

عوامل مؤثر بر نوآوری‌پذیری صنعت اپراتوری تلفن همراه در گذار به سمت موبایل باند پهن؛ مورد مطالعه کشور ایران

حجت‌اله حاج‌حسینی

دانشیار سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران
hojat.hajihoseini@gmail.com

بیباک کمالی*

دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
btakmli@yahoo.com

مهدی الیاسی

استادیار دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
elyasi.atu@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۱۷

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۴/۰۶/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۶/۳۱

چکیده

هدف از این مقاله بررسی عوامل مؤثر بر نوآوری‌پذیری صنعت اپراتوری تلفن همراه در خارج و داخل کشور می‌باشد که با رویکرد تحقیقات ترکیبی و با استفاده از مطالعه موردی، انجام شده است. با توجه به اینکه صنعت مخابرات یکی از صنایع کلیدی کشور از منظر اقتصادی و فناوری است و می‌تواند موتور محرک بسیاری از فناوری‌های پیشرفته دیگر در کشور باشد این بررسی می‌تواند یافته‌های مناسبی برای صنعت مخابرات کشور به صورت عام و شرکت‌های اپراتوری کشور به صورت خاص داشته باشد. در نتیجه در این تحقیق به بررسی عوامل مؤثر بر نوآوری‌پذیری اپراتورهای کشور در گذار نسلی از نسل ۲ به سمت موبایل باند پهن پرداخته شده است. در ابتدا با مرور ادبیات تحقیق اهمیت نوآوری در صنعت بیان شده و سپس عوامل مؤثر بر نوآوری‌پذیری در قالب چاقوب مفهومی نشان داده شده است که شامل عوامل درونی؛ (۱) ساختار زنجیره ارزش (۲) مدل کسب و کار (۳) همگرایی و هم‌سویی سازمانی و (۴) همگرایی فنی (تجهیزات قدیم و جدید) و عوامل بیرونی؛ (۱) پذیرش فناوری توسط بازار و (۲) نهادهای تنظیم مقررات می‌باشد. و در نهایت از طریق مصاحبه با خبرگان صنعت صحت مدل و عوامل آن سنجیده شده است.

واژگان کلیدی

نوآوری؛ نوآوری‌پذیری؛ صنعت اپراتوری تلفن همراه؛ موبایل باند پهن.

مقدمه

دوم تلفن همراه و سیستم‌های دیجیتالی شد. تکامل این سیستم نیز که امکان شنود در آن کمتر بود و افزایش تعداد مشترکان را به همراه داشت، باعث پدید آمدن نسل سوم تلفن همراه شد، تغییرات گسترده‌ای در فناوری صنعت تلفن همراه در حوزه اتصالات، پوشش شبکه، سرعت شبکه، پهنای باند و ... در حال انجام است که منجر به بوجود آمدن نسل ۳ و ۴ شده است در حالیکه فناوری نسل ۲ از نظر تعداد مشترکین باقی می‌ماند. تعداد مشترکین نسل ۲ برای اولین بار در سال ۲۰۱۳ کاهش یافته به طوری که در سال ۲۰۰۸ از ضریب نفوذ ۹۰٪ به ۶۷٪ تا پایان سال ۲۰۱۳ رسید. بدین ترتیب نسل ۲ تا سال ۲۰۲۰ با حدود ۳.۲ میلیارد مشترک یک سوم سهم از کل را دارا است. (The Mobile Economy, 2014) کاهش سهم نسل ۲ نشان‌دهنده رشد قوی نسل ۳ و اخیراً ۴ است، مشترکین موجود نسل ۲ به منظور استفاده از مزایای گوشی‌های پیشرفته و هوشمند و همچنین سرعت اینترنت بالاتر که توسط این شبکه‌ها ارائه می‌شود به سمت نسل

فکر متحرک یا سیار کردن تلفن و بکارگیری آن در مکان‌های مختلف به‌منظور بهره‌گیری بیشتر از این وسیله، از دهه ۱۹۶۰ میلادی در کشورهای اسکاندیناوی (سوئد، نروژ، دانمارک و فنلاند) پا گرفت و در اواخر آن دهه، اولین تلفن نقطه به نقطه به کار گرفته شد که نقطه پرتابی در روند مخابراتی به شمار می‌آید. در سال ۱۹۸۵ میلادی مؤسسه استاندارد مخابرات اروپایی^۱ متشکل از ۱۷ کشور اروپایی درصدد طراحی و ابداع یک استاندارد مشترک برای تأسیس شبکه سلولی برآمد تا این استاندارد به صورت هماهنگ، طرح تلفن سیار دیجیتال را اجرا کند، این استاندارد GSM نام گرفت. این تلفن‌ها که از سیستم مخابرات سلولی استفاده می‌کردند، بعدها تکامل پیدا کردند که این تکامل منجر به پیدایش نسل

1. European Telecommunication Standard Institute

* نویسنده مسئول

نوآوری نه تنها در سطح هر بنگاه، بلکه به شکل فزاینده به عنوان منشأ رشد اقتصاد ملی اهمیت یافته است. بامول در کتاب اخیر خود گفته است "تقریباً هر رشد اقتصادی که بعد از قرن هجدهم رخ داده به گونه‌ای در نوآوری ریشه دارد [۱۸]. بررسی مؤسسه مشاوره اینووارو^۲ نیز حاکی از آن است که در بنگاه‌های پیشگام در نوآوری ارتباط محکمی میان فعالیت‌های نوآورانه و عملکرد سازمان وجود دارد [۱۹].

نوآوری در حال تبدیل به یک مؤلفه کلیدی در سیاستگذاری اقتصادی است مثلاً دفتر علم و نوآوری انگلستان نوآوری را موتور اقتصاد مدرن می‌داند که ایده‌ها و دانش را به کالا و خدمت تبدیل می‌کند. یکی از پایگاه‌های اینترنتی دولت استرالیا نیز چنین می‌نویسد "شرکت‌هایی که برای نوآوری سرمایه‌گذاری نمی‌کنند آینده خود را به خطر می‌اندازند و اگر به دنبال راه‌حلی نوآورانه برای مسائل جدید نباشند، احتمال موفقیت کسب و کار آنها اندک است". سازمان آمار کانادا ویژگی‌های اصلی بنگاه‌های موفق کوچک و متوسط را چنین بر می‌شمارد:

نوآوری همیشه مهمترین ویژگی مرتبط با موفقیت آنهاست.

بنگاه‌های نوآور معمولاً به نرخ رشدی قابل توجه دست می‌یابند یا از دیگر بنگاه‌ها موفق‌تر عمل می‌کنند.

بنگاه‌هایی که به سهم بازار و سودآوری فزاینده دست می‌یابند، دقیقاً همان بنگاه‌های نوآوردند [۲۱].

ساختار صنعت اپراتوری تلفن همراه

تحقیقات متعددی در زمینه نوآوری چه در داخل و چه در خارج از کشور انجام گرفته است از مهم‌ترین تحقیقات خارجی صورت گرفته می‌توان به مقاله فنگ لی^۳ و جیسون والی^۴ در سال ۲۰۰۲ اشاره کرد در این مقاله به بررسی سیر تحولات صنعت اپراتوری تلفن همراه از سال ۱۹۸۰ می‌پردازد و معتقد است با وجود تحولاتی که تا سال ۲۰۰۲ در این صنعت رخ داده و عمدتاً این تحولات تدریجی بوده‌اند ولی تحولات رادیکالی در راه است که شرکت‌ها را ملزم می‌کند جهت زنده ماندن و همپایی با این تحولات، تغییرات عمده‌ای در مدل کسب و کار خود ایجاد کنند و عمدتاً این شرکت‌ها برای رقابت نیازمند ایجاد نوآوری در زنجیره تأمین خود هستند [۲]. بطوریکه این زنجیره تأمین از گروهی از پیمانکاران می‌بایست به زنجیره ارزش یا شبکه نوآور تبدیل شود. همچنین در این مقاله بازیگران و یا به عبارت دیگر لایه‌های صنعت اپراتوری معرفی شده است.



شکل ۱- لایه‌های صنعت اپراتوری تلفن همراه [۲]

شکل ۱، ۶ لایه این صنعت را نشان می‌دهد.

موبایل باند پهن (3G و 4G) مهاجرت می‌کنند. این یکی از ویژگی‌های کشورهای توسعه‌یافته است که هم مشترکین و هم اپراتورها توانایی مهاجرت به سمت نسل‌های بالاتر باند پهن را داشته باشند.

با توجه به توضیحات ارائه شده درخصوص روند توسعه فناوری و همچنین رشد فزاینده مشترکین موبایل باند پهن در جهان و مخصوصاً در منطقه در سال‌های اخیر (با توجه به جدول ۱) می‌توان نتیجه گرفت که رشد سریع فناوری در صنعت ICT شرکت‌های این صنعت به‌خصوص شرکت‌های اپراتوری تلفن همراه را با چالش جدی مواجه کرده است. چالشی که حتی شرکت‌های بزرگ و پیشرو اروپایی را نیز با شکست مواجه کرده است به‌طوریکه در اواخر دهه ۹۰ مرکز نوآوری از شرکت‌های اروپایی به شرکت‌های ژاپنی و چینی منتقل شد. با توجه به اینکه کشور ایران در مراحل اولیه گذار به سمت نسل‌های بالاتر فناوری (موبایل باند پهن) است و از میان ۴ اپراتور فعال کشور ۳ اپراتور دارای موقعیت حساس هستند، همراه اول با بیشترین ضریب نفوذ و بزرگترین اپراتور خاورمیانه، (ایرانسل) اپراتور چند ملیتی و فعال در آفریقا و خاورمیانه و رایتل به عنوان تنها اپراتور فعال در نسل سوم در ایران، و همچنین با توجه به مطالعات موردی تجربه کشورها در گذار به سمت نسل‌های بالاتر فناوری می‌توان نتیجه گرفت که عمده چالشی که شرکت‌ها با آن مواجه هستند تغییرات اساسی در مدل کسب و کار آنها و مدل نوآوری آنهاست، به بیان دیگر اگر شرکت‌ها در این گذار با ساختار و مدل قبلی خود به فعالیت ادامه دهند قطع به یقین با شکست مواجه خواهند شد.

بنا به آمار^۱ کشور ایران تا سال ۲۰۱۴ دارای ۶۱ میلیون مشترک موبایل خواهد بود که از این میان ۵۸ میلیون در نسل ۲، ۴.۵ میلیون مشترک در موبایل باند پهن قرار دارند. (International Telecommunication Union Feb2013) به همین دلیل همانطور که گفته شد با توجه به موقعیت حساس شرکت‌های اپراتوری کشور ایران در این گذار، در این مقاله به بررسی شاخص‌های نوآوری‌پذیری در کسب و کار شرکت‌های اپراتوری ایران در گذار به سمت موبایل باند پهن پرداخته خواهد شد.

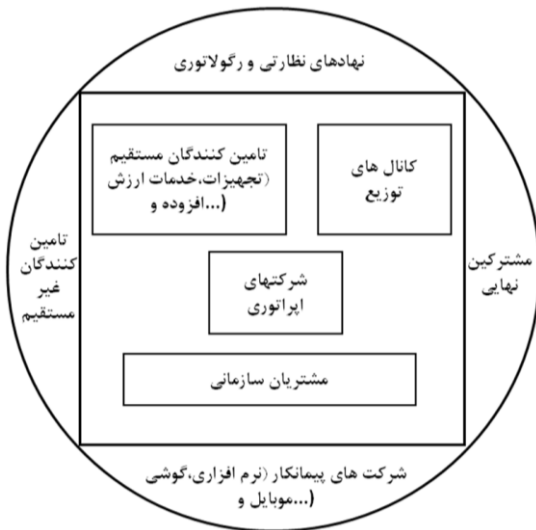
مبانی نظری

اهمیت نوآوری

موفقیت سازمان‌ها عمدتاً ریشه در نوآوری دارد. مزیت رقابتی می‌تواند ناشی از اندازه، مالکیت دارایی‌ها و مانند آنها نیز باشد اما الگوی "مزیت رقابتی برخاسته از نوآوری" بیشتر به نفع سازمان‌هایی است که می‌توانند از دانش و مهارت‌های فناورانه و تجربه برای ایجاد نوآوری در محصولات خود (کالا یا خدمت) و نیز روش‌های توسعه و عرضه آنها استفاده کنند [۱۷].

2. Innovaro
3. Feng Li
4. Jason Whalley

1. "Iran - Telecoms, Mobile, Broadband and Forecasts". Retrieved 2014-03-25.



شکل ۳- ساختار صنعت موبایل [۴]

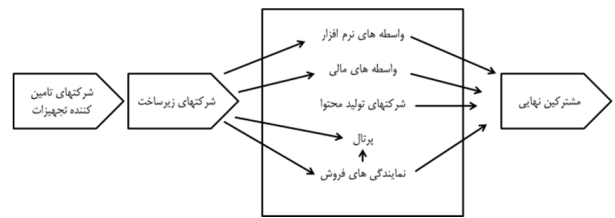
یک راهبرد مؤثر می‌بایست منجر به تسهیل در ایجاد ارزش و به اشتراک‌گذاری آن با سایر اجزای اکوسیستم شود. مهمترین نکات آن به صورت خلاصه در ادامه آورده شده است [۴]:

الف) ساخت و به اشتراک‌گذاری دارایی‌های معمول و متداول: ارائه مجموعه‌ای از دارایی‌های متداول که شرکت‌های دیگر بتوانند از آن استفاده کنند مثال معمول آن سیستم عامل ویندوز است. سازمان‌های دیگر می‌توانند از ابزارها، فناوری‌ها، کانال‌ها و مشتریان خاص آن بجای اینکه خود آن را بسازند استفاده کنند. در این صورت در هزینه‌ها صرفه‌جویی شده و ارزش‌ها در راه کارآمدتری استفاده می‌شوند.

ب) ترویج نوآوری: برای اطمینان از توسعه پایدار باید قابلیت‌های نوآور اکوسیستم را بهبود بخشید. یک راه، ترکیب راهبردهای جدید و پیشرفته با دارایی‌های معمولی است. راه دیگر ترویج نوآوری از طریق دیگر اعضا است.

ج) مدیریت فرآیند ایجاد ارزش: با ایجاد یک پلتفرم از دارایی‌های متداول می‌توان به مقدار زیادی ارزش ایجاد شده را با دیگر اعضای اکوسیستم به اشتراک گذاشت.

د) به اشتراک‌گذاری ارزش‌ها در میان همکاران: نقش هریک از اجزای اکوسیستم ارزش‌آفرینی در هر سطحی است. سلامت یک اکوسیستم وقتی که یکی از اجزا میزان استفاده از ارزش‌هایش بیش از تولید آن است، به خطر می‌افتد. یک شرکت اپراتوری می‌بایست تعادل ارزش را در سراسر اکوسیستم حفظ کند و همچنین مقداری از ارزش‌ها را برای خود نگه دارد. ه) شکل‌دهی شبکه‌های خارجی: اگر شبکه اصلی بیش از حد پیچیده شود، مدیریت فرآیند ایجاد ارزش برای شرکت اپراتوری دشوار خواهد شد. شرکت‌های اپراتوری با استفاده از ترویج رقابت و انتخاب شرکای باارزش شبکه‌های خارجی شکل می‌دهد. این کار بهره‌وری مدیریت اکوسیستم را بالا می‌برد و باعث تکامل منابع خارجی خواهد شد.



شکل ۲- زنجیره تأمین صنعت اپراتوری تلفن همراه [۲]

همچنین در شکل ۲ مدل زنجیره تأمین این صنعت نشان داده شده است. در مقاله "راهبردهای اکوسیستم کسب و کار اپراتورهای شبکه تلفن همراه در نسل سوم (3G): مورد مطالعه موبایل چین" که توسط جینگ^۱ و جیان^۲ در سال ۲۰۱۱ انجام گرفته است، درخصوص "اکو سیستم کسب و کار" اپراتوری شبکه تلفن همراه بحث می‌کند. به عقیده نویسندگان این مقاله، این مفهوم دارای سه بعد می‌باشد؛ الف) متشکل از تعداد زیادی از سازمان‌ها، ب) ارتباط و وابستگی متقابل و ج) تکامل مشترک پویا. [۴]

اکو سیستم صنعت موبایل در این مقاله به صورت شکل زیر معرفی شده است، انتقال به نسل سوم چالش‌هایی را برای اپراتورهای تلفن همراه به ارمغان آورده است. در چنین شرایطی اپراتورهای تلفن همراه بدلیل در اختیار داشتن منابع حیاتی (شبکه موبایل)، موقعیت خود را به عنوان مرکز این اکو سیستم از دست نمی‌دهند. ارزشی که این صنعت فراهم می‌کند شامل ارزش از ترمینال، شبکه و تجهیزات سیستم به صورت یکپارچه به شبکه تبدیل شده و به مشترکین انتقال می‌یابد. بدلیل وابستگی سایر تأمین‌کنندگان و مشترکین، اپراتورهای تلفن همراه دارای قدرت قابل توجهی در این اکوسیستم هستند. بنابراین آنها اثرات قابل توجهی در عملکرد کلی این اکو سیستم و سایر بنگاه‌های مستقل می‌گذارند.

داخل این اکو سیستم عناصر و بازیگران بسته به میزان تأثیر و مشارکتشان در تولید ارزش اصلی اکوسیستم، جدا شده‌اند. منظور از "کسب و کار اصلی" در صنعت اپراتوری تلفن همراه، یکپارچه‌سازی تمامی تجهیزات، سیستم‌ها و سرویس‌ها شامل سرویس‌های اصلی و خدمات ارزش افزوده در غالب ارتباطات و انتقال آن به مشترکین است. به‌منظور تسهیل استفاده از سرویس‌ها، محصولات و خدمات مکمل، محتوا و برنامه‌ها (اپلیکیشن‌ها) استانداردسازی لازم است. نهادهای نظارتی و رگولاتوری، سهامداران، شرکت‌های رقیب و صنایع مربوط به صورت غیرمستقیم تأثیر دارند ولی نقش مهمی را در موفقیت اپراتورها بازی می‌کنند [۴].

1. Zhang Jingn
 2. LiangXiong-Jian

قابلیت نوآوری

مفهوم قابلیت نوآوری به صورت‌های مختلفی تعبیر شده است که عبارتند از: توانمندی‌هایی که در فرآیندها، سیستم‌ها و ساختار سازمانی وجود داشته و برای فعالیت‌های نوآوری در محصول و فرآیند قابل به‌کارگیری هستند. این توانمندی‌ها را نمی‌توان به‌طور کامل تقلید نمود چون برآمده از مهارت سازمانی و یادگیری انباشته شده بنگاه هستند [۱۲]، توانایی تبدیل مستمر دانش و ایده‌ها به محصولات، فرآیندها و سیستم‌های جدید برای انتفاع بنگاه و ذی‌نفعانش [۱۳]، مجموعه‌ای از مهارت‌ها و دانش مورد نیاز برای جذب، کنترل و بهبود فناوری‌های موجود و خلق نمونه‌های جدید از آن‌ها [۱۴]. در تعریف اخیر به وضوح مشخص است که ایده فناورانه مورد نظر در مفهوم نوآوری، لزوماً منحصر در خلق فناوری جدید نیست بلکه شامل ایده‌های ناظر بر جذب، کنترل و بهبود فناوری‌های موجود نیز می‌شود. از نظر محققان سازمان‌های نوآور دارای شرایطی هستند که بطور خلاصه در جدول زیر آورده شده است [۱۷].

جدول ۱- مؤلفه‌های سازمان نوآور [۱۷]

ویژگی‌های کلیدی	مؤلفه‌های سازمان نوآور
تبیین شفاف اهداف و ایجاد باور مشترک به آنها، بسط وجود رهبری و عزم برای نوآوری	چشم‌انداز مشترک، وجود رهبری و عزم برای نوآوری
نیات راهبردی و تعهد مدیریت ارشد	طراحی سازمانی مناسب که خلاقیت، یادگیری و تعامل را ممکن می‌کند. چاره کار همیشه مسطح کردن سازمان و مدل ساختار آزاد نیست: مسئله اصلی یافتن حد تعادل مناسب بین دو قطب ارگانیک- مکانیکی در موقعیت‌های مختلف است.
مروجان، قهرمانان و دیده‌بانان و نقش‌هایی دیگر که پیشران یا تسهیل‌کننده نوآوری هستند.	افراد کلیدی
به‌کارگیری مناسب تیم‌ها (در سطوح مختلف بخشی، میان وظیفه‌ای و بین سازمانی) برای حل مشکلات نیازمند سرمایه‌گذاری در انتخاب و تشکیل تیم است.	کار تیمی اثربخش
مشارکت کل سازمان در بهبود مستمر	نوآوری مشارکتی
رویکرد مثبت به ایده‌های خلاق و حمایت از آنها با نظام‌های انگیزشی مناسب	محیط خلاقانه
توجه به مشتریان داخلی و خارجی شبکه‌سازی گسترده	توجه به محیط بیرونی
نقش هریک از اجزای اکوسیستم ارزش‌آفرینی در هر سطحی است. سلامت یک اکوسیستم وقتی که یکی از اجزا میزان استفاده از ارزش‌هایش بیش از تولید آن است، به خطر می‌افتد. یک شرکت نوآور می‌بایست تعادل ارزش را در سراسر اکوسیستم حفظ کند و همچنین مقداری از ارزش‌ها را برای خود نگه دارد.	مدیریت فرآیند ایجاد ارزش و به اشتراک‌گذاری ارزش‌ها در میان سازمان

مدل مفهومی

مدل مفهومی تحقیق براساس مرور ادبیات موضوع، بررسی تاریخی شکل‌گیری و فعالیت شرکت‌های اپراتوری کشور و مصاحبه خبرگان تدوین شده است. در این راستا، پس از مرور ادبیات موضوع، اطلاعات موجود در مورد سابقه شکل‌گیری، اهداف، فعالیت‌ها و همچنین تأثیرات این فعالیت‌ها بر صنعت اپراتور تلفن همراه بررسی شد. همچنین با ۱۰ نفر از خبرگان صنعت اپراتور تلفن همراه مصاحبه شده است. خبرگان فوق دارای تحصیلات لیسانس و بالاتر بوده و در رده مدیریتی میانی و ارشد این صنعت شاغل می‌باشند. مصاحبه‌ها به صورت نیمه ساختاریافته و با استفاده از نتایج مرور ادبیات تحقیق انجام شده است. مصاحبه با خبرگان صنعت اپراتوری تلفن همراه در دو محور مدل نوآوری شرکت‌های اپراتوری کشور و تکمیل مدل مفهومی انجام شده است. نتایج حاصل از هر مصاحبه با استفاده از روش تحلیل محتوا استخراج شده. همانگونه که در شکل یک نشان داده شده است، مدل مفهومی این تحقیق دارای یک متغیر اصلی نوآوری‌پذیری در شرایط گذار می‌باشد. که این متغیر دارای پنج بعد است. برای شناسایی عوامل تأثیرگذار بر نوآوری‌پذیری یا قابلیت نوآوری شرکت‌های اپراتوری دو عامل محیط بیرونی و محیط داخلی در نظر گرفته شد که محیط داخلی سازمان دارای مؤلفه‌های (۱) ساختار زنجیره ارزش (۲) مدل کسب و کار (۳) همگرایی و هم‌سویی سازمانی (۴) همگرایی فنی (تجهیزات قدیم و جدید) و محیط بیرونی شامل (۱) پذیرش فناوری توسط بازار و (۲) نهادهای تنظیم مقررات می‌باشد به عبارت دیگر در ادبیات موضوع تعدادی از ابعاد و مؤلفه‌ها به‌صورت مستقیم براساس مرور ادبیات شناسایی شده‌اند و تعداد دیگری از مؤلفه‌ها از مصاحبه‌ها استخراج شده است.



شکل ۴- چارچوب مفهومی تحقیق

در این مدل متغیر اصلی و وابسته نوآوری‌پذیری در گذار فناوری است که شامل اجزای زیر می‌باشد:

- خلاقیت
- باز بودن
- رویکرد آینده داشتن
- ریسک‌پذیری

بمث

فناوری تلفن همراه تقریباً با تأخیر زیادی وارد کشور ما شد؛ تیرماه سال ۱۳۷۲ بود که ثبت‌نام تلفن همراه در کشور آغاز شد. اما به دلیل عدم استقبال در آن زمان توسط مردم، روند ثبت‌نام چندین ماه به طول انجامید. تا اواسط سال ۷۴ جمعاً ۹ هزار و ۹۴۷ نفر ثبت‌نام کردند. در سال ۱۳۷۴ تعداد تلفن‌های دایر شده به ۱۵۹۰۷ شماره افزایش یافت و شهرهای مشهد، اهواز، تبریز، اصفهان و شیراز نیز زیر پوشش شبکه تلفن همراه قرار گرفتند. گسترش شبکه ارتباطات سیار در سال‌های بعد نیز ادامه یافت، به طوری که در سال ۱۳۷۵ علاوه بر شهرهای یاد شده ۲۸ شهر دیگر به این شبکه پیوست. در حال حاضر شرکت ارتباطات سیار در ایران (همراه اول) حدود ۵۷ میلیون سیم‌کارت واگذار کرده که ۵۲ میلیون آن فعال شده و ۱۱۶۷ شهر و ۶۷ هزار کیلومتر از جاده‌های کشور را تحت پوشش قرار داده است و ضریب نفوذ این اپراتور حدود ۷۴ درصد و ارتباط رومینگ بین‌الملل آن با ۲۷۱ اپراتور در ۱۱۲ کشور جهان برقرار است. شرکت خدمات ارتباطی ایرانسل نیز در ۶ آذر ۱۳۸۴ موفق به دریافت پروانه شبکه خدمات ارتباطات سیار (جی‌اس‌ام) از وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات گردید. شبکه ایرانسل در ۲۹ مهر ۱۳۸۵ به صورت رسمی در شهرهای تهران، مشهد و تبریز افتتاح گردید. شرکت تالیا به عنوان اولین شبکه مستقل پیش‌پرداخت^۱ تلفن همراه از سال ۱۳۸۳ با استفاده از تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شرکت‌های زیمنس، آکاتل و اریکسون و با مشاوره یکی از برجسته‌ترین مشاوران GSM در دنیا (شرکت TELE2) آغاز به کار کرد. رایتل در راستای گسترش دامنه فعالیت‌های خود، در سال ۱۳۸۹ موفق به اخذ پروانه اپراتور سوم تلفن همراه کشور با انحصار دو ساله جهت ارائه خدمات نسل سوم موبایل علاوه بر خدمات نسل دوم شد تعداد مشترکین رایتل تا دی‌ماه ۱۳۹۲ بالغ بر ۱ میلیون نفر بوده است. با توجه به توضیحات ارائه شده مهمترین رویدادها در این صنعت در شکل ۲ نشان داده شده است.

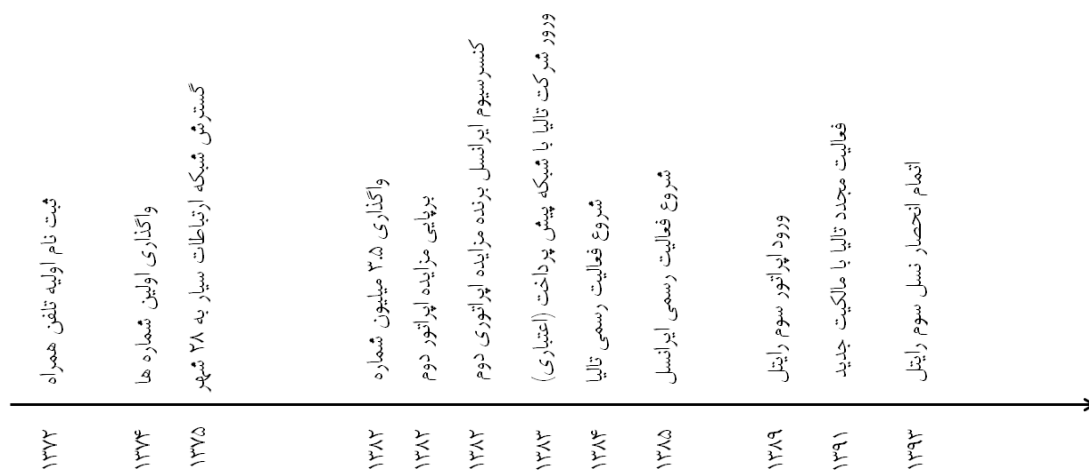
- پیشرو فعال بودن
- همچنین متغیرهای مستقل در این مدل شامل موارد ذیل می‌باشد.
- ساختار زنجیره ارزش
- مدل کسب و کار
- همگرایی و هم‌سویی سازمانی
- همگرایی فنی (تجهیزات قدیم و جدید)
- عوامل محیط بیرونی (پذیرش فناوری توسط بازار و نهادهای تنظیم مقررات)

جدول ۲- ابعاد نوآوری‌پذیری

متغیر	ابعاد	مراجع
نوآوری‌پذیری	خلاقیت	Miller and Friesen (1983, p. 222) Khan and Manopichetwattana (1989, p. 598) Woodman et al. (1993, p. 293) Siguaw et al. (2006, p. 562) Keskin (2006, p. 399)
	باز بودن	
	رویکرد آینده داشتن	
	ریسک‌پذیری	
	پیشرو فعال بودن	

جدول ۳- عوامل درونی و بیرونی تأثیرگذار بر نوآوری‌پذیری

متغیر	ابعاد	مؤلفه‌ها	مراجع
عوامل تأثیرگذار بر نوآوری‌پذیری	عوامل درونی	ساختار زنجیره ارزش	Miller and Friesen (1983, p. 222) Khan and Manopichetwattana (1989, p. 598) Woodman et al. (1993, p. 293) Siguaw et al. (2006, p. 562) Keskin (2006, p. 399)
		مدل کسب و کار	
		همگرایی و هم‌سویی سازمانی	
	عوامل محیط بیرونی	همگرایی فنی (تجهیزات قدیم و جدید)	
		پذیرش فناوری توسط بازار	
		نهادهای تنظیم مقررات	



شکل ۵- مهمترین رویدادهای صنعت اپراتوری کشور

نوآوری‌پذیری تغییر دهند و این توسعه بلندمدت است که در نهایت ارزش خدمات نسل سوم را به مشترکین نشان خواهد داد به‌طوری‌که هم اپراتور و هم مشترک در این ارتباط بلندمدت سود خواهند برد.

نتیجه‌گیری

در این مقاله تلاش شد با رویکردی کاربردی اهمیت نوآوری و عوامل مؤثر بر آن در صنعت اپراتور تلفن همراه در خارج و داخل کشور مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد. در این راستا پس از بررسی ادبیات موضوع و مصاحبه با خبرگان ابعاد قابلیت نوآوری شامل خلاقیت، باز بودن، آینده‌نگری، ریسک‌پذیری و پیشرو بودن تعریف شد. علاوه بر این مشخص شد عوامل تأثیرگذار بر این متغیر نیز می‌تواند به دو دسته عوامل بیرونی و داخلی تقسیم شود، سپس کلیه عوامل تأثیرگذار در قالب یک چارچوب مفهومی نشان داده شد و در نهایت وضعیت اپراتورهای کشور از لحاظ روند گذار نسلی به سمت موبایل باند پهن مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که از بین ۴ اپراتور همراه اول، ایرانسل، رایتل و تالیا، سه اپراتور اول با توجه به موقعیت هر یک با چالش‌هایی روبه رو هستند با توجه به اهمیت نوآوری و نوآوری‌پذیری در این صنعت که پیشتر اشاره شد، اپراتورها باید تمرکز خود را بر خلق خدمات نسل ۳ بگذارند و تنها به داشتن مجوز نسل سوم اتکا نکنند، در غیر این صورت تبدیل به اپراتورهایی خواهند شد که خدمات نسل ۲ را بر روی شبکه نسل سوم ارائه می‌دهند و اگر در این مسیر (گذار نسلی) نوآوری نداشته باشند (عوامل مؤثر بر نوآوری‌پذیری) و با مدل قبلی کسب و کار خود ادامه دهند در بازی رقابت عقب می‌مانند.

منابع

1. Jun Xia, 2011, The third-generation-mobile (3G) policy and deployment in China: Current status, challenges, and prospect.
2. Feng Lia, Jason Whalley, 2002, Deconstruction of the telecommunications industry: from value chains to value networks.
3. Koen Dittich, Geert Duysters, 2007, Networking as a Means to Strategy Change: The Case of Open Innovation in Mobile Telephony.
4. Zhang Jingn, Liang Xiong – Jian, 2011, Business ecosystem strategies of mobile network operators in the 3G era: The case of China Mobile.
5. George Owusu Essegbey, Godfred Kwasi Frempong, 2011, Creating space for innovation—The case of mobile telephony in MSEs in Ghana.
6. Arnd Weber, Michael Haas, Daniel Scuka, 2011, Mobile service innovation: A European failure.
7. Yong-Gil Lee, Ji-Hoon Lee, Yong-Il Song, Hi-Jung Kim, 2008, Technological Convergence and Open Innovation in the Mobile Telecommunication Industry.
8. Marina Yue Zhang, Jian Gao, 2011, The take-off of an interactive innovation: Evidence from China
9. Ying-Feng Kuo, Ching-Wen Yu, 2006, 3G telecommunication operators' challenges and roles: A perspective of mobile commerce value chain
10. Urabe, K. (1988). Innovation and the Japanese management system. In K. Urabe, J. Child, & T. Kagono (Eds.), Innovation and management international comparisons. Berlin: Walter de Gruyter.

تحقیقات نشان می‌دهد که اپراتورهای تلفن همراه جهت بقا در این صنعت و در این برهه زمانی (گذار نسلی) کار دشواری را پیش رو دارند و برای موفقیت با انواع چالش‌ها مواجه خواهند شد. با این حال با توجه به روند صنعت، به نظر می‌رسد که اپراتورهایی که توانایی مهاجرت به نسل ۳ (و بالاتر) را داشته باشند اگر بتوانند موقعیت خود را به خوبی مدیریت کنند، می‌توانند در این رقابت زنده بمانند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در آینده اپراتورها نه تنها باید به‌عنوان ارائه‌دهنده خدمات ارتباطی شبکه (نسل ۲) باشند بلکه باید روی ارائه خدمات متنوع خود متمرکز شوند. به بیان دیگر مدل کسب و کار آنها به جای "تکنیک‌محور" به "خدمت‌محور" تبدیل شود [۲۲].

در مرور ادبیات تحقیق ساختار صنعت اپراتوری و بازیگران اصلی آن شرح داده شد (شکل ۹)، به نظر می‌رسد که در آینده با تغییر مدل کسب و کار اپراتورهای مخابراتی، زنجیره ارزش (با توجه به چارچوب مفهومی تحقیق شکل ۵) آن نیز تغییر کند و به حالت زنجیره موازی در آید به‌طوری‌که اپراتورها در مرکز و اعضای دیگر زنجیره در دو سر قرار گیرند. در این حالت اپراتورها نقش هماهنگ‌کننده و واسطه بین اعضای بالادست و مشترکین نهایی این زنجیره را بازی می‌کنند. مادامی که اپراتورها نقش خود را به‌عنوان هماهنگ‌کننده در مرکز این زنجیره به خوبی بازی کنند وضعیت پایداری را برای خود رقم می‌زنند.

همان‌طور که قبلاً اشاره شد در حال حاضر اپراتورهای کشور ایران در مراحل اولیه گذار به سمت نسل‌های بالاتر فناوری (موبایل باند پهن) هستند و از میان ۴ اپراتور فعال کشور ۳ اپراتور دارای موقعیتی حساس هستند، همراه اول با بیشترین ضریب نفوذ و بزرگترین اپراتور خاورمیانه، MTN (ایرانسل) اپراتور چند ملیتی و فعال در آفریقا و خاورمیانه و رایتل به عنوان تنها اپراتور فعال در نسل سوم در ایران، و همچنین با توجه به مطالعات موردی تجربه کشورها در گذار به سمت نسل‌های بالاتر فناوری می‌توان نتیجه گرفت که عمده چالشی که شرکت‌ها با آن مواجه هستند تغییرات اساسی در مدل کسب و کار آنها و مدل نوآوری آنهاست، به بیان دیگر اگر شرکت‌ها در این گذار با ساختار و مدل قبلی خود به فعالیت ادامه دهند قطع به یقین با شکست مواجه خواهند شد. با این توضیحات با توجه به اهمیت نوآوری و نوآوری‌پذیری در این صنعت که پیشتر اشاره شد، اپراتورها باید تمرکز خود را بر خلق خدمات نسل ۳ بگذارند و تنها به داشتن مجوز نسل سوم اتکا نکنند. در غیر این صورت تبدیل به اپراتورهایی خواهند شد که خدمات نسل ۲ را بر روی شبکه نسل سوم ارائه می‌دهند و در نتیجه در بازی رقابت عقب می‌مانند. مصرف‌کنندگان نهایی به سختی فرق شبکه را بر روی شبکه نسل سوم ارائه می‌دهند و در نتیجه در بازی رقابت عقب می‌مانند. مصرف‌کنندگان نهایی به سختی فرق شبکه 3G و 2G را تشخیص می‌دهند و در عمل تفاوت معنی‌داری بین این دو شبکه وجود ندارد. بنابراین اپراتورهای مخابراتی می‌بایست راهبرد خود را بر مبنای توسعه بلندمدت و همچنین مدل کسب و کار را بر مبنای

11. Chris DeBresson, Fernand Amesse, 1991, Networks of innovators: A review and introduction to the issue.
12. Chen, C., Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance, *Journal of Business Research* 62, pp.93-103, 2009.
13. Lawson, B., Samson, D., Developing innovation capability in organizations: A dynamic capabilities approach, *International Journal of Innovation Management* 5(3), pp.377-400, 2001.
14. Lall, S., Technological capabilities and industrialization, *world development* 20(2), pp.165-186, 1992.
15. The-Mobile-Economy-2014
16. The-Mobile-Economy-2013
17. Tidd, j and Bessant, j. (2009) managing innovation.
18. Baumol, w. (2002) *The Free Market Innovation Machine Analyzing the Growth Miracle of capitalism*, Princeton University Press, Princeton.
19. Innovaro (2008) *Innovation Briefing*, Innovation Leaders 2008, www.Innovaro.com.
20. Department of Trade and Industry (2003) *competing in the global economy the innovation challeng*, Department of Tradeand Industry, London.
21. Statistics Canada (2006) *Labour Force Survey*. Statistics Canada, Ottawa.
22. Ying-Feng, K. Ching-Wen, Y. (2006) *3G telecommunication operators' challenges and roles: A perspective of mobile commerce value chain*.