باشند، قادر به معامله هستند.



شکل ۱: انواع مدل‌های تجاری بستر نرم افزاری

۲- متد

طیف وسیعی از رویکردها، تکنیک‌ها و راهبردها در اختیار محققین است که از آنها جهت تحقیقات خود، از طریق خواندن و مرور نوشته‌ها و یافته‌ها استفاده می‌کنند.

به طور کلی دو گزینه اصلی در خصوص متدهای تحقیق، پیش روی محققین است که عبارتند از: متدهای کیفی و متدهای کمی. [2] در این مقاله، تحقیق کیفی به کار رفته است. بر اساس نظر قاری و گرون هاگ (۲۰۱۰)، می‌توان گفت متدهای کیفی، هنگامی مطلوب هستند که تحقیق استقرایی (استنتاجی) و اکتشافی باشد چرا که این متد کمک می‌کند تا محققین فرضیه‌ها و توضیحات مرتبط را ارائه نمایند. به عبارتی دیگر رویکرد کیفی جهت اکتشاف جنبه‌های تحقیق که هنوز به اکتشاف نرسیده‌اند برای محققین حائز اهمیت است. [4] بن [5] اظهار دارد که در خصوص محققینی که سؤال تحقیق آنها چگونگی و یا چرایی است راهبرد بررسی موردی توصیه می‌گردد. ساندرز و دیگران (۲۰۰۷) همچنین بر این اظهارند که راهبرد بررسی موردی چنانچه جهت پاسخگویی به سؤالات چرایی، چیستی و چگونگی باشد، مفید واقع می‌شود. در خصوص این مقاله می‌توان گفت که متد بکارگرفته شده در تحقیق، بررسی موردی است. موضوع دیگری که در اینجا می‌توان عنوان کرد شرح گردآوری داده یا جمع‌آوری داده‌ها می‌باشد. این تحقیق بنابر اطلاعات سودمند از صفحات وب، مقالات علمی، به طور کلی بر اساس منابع داده‌ای مبتنی بر وب شکل گرفته است. داده‌های اولیه از منابع اصلی یا مستقیم، منبعی برای جمع‌آوری داده‌های کیفی مبتنی بر وب هستند و دستیابی به داده‌های ثانویه از منابع غیرمستقیم نظیر بحث در انجمن‌های اینترنتی (Forum) یا منابع دیگر امکان‌پذیر است. [6] از جمله منابع داده‌ای دیگر می‌توان به اسناد دولتی عمومی، مقالات آنلاین سمینارها و رویدادهای خاص و اخبار رسمی اشاره داشت.

۳- شرح موردی: سیستم عامل آیفون اپل و اندروید گوگل

در این فصل در راستای بررسی موردی، قصد داریم دو سیستم عامل اصلی موبایل را معرفی نماییم که توسط دو کمپانی پیش‌گام در بازار، ساخته شده و از نظر جذب توسعه دهندگان، رضایت مصرف‌کنندگان و افزایش بازار سهامشان به مراتب بسیار شناخته شده‌تر و موفق‌تر از دیگر رقبایشان ظاهر شده‌اند.

۱،۳- سیستم عامل آیفون ایل (Apple's ios)

اومینیکو [7] رابط ios را به عنوان رابط چند لمسی با قابلیت کنترل چندین المان نظیر اسلایدر، دکمه‌ها و سویچ‌ها می‌داند. بعضی حرکات مثل ضربه زدن (Tapping) حرکن جارویی (Swiping) و فشار دادن (Pinch) راه‌های اصلی ارتباط با ios است که با وظیفه و معنای خاص برای سیستم عامل معرفی شده‌اند.

بر طبق اوسینیکو [8] ios دارای چند لایه اصلی است که عبارتند از: لایه Os هسته‌ای. لایه خدمات هسته‌ای، لایه رسانه و بالاخره لایه لمسی کوکوا (Cocoa) آخرین نسخه بیرون آمده ios، ios 7.1 است که روی محصولات اپل مانند ipod و ipad از مارچ ۲۰۱۴ در دسترس هستند.

آیفون در سال ۲۰۰۷ پا به عرصه بازار گذاشت. Ios سیستم عاملی برای موبایل، توسط اپل توسعه و توزیع شده است. این سیستم عامل از تاریخ ۲۰۰۷، در بازار در دسترس بوده و برای iPhone یا ipod قابل استفاده است. در واقع Os برای iPhone و ipod ساخته شده اما بعدها دامنه کارایی و کاربردهایش تا حد Apple Tv، ipad و به طور کلی دیگر محصولات Apple گسترش پیدا کرده است.

تا اواخر ۲۰۰۸، اپل به مثابه ی بازیگر اصلی در دنیای گوشی‌های تلفن همراه هوشمند نقش‌آفرینی می‌کرد. هرچند سیر صعودی آن مسلماً دیری نپایید و در سپتامبر ۲۰۰۸ T.Mobile اولین گوشی تلفن هوشمند خود تحت اندروید، سیستم عامل توسعه یافته توسط گوگل به بازار عرضه نمود. [9] ios سیستم عامل با منبع بسته (closed-source) و ضمناً مالکش، سازنده دستگاه است. به عبارت دیگر این سیستم عامل یک سیستم عامل موبایل اختصاصی است که مالکش همان سازنده سخت‌افزارش می‌باشد. این رویکرد بالاترین درجه از کنترل (کنترل روی تکامل سیستم عامل و روی تمامی جنبه‌های تجربه کاربر) را برای مالک فراهم می‌آورد.

نام شرکت Apple، در حالی که در شروع کامپیوتر اپل نامیده می‌شد، در ژانویه ۲۰۰۷ تغییر پیدا کرد. یکی از دلایل این تغییر نام، معرفی iPhone به عنوان اولین محصول Apple در بازار موبایل در اول ژانویه ۲۰۰۷ قلمداد می‌شد. به عبارتی دیگر معرفی iPhone را می‌توان به عنوان نقطه عطف یا مرحله‌ای مهم در تاریخچه این کمپانی، مطرح نمود. پیش از iPhone محصول اصلی که Apple را از سایر کمپانی‌ها متمایز ساخت، ipode بود. در حقیقت ایده اصلی ios، ipod را پدید آورد که از جمله امکانات ipod می‌توان به ذخیره‌سازی اطلاعات تماس‌ها، تقویم با امکان ذخیره رویدادها، قرار ملاقات‌ها و حتی تماشای کلیپ‌های ویدئویی یا تصاویر در برخی مدل‌ها، اشاره کرد. به تدریج این سیستم عامل، بستری نرم افزاری برای ساخت چندین محصول دیجیتالی گردید.

نخستین مدل iPhone که به بازار عرضه شد iPhone 2G با متد ورودی چند لمسی بود و جهت ارتباطات این مدل از قابلیت bluetooth و فن‌آوری wireless برخوردار بود. مزیت اصلی رقابتی در این محصول در مقایسه با دیگر موبایل‌ها، امکان دسترسی به جستجوگر اینترنت بود. در طول آن دوره App Store وجود نداشت برای همین کاربران قادر نبودند تا هرگونه برنامه کاربردی روی iPhone خود نصب کنند در واقع نخستین ورژن iPhone Os که iPhone Os 1.0 نام داشت همراه با ویجت‌های محدود و خاصی مانند تقویم، عکاسی، ساعت، متن و مرورگر وب با نام safari ماشین حساب، نقشه‌ها و تنظیمات به بازار راه یافت.

در واقع در آن زمان استیو جانر مدیرعامل کمپانی اپل (CEO) به توسعه‌دهندگان بخش سوم اجازه داد تا روی برنامه‌نویسی برنامه‌های کاربردی مبتنی بر وب مانند برنامه‌های بومی کار کنند. [10]

نسل بعدی iPhone، iPhone 3G در ژوئن ۲۰۰۸ به بازار آمد. مزیت این مدل تمرکز بر ارتباطات شبکه‌ای بود. دسترسی به 3G به کاربران این امکان را می‌داد تا تقریباً در هر جایی به اینترنت دسترسی داشته باشند. امتیاز دیگر iPhone 3G برخوردار بودن از پردازنده پیشرفته بود که باعث ارتقاء کارایی آن می‌شد. اما بنا بر تحقیق انجام شده، نکته‌ای که بسیار حائز اهمیت است نحوه عرضه آن می‌باشد. کیت توسعه نرم‌افزاری (SPK) در مارچ ۲۰۰۸ به وسیله اپل انتشار یافت که جهت رفع نیاز افراد بخش سوم برای طراحی و تست برنامه‌های کاربردی جدید، ساخته و توسعه داده شده بود. در حقیقت ما از این تغییرات بعنوان بستر نرم‌افزاری توسعه دهندگان بخش سوم، جهت ساخت برنامه‌های کاربردی یاد می‌کنیم. [10]

iPhone OS 10 بهینه و به روزسازی شده و در قالب ورژن **iPhone OS 2.0** در تابستان ۲۰۰۸ رونمایی شد.

در ۱۷ ژوئن ۲۰۰۹ ورژن آپدیت شده (روزآمد شده) **iPhone OS 2.0** با اعمال تغییرات جزئی نظیر پیشبرد GPS یا توانایی برش، کپی و چسباندن متن به مدل **iPhone OS 3.0** توسعه یافت. **iPhone OS 3.0** نخستین ورژن **iPhone Os** از لحاظ داشتن امکان ضبط ویدئو توسط کاربران بود. در ژانویه ۲۰۱۰، رونمایی محصول جدید **ipod** با به روز رسانی **iPhone OS 3.0** به **iPhone OS 3.2** انجام گردید. محصول جدید یک تبلت بهینه‌سازی **iPhone OS** به عنوان سیستم عامل آن بود. مزیت دیگر **ipad** صفحه نمایش بزرگ آن در مقایسه با **ipod iPhone** بود که باعث خوانایی آسان‌تر اسناد الکترونیکی و گردش در صفحات وب می‌گردید. از آن جا که این محصول دسترسی به **3G** را به مدد یک سیم کارت مینی فراهم آورد، دسترسی به اینترنت هم آسان‌تر شد. از طرفی دیگر بنا بر اذعان موربیزی و کمپبل (۲۰۱۰) برای برقراری تماس‌ها، استفاده از **3G** ناممکن بود. [11]

پس از این اتفاق، خیل گسترده از توسعه‌دهندگان بخش سوم فرصت این را یافتند تا برنامه‌های کاربردی جدیدی را توسعه و تست نمایند. کمتر از نیم سال، در آوریل ۲۰۱۰، **iPhone OS 4.0** توسط اپل ارائه گردید و بالاخره در ژوئن ۲۰۱۴ ورژن جدید این سیستم عامل بیرون آمد.

بنابر اظهار استیو جابز این سیستم عامل به مقام چهارمین سیستم عامل اصلی در جهان نایل آمد [10]. بر طبق نظر لی (۲۰۱۱) پس از ارائه **iPhone OS** اپل قصد دارد نام این سیستم عامل را به **iOS** تغییر دهد. در نوامبر ۲۰۱۰، **iOS 4.0** به ورژن **iOS 4.2** با تغییرات جزئی و افزودن **Air Print** و **Air Play** به عملکردهایش به روز شد. **iOS 4.3** در مارچ ۲۰۱۰، با افزودن **Hotspot** شخصی به مجموع قابلیت‌ها و عملکرد محصولاتش به بازار معرفی شد. [12]. **iOS 5** هم در اکتبر ۲۰۱۱ ظاهر شد. یکی از تفاوت‌های اصلی این ورژن اصلاح شده دسترسی به ذخیره‌سازی **iCloud** بود که این امکان را به توسعه‌دهندگان بخش سوم می‌داد تا برنامه‌های کاربردی را به وسیله ذخیره آنها در این ذخیره‌ساز **cloud** روزآمد نگه دارند. [13]

نکته ی دیگری که **iOS 5** را بیشتر جالب توجه می‌کرد «**Siri**» بود که به عنوان یک دستیار هوشمند می‌توانست به سؤالات شما از طریق گفتگو پاسخ دهد.

تغییر دیگری که در ارتباط با **iOS 5.0** جالب به نظر می‌رسید **PC Free** بود که استیو جابز از آن به عنوان یک انقلاب یاد کرد که با وجود قابلیت فعال کردن و تنظیم کردن دستگاه‌ها روی **iOS** بدون نیاز به کامپیوتر امکان‌پذیر بود. **iOS 5.0** بیش از ۲۰۰ قابلیت افزون بر **iOS 4.3** داشت [10] ورژن **iOS 6** در سپتامبر ۲۰۱۲ با بیش از ۲۰۰ قابلیت علاوه بر یکپارچه‌سازی عمیق با فیسبوک و بهبود عملکردهای **Siri** ارائه شد. [10]

تیم کوک، رئیس جدید کمپانی اپل، آخرین ورژن **iOS** را بعد از استیو جابز، مارچ ۲۰۱۴ معرفی کرد و بنابر اظهار وی، **iOS 7.0** شامل بیشترین تغییر نسبت به اولین ورژن منتشر یافته، می‌شد.

تفاوت عمده آنها را می‌توان در طرح کلی **iOS** علاوه بر اضافه شدن یک پانل تنظیمات جهت دسترسی به موارد پر کاربرد نظیر **wi fi** یا موسیقی دانست. هرچند دیگر تغییرات و کارکردها همچنان دیده می‌شود. [10]

تیم کوک در سمت آخرین رئیس کمپانی اپل از گسترش فروشگاه برنامه‌های کاربردی (**app Store**) در یک کنفرانس بین‌المللی با بهره‌گیری از توسعه دهندگان سراسر جهان، به عنوان فروشگاه آنلاین، با بیش از ۳۲ بازار جدید و پوشش ۱۵۵ ناحیه جدید در سرتاسر جهان خبر داد. در خصوص داندلدها از فروشگاه برنامه‌های کاربردی می‌توان گفت که به بیش از یک میلیون داندلود تنها طی اولین ماه‌های خود رسید. در ماه ژوئن ۲۰۱۰ این رقم به ۵ میلیون داندلود رسید و در ژانویه ۲۰۱۱ از مرز ۱۰ میلیون گذشت و به بیش از ۲۵ میلیون تا مارچ ۲۰۱۲ رسید که نشان از اهمیت وافر این موضوع و علاقمندی بالای کاربران به آن بود. [14] تا به آن جا که تعداد برنامه‌های کاربردی توسعه یافته تا حدود ژانویه ۲۰۱۳ به رقمی بیش از ۷۷۵۰۰۰ و بالغ بر ۴۰ میلیون داندلود رسید. [10]

۳-۲ اندروید گوگل (google Android)

سیر و گردش در شبکه و محدود بودن اینترنت در گوشی‌های هوشمند (**Smart Phones**) تحت مدیریت اندروید، دو دغدغه اصلی گوگل بنابر نیاز کاربران بود. [15] توسعه یک بستر نرم افزاری برای گوشی‌های هوشمند، موفقیت اصلی گوگل در جهت دستیابی به سهام‌های بیشتر و بیشتر در بازار گردید.

چند ماه پس از موفقیت **iPhone** در بازار در نوامبر ۲۰۰۷، برخی از شرکت‌های شناخته شده و فهم فن‌آوری مثل گوگل، **HTC**، **MOTOTOLA**، **QUALCOMM**، **T-MOBIL** گروهی را جهت رقابت با **iPhone** تحت عنوان **Open Headset Alliance** با هدف توسعه بیشتر سیستم عامل اندروید ایجاد کردند.

طبق نظر هال و اندرسون (۲۰۰۹) [16] این موقعیت شبیه موقعیت اکسیلور در مایکروسافت ویندوز بود، که به گوگل این امکان را داد تا صفحه جستجوی خودش را روی سیستم عامل اجرا کند. (**Hall and Anderson**) منبع باز (**Open soura**) و رایگان بودن نرم‌افزار، به طور کل، یکی از ویژگی‌های سیستم عامل اندروید است که کاربران آن را به رایگان در اختیار می‌گیرند.

اندروید نسخه پیشرفته سیستم عاملی است که هسته گوگل (**Google-core**) نام داشت که پس از مدتی گوگل تصمیم گرفت آن را اصلاح و روزآمد نماید که نتیجه نهایی، اندروید بود [17] درباره توسعه برنامه‌های کاربردی توصیه می‌شود تا کدهایی را در **Scclipse** بنویسند ضمن آنکه از ابزار توسعه دهنده اندروید (**ADT**) استفاده می‌کنند. با این حال اجرای کدهای نوشته شده در پلاگین **IDE** دیگر هم ممکن است. مسئله دیگر که توسعه اندروید را تسهیل می‌کرد، امکان توسعه آن در سیستم عامل‌های گوناگون از جمله **Microsoft windows**، **Moc OS X** یا حتی **Linux** بود. [17]

موضوع دیگر که برای یک توسعه دهنده جهت توسعه برنامه کاربردی لازم است، کیت توسعه نرم‌افزاری (SPK) است و اگر زبان برنامه‌نویسی، جاوا باشد کیت توسعه جاوا لازم می‌شود. هر دو این کیت‌ها ضروری هستند و باید روی کامپیوتر توسعه‌دهندگان جهت امکان توسعه و ارتقاء نصب شوند. کیت توسعه نرم‌افزار (SPK) به عنوان اساسی‌ترین ابزار برای هر توسعه دهنده اطلاق می‌گردد. نکته دیگر این است که هر نسخه‌ای از اندروید باید بستر نرم‌افزاری متعلق به همان نسخه را داشته باشد. از این رو بدیهی است که هر توسعه دهنده باید بستر نرم‌افزاری مخصوص جهت توسعه، انتخاب و سپس کیت توسعه نرم‌افزار متناسب با نوع بستر نرم‌افزاری، نصب نماید و پس از آن نرم‌افزار برنامه کاربردی خود را توسعه، راه‌اندازی و تست نماید. [18] نکته درخور توجه این است که طیف وسیعی از محصولات، از اندروید به عنوان بستر نرم‌افزاری برنامه‌های کاربردی خود استفاده می‌نمایند در حالیکه مؤلفه‌های دیگر محصول از حیث اندازه، تولیدکنندگان، مدل، کارکرد و خصوصیات فنی می‌توانند متنوع باشند. برای مثال شمار زیادی از گوشی‌های تلفن همراه از نسخه‌های گوناگون اندروید به عنوان سیستم عامل خود و بستر نرم‌افزاری برنامه‌های کاربردی استفاده می‌نمایند در حالیکه مؤلفه‌های مختلفی نظیر صفحه نمایش، پردازنده و حافظه و ... دارند. در سپتامبر ۲۰۰۸، T-mobile اولین گوشی هوشمند خود تحت سیستم عامل اندروید را ارائه داده اولین گوشی هوشمند اندروید موفقیت چندانی در بازار در پی نداشت [19]

امروزه می‌توان اندروید را یکی از پیشتازان در زمینه بستر نرم‌افزاری سیستم‌های عامل برای گوشی‌های هوشمند دانست. در ۲۰۱۱ اندروید پیشتاز اصلی در بازار با ۳۵۰۹۹ درصد از سهم بازار قلمداد شد در حالیکه سیمببین با ۲۷۰۳۹ درصد و سیستم عامل آیفون اپل با تقریباً ۱۷ درصد این سهم را در اختیار داشتند.

۴. بحث

یکی از مشخصات اصلی بازار رقابتی، که در اولین مورد در بررسی‌ها (Apples ios) مطرح شده، ضرورت وجود مالک بستر نرم‌افزاری در ایجاد یک سازوکار مدیریت رسمی است. بر اساس نظر بودرئوولاخانی (۲۰۱۲)، این سازوکارهای مدیریت به مشخصات اصلی دیگر رویکردهای جامعه یکپارچه نظیر به اشتراک‌گذاری دانش، اعتنایی نخواهد کرد. [1] از طرفی دیگر لازمه دیگر در بازار رقابتی راجع به اجرای سازوکارهاست تا از گردش مستقیم بازدهی به سوی نوآوران خارجی اطمینان حاصل شود. اپل تمایل به اعمال مدیریت رسمی بر ارتباطات بازار دارد، از این رو بدیهی است که ارتباطاتی میان نوآوران خارجی بوسیله اعطای حق امتیاز و بستن قرارداد مستقیم برقرار کرده تا برای شرکت ارزش‌آفرینی کند. محرک اصلی نوآوران خارجی در این مورد انگیزه سود است. هنگامی که صحبت از کرک آیفون (Jail breakers) می‌شود. محصولات اپل به صورت بستر نرم‌افزاری متفاوتی عمل می‌کند.

در این مورد، در آیفون‌های کرک شده (Jail broken) سیستم عامل به عنوان بستر نرم‌افزاری دو طرفه در جوامع یکپارچه، مطرح است و از آنجا که سیستم عامل آیفون، معاملات و تعاملات بین توسعه‌دهندگان بخش سوم و مشتریان را تسهیل می‌کند. اما تعاملات مستقیم میان توسعه‌دهندگان بخش سوم به عنوان منبع اصلی نوآوری خارجی در شرکت و مالک بستر نرم‌افزاری، که در اینجا منظور شرکت اپل است، ضروری نیست. بدین رو، می‌توان خودمختاری شدید بخش‌های بیرونی را انتظار داشت.

در خصوص مورد دوم بررسی، همان اندروید گوگل، اگر بخواهیم آن را با انواع مختلف رویکردهایی پیش روی یک شرکت، جهت مدیریت نوآوری خارجی براساس نوع نوآوری که در مطالب پیشین به آنها اشاره شد مقایسه کنیم. به این نتیجه خواهیم رسید که گوگل، رویکرد بکارگیری نوآوری خارجی از نوع جوامع یکپارچه را مدنظر قرار داده است.

گوگل سعی دارد تا مشکل نوآوری را از طریق دانش انباشته حل نماید. مزیت دیگر مدیریت نوآوری خارجی از طریق جوامع یکپارچه، بکارگیری مهارت‌های یکپارچه جهت حل مشکل به شمار می‌رود. در واقع به اشتراک‌گذاری دانش، مشخصه اصلی جوامع یکپارچه است. در این مورد با تأسیس بنیادی جهت تلاش‌های بعدی، شرکت‌کنندگان را به استفاده از دانش خود در حیطه‌ی مربوط به کسب و کارشان قادر می‌سازد و به طور کلی می‌توان گفت ارتباط برقرار شده میان نوآوران خارجی، ارتباطی یکپارچه است. گوگل در مقام مالکیت بستر نرم‌افزاری، مدیریت غیر رسمی خواهد داشت تا آنجا که تعاملات میان شرکت‌کنندگان عمدتاً مبتنی بر هنجار است.

با نگاهی از جنبه دیگر به این موارد، بحثی درباره مدل‌های تجاری بستر نرم‌افزاری که اپل و گوگل انتخاب کردند مطرح می‌شود. در حقیقت هر دو تصمیم داشته‌اند تا محصولات خود را در پرتو نوآوری خارجی هدایت نمایند. به منظور دستیابی به این هدف، انتقال محصول به بستر نرم‌افزاری و سپس منفعت بردن از آن، امری است اجتناب‌ناپذیر. به طوری که مفهوم کنترل و مدیریت بستر نرم‌افزاری در مسیر توجه هر دو کمپانی قرار گرفته است. با به کارگیری مدل تجاری بستر نرم‌افزاری یکپارچه کننده، کمپانی‌ها، مابین نوآوران خارجی و مشتریان قرار گرفته‌اند. بر اساس این رویکرد و چارچوب، اپل و گوگل توانسته‌اند روی معاملات با مشتریان نظارت کنند.

۵. نتیجه‌گیری

در این تحقیق، دو کمپانی اصلی که سهم عمده بازار در زمینه سیستم‌های عامل گوشی‌های تلفن همراه را در اختیار دارند، انتخاب گردید تا چهارچوب‌های مدیریتی بکار گرفته شده در آن‌ها، بررسی شود. از یکطرف اپل بر اساس رویکردها و سیاست‌های سازمانی بر آن شد تا از مزایا و ظرفیت‌های بازارهای رقابتی بهرمنند شود. علاوه بر آن، می‌توان پی برد که اهمیت کنترل و مدیریت کردن سبب آن شد تا اپل، بستر نرم افزاری تجاری یکپارچه کننده را بعنوان بستر نرم افزاری تجاری خود انتخاب نماید. در نتیجه می‌توان فروشگاه برنامه کاربردی را به منزله یک بستر نرم افزاری یکپارچه کننده در بازار رقابتی دانست. بر اساس این دیدگاه، اپل از نوآوری خارجی استفاده، آن را کنترل و مدیریت می‌کند. از طرفی دیگر، با توجه به توسعه نرم افزاری سیستم عامل در گوگل می‌توان گفت مزایای جوامع یکپارچه که در بخش قبل به آن اشاره شد، به اندازه کافی برای گوگل جالب و مطلوب بوده که آنرا به پذیرش یک بستر نرم افزاری یکپارچه کننده در جامعه یکپارچه متقاعد کرده است. IOS کرک شده در محصولات اپل را می‌توان بعنوان اقدام اصلی آن دسته از بخشهای خارجی در جوامع یکپارچه ای دانست که IOS را به اندازه کافی جهت توسعه برنامه های کاربردی بصورت باز در اختیار نداشته اند. در مجموع می‌توان دریافت که هر دو این رویکردها با وجود مدلهای متفاوت بسترهای نرم افزاری، موفق بوده اند. در نتیجه انتخاب صحیح مدل تجاری بستر نرم افزاری و نسبت دادن مشکلات نوآوری بر اساس ویژگیهای آن به مرتب‌ترین حیطه، می‌تواند شرکت را به بستر نرم افزاری تحت کنترل با توانایی مدیریت نوآوریهای خارجی سوق دهد.



منابع و مراجع

- [1] Boudreau, K. J. and K. R. Lakhani (2012). "How to manage outside innovation." Image.
- [2] Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2007). Research methods for business students, 4th ed. Edinburg: Pearson education limited
- [3] Ghauri, P. & Gronhaug, K. (2010). Research Methods in Business Studies (4th Ed.). Prentice Hall. P15, P54-56, P63, P90-97, P99-101, P104-114.
- [4] Ghauri, P. & Gronhaug, K. (2010). Research Methods in Business Studies (4th Ed.). Prentice Hall. P15, P54-56, P63, P90-97, P99-101, P104-114.
- [5] Yin, R.K. (1994). Case study research: Design and methods (2nd ed.). Beverly Hills, CA: Sagepublishing.
- [6] Finch, B.J., and Luebbe, R.L. (1997) Using internet conversations to improve product quality: An exploratory study, bitemationat Jminuil of Quality and Reliability Management, 14. 8-9. 849-865.
- [7] Ovsyannykov, I. (2012). Quality Examples of iOS User Interface Designs . Retrieved 2012-03-07
- [8] Ovsyannykov, I. (2012). Quality Examples of iOS User Interface Designs . Retrieved 2012-03-07
- [9] Schonfeld, E. (2007) Breaking: Google Announces Android and Open Handset Alliance, Techcrunch (November 5), available at <http://techcrunch.com/2007/11/05/breaking-google-announces-androidand-open-handset-alliance/>, last visited on February 8, 2013.
- [10] Android Developers – What is Android? (2013), Android Developers, <http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>
- [11] Morrissey, S. and T. Campbell (2010). iOS forensic analysis for iPhone, iPad, and iPod touch, Springer
- [12] Lee, W.-M. (2011). Beginning iOS 5 application development, John Wiley & Sons.
- [13] Apple.com (2011). iOS 5 developer Technologies. Apple. Retrieved 2013-07-06. From <https://developer.apple.com/technologies/iOS5>
- [14] Whitney, L. (2012). Apple's App Store travels to 32 more countries. CNET. Retrieved 2012-07-26. From http://news.cnet.com/8301-13579_3-57458659-37/apples-app-store-travels-tomorecountries/?tag=featureRiver
- [15] Roth, D. (2008) Google's Open Source Android OS Will Free the Wireless Web, Wired (June 23), available at http://www.wired.com/techbiz/media/magazine/16-07/ff_android?currentPage=all, last visited on February 8, 2013.
- [16] Hall, S. P. and E. Anderson (2009). "Operating systems for mobile computing." Journal of Computing Sciences in Colleges 25(2): 64-71.
- [17] Android Developers – What is Android? (2013), Android Developers, <http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>
- [18] Android Developers – Installing the SDK (2013), Android Developers, <http://developer.android.com/sdk/installing.html>
- [19] Romano, N. C., Donovan, C., Chen, H., & Nunamaker, J. F. (2003) A methodology for analyzing webbased qualitative data. Journal of Management Information Systems, 19, 213-246.