

تحلیل راهبردی بازار خدمات ارزش افزوده موبایل در ایران با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم

محمدعلی والا فر^۱

ناصر حمیدی^۲

محمود البرزی^۳

سیدجواد ایران‌بان فرد^۴

صفحات ۹۷ تا ۱۲۲

دریافت: ۹۷/۱۲/۰۵

پذیرش: ۹۸/۰۴/۲۲

چکیده

با وجود راه‌اندازی بازارگاه‌های اپلیکیشن‌های موبایل در ایران، این بازارگاه‌ها تحت فضای رقابتی شدید نتوانسته‌اند سهم قابل توجهی از بازار را در اختیار بگیرند. لذا بررسی و بهبود فرآیند پذیرش این بازارگاه‌ها، دارای اهمیت زیادی برای مدیران صنعت است. این تحقیق، پس از شناسایی عوامل موثر در پذیرش و جذابیت بازارگاه‌ها، به بررسی اثر شبکه‌ای با ارائه مدلی پویا بر مبنای تئوری انتشار باس پرداخته و بازار مورد مطالعه را مدل‌سازی و شبیه‌سازی کرده است. این کار با ارائه فرضیه‌های پویا، ترسیم نمودارهای علی، انباشت-جریان و ورود معادلات ریاضی در نرم‌افزار ونسیم انجام و پس از اعتبارسنجی مدل و حصول اطمینان از صحت عملکرد آن، دو سیاست مختلف در مدل اجرا شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که تحت فشار وارده از سوی بازارگاه Play Store، بازارگاه‌های ایرانی همچنان مجبورند که خدمات خود را بهبود ببخشند و در عین حال برای کاهش فاصله رقابتی با آن بکوشند. این بازارگاه‌ها می‌بایستی با توجه به پویایی‌های بازار و برای به‌دست آوردن فرصت‌های نوظهور، منابع موجود را مجدداً پیکربندی و شایستگی‌های محوری خود را بازسازی نمایند.

واژگان کلیدی: خدمات ارزش افزوده موبایلی، تئوری انتشار باس، پویایی‌شناسی سیستم، مدل‌سازی، شبیه‌سازی.

۱. دانشجوی دکتری رشته مدیریت صنعتی مدیریت سیستم‌ها، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛
vaaalaafar@gmail.com

۲. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران؛ (نویسنده مسئول)
nhamidi1344@gmail.com

۳. دانشیار، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛
mahmood_alborzi@yahoo.com

۴. استادیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران؛
iranban@iaushiraz.ac.ir

مقدمه

داشتن تمایز معنادار در بازار رقابتی و رو به رشد ارائه خدمات دیجیتال، چالشی جدی برای بازارگاه‌های اپلیکیشن به‌شمار می‌آید. از طرفی دیگر، تثبیت جایگاه اپلیکیشن‌های موبایلی، در گرو پذیرش این بازارگاه‌ها قرار داشته و پذیرش آنها با حضور رقیب سرسخت و مسلطی همچون Play Store که سهم عمده‌ای از بازار جهانی و رهبری این حوزه را در اختیار دارد، به دلیل اثرات شبکه‌ای برای یک بازارگاه داخلی دشوار است. تا پایان سال ۲۰۱۹، Play Store بیش از ۲.۵ میلیارد کاربر فعال ماهانه، ۷۲۴ هزار توسعه‌دهنده، ۲.۶ میلیون اپلیکیشن و ۸۲ میلیارد دانلود داشته؛ در حالی که بر اساس آمارهای سالانه منتشره توسط یکی از بازارگاه‌های داخلی، این آمار در سال ۱۳۹۷ به ترتیب برابر ۴۰ میلیون کاربر، ۲۱ هزار توسعه‌دهنده، ۱۶۴ هزار اپلیکیشن و ۱.۶ میلیارد دانلود بوده است (کافه بازار، ۱۳۹۷). البته برای انجام مقایسه‌ی صحیح بین دو بازارگاه نامتوازن (قیاس یک بازارگاه داخلی با یک بازارگاه جهانی) می‌توان از شاخص «نسبت تعداد کاربر فعال ماهانه به ازای هر اپلیکیشن» استفاده کرد. در سال ۱۳۹۷، مقدار این شاخص برای Play Store، ۹۶۲ و برای همان بازارگاه داخلی، ۱۹۰ بوده است. نگاه اول این است که به ازای هر اپلیکیشن، تعداد کاربران بیشتری در Play Store وجود دارند و دلیل این امر، مقیاس جهانی این بازارگاه است که بازارهای دیگر، به‌سختی می‌توانند به آن برسند. البته برخی از بازارگاه‌های داخلی می‌توانند با توسعه به بازارهای فارسی‌زبان و دیگر کشورهای عربی، این نرخ را افزایش دهند. شاخص دیگر، «نسبت تعداد اپلیکیشن به ازای هر کاربر» است که مقدار آن برای Play Store، برابر ۳.۶ و برای همان بازارگاه داخلی، ۷.۴ بوده است. این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده‌ی فعالیت بیشتر توسعه‌دهندگان Android در ایران باشد. البته در رابطه با کیفیت و حرفه‌ای بودن این اپلیکیشن‌ها نمی‌توان آمار دقیقی ارائه داد؛ اما از آنجایی که کیفیت و حوزه‌های تخصصی اپلیکیشن‌های کار شده در ایران هنوز به کیفیت و گستردگی اپلیکیشن‌های Play Store نمی‌رسد، این موضوع فرصتی را برای بازار Android در ایران ایجاد نموده است.

با توجه به تعداد زیاد مشترکین موبایل در ایران، پتانسیل بالایی به منظور جذب کاربران و ارائه‌ی خدمات ارزش افزوده موبایل^۱ به آنها وجود دارد. توسعه و پذیرش بازارگاه‌های اپلیکیشن موبایل، مسأله‌ای پیچیده است. زیرا متغیرها و پارامترهایی وجود دارند که گستردگی آنها موجب پیچیدگی شده و تأثیراتی که این عوامل طی زمان بر یکدیگر می‌گذارند، ویژگی

پویایی به آن بخشیده است. توجه به بحث پذیرش خدمات و مکانیزم‌های حفظ/افزایش سهم بازار، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با درک چالش‌های توسعه و ارائه خدمات و مشکلات حفظ مزیت رقابتی از یک سو و دردسترس بودن و سهولت استفاده از این خدمات از سوی دیگر، مشاهده می‌شود که تمایل به استفاده از خدمات Play Store از دیگر بازارگاه‌های Android نسبت به بازارگاه‌های داخلی بیشتر است. لذا مسأله‌ی اصلی در این تحقیق، یافتن راهبرد مناسب جهت ترغیب ذی‌نفعان کلیدی به پذیرش بازارگاه‌های داخلی اپلیکیشن در فضای رقابتی است. شکاف دانشی موجود (عدم‌بهره‌مندی از دیدگاه‌های ذی‌نفعان کلیدی، عدم‌شناسایی عوامل موثر در پذیرش بازارگاه و فقدان نگرشی ساختاریافته در بررسی سیستمی پویایی‌های بازار خدمات ارزش افزوده موبایل)، منجر به تعریف و اجرای این تحقیق شد. در این خصوص لازم است تا روابط و ساختارهای بازخوردی موجود در بازارگاه، با دیدگاهی کل‌نگر، سیستمی و یکپارچه مدل‌سازی شود؛ چراکه هر یک از ذی‌نفعان کلیدی اکوسیستم موبایل بنا بر ماهیت وجودی خود، به‌دنبال افزایش ارزش شبکه می‌باشند. از این رو، سوالات این تحقیق عبارتند از: روابط علت و معلولی و حلقه‌های بازخوردی پذیرش بازارگاه، به چه صورت است؟ و چگونه می‌توان سطح پذیرش بازارگاه‌های داخلی را ارتقاء داد و عملکرد آنها را بهبود بخشید؟

با توجه به اینکه تاکنون موضوع خدمات ارزش افزوده موبایلی به‌عنوان یک کلیت مورد بررسی قرار نگرفته است، لذا این تحقیق می‌کوشد تا به صورت‌بندی و ارائه مدلی پویا بپردازد که از لحاظ محیط تحقیق در ایران دارای اهمیت است. هدف این تحقیق، ارائه‌ی مدلی پویا به‌منظور تحلیل پویایی پذیرش بازارگاه‌های اپلیکیشن (به عنوان یک بازار دو سویه) با استفاده از روش پویایی‌شناسی سیستم‌ها و تحلیل سناریوهای مختلف بر روی آن است.

۱. ادبیات پژوهش

۱-۱. ادبیات تجربی

در یک تحقیق داخلی، چهار متغیر کلیدی «تعداد کاربران»، «درآمدها»، «هزینه‌ها» و «سرمایه» در بازار تلفن همراه ایران برای دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۴ با استفاده از رویکرد پویایی‌های سیستم، مورد شبیه‌سازی قرار گرفته و پیش‌بینی شده است که با استمرار روند

۱. توسعه‌دهندگان به‌دنبال افزایش تعداد مشترکین و درآمد خود بوده و کاربران نیز به‌دنبال راحتی کار، سودمندی، کاهش هزینه‌های جانبی، صرفه‌جویی در زمان، افزایش امنیت و دسترس‌پذیری خدمات می‌باشند.

کنونی بازار، شرکت همراه اول تا سال ۱۴۰۴ به تدریج، ۱۰ درصد از سهم بازار را از دست می‌دهد؛ اما اجرای سناریوهای مختلف (مانند ایجاد زیرساخت‌های جدید و افزایش نواحی تحت پوشش یا تغییر در قیمت خدمات)، می‌تواند در روند پیش‌بینی‌شده موثر واقع گردد (موسوی حقیقی و همکاران، ۱۳۹۲). غفورنیا (۱۳۹۳) در یک تحقیق، به مدل‌سازی ریاضی سیستم زنجیره تأمین و شبیه‌سازی پویایی‌های سیستم خدمات ارتباطات و پایداری این سیستم با چهار شاخص «تعداد مشتریان»، «رضایت مشتریان»، «زمان تحویل محصول» و «حاشیه سود فرآیند» پرداخته است. محققین دیگری با هدف بررسی اثر سیاست‌گذاری عوامل کلیدی توسعه محصولات جدید بر افزایش نرخ جذب مشتریان، از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم و تئوری انتشار باس در مدل‌سازی استفاده شده است (همايون فر و همکاران، ۱۳۹۷). در تحقیقی دیگر نشان داده شده است که بهبود عوامل موثر در قصد استفاده مشتریان از خدمات ارزش افزوده موبایلی، راهکار اثربخش‌تری نسبت به سیاست‌های افزایش تبلیغات می‌باشد (باستان و همکاران، ۱۳۹۷). در یک تحقیق، مدلی برای اشاعه سیستم عامل Android با استفاده از پویایی‌شناسی سیستم ارائه شده که دارای حلقه‌های اشباع بازار، تبلیغات دهان به دهان، شبکه خارجی، رشد بازار و واکنش تأمین‌کنندگان است (Puvvalaa & et al, 2014). برای اشاعه فناوری گوشی‌های موبایل Android و iOS، با اقتباس از مدل راجرز^۱ و پویایی‌شناسی سیستم، مدلی ارائه شده است (Dutta & et al, 2017). برای درک پیچیدگی موجود در بازار تلکام نیز تأثیر ساختار سیستم بر رقابت پویای بازار خدمات موبایل در یک مدل مورد بررسی قرار گرفته است. متغیر مورد توجه در این تحقیق، سهم بازار هر یک از رقبا بوده است و چنین نتیجه‌گیری شده که اپراتورهای مختلف ممکن است در کوتاه‌مدت، از راهبردهای رقابتی مشابهی استفاده کنند؛ ولی به کارگیری این راهبردها در بلندمدت، نتایج متفاوتی را برای آنها در بر دارد (Fernández & Usero, 2009). از آنجایی که بازارگاه‌های اپلیکیشن موبایل، دارای پیچیدگی و بازیگران مختلفی هستند که به تولید محصولات و خدمات دیجیتالی می‌پردازند، ادبیات این حوزه، مطالعات متنوعی را در بر گرفته است که از دیدگاه بازیگر اصلی شروع شده و تا اکوسیستم خدمات موبایلی پیش رفته است. بازارگاه‌های موبایلی، نقش واسطه‌گری در صنعت موبایل ایفا می‌کنند و شراکت و داشتن همکاری نزدیک با بازیگران مهم توانمندساز، راهبرد مهمی برای افزایش سهم بازار است (Basole & Karla, 2012). در یک تحقیق، بازارگاه‌های App Store و Play Store با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفته و

نتیجه‌گیری شده است که هر بازارگاه باید به جستجوی راهی متمایز برای ایجاد ارزش پردازد (Cuadrado & Duenas, 2012). تمایزهای رقابتی و راهبردهای بخش‌بندی، در حال تبدیل شدن به عاملی حیاتی برای تقویت جایگاه بازارگاه‌های اپلیکیشن می‌باشند (Müller & et al., 2011). جریان تحقیق بر روی کاربران اپلیکیشن‌های موبایل، عموماً در جستجوی عوامل اثرگذار بر استفاده از خدمات اپلیکیشن موبایل و بر قصد و نیت رفتاری مصرف‌کننده (کاربر) در میزان استفاده تأکید دارند (Hew & et al, 2015). عوامل موفقیت خدمات ارزش افزوده جدید را می‌توان در عواملی همچون عوامل راهبردی، عوامل سازمانی، عوامل ساختاری و فرآیندی، عوامل فناورانه، عوامل بازار و عوامل مرتبط با شبکه‌سازی خلاصه کرد (Kumar, 1999). جریان تحقیق بر روی توسعه‌دهندگان اپلیکیشن‌های موبایلی نیز شامل درک فرصت‌های توسعه (Holzer & Ondrus, 2011)، قصد پذیرش یک بازارگاه (Hsieh & Hsieh, 2013)، الگوهای نوآوری (Boudreau, 2012) است.

بر اساس بررسی‌های به‌عمل آمده، تحقیقات داخلی اندکی به بررسی موضوع خدمات ارزش افزوده موبایل پرداخته‌اند و می‌توان گفت که این فضای مطالعاتی در داخل کشور، تقریباً بکر و دست‌نخورده باقی مانده است. اغلب تحقیقات خارجی بر روی تحلیل مدل کسب و کار، عوامل موفقیت کلیدی و رفتارهای پذیرش کاربران تمرکز داشته و عمدتاً به بررسی فاکتورهای موثر بر پذیرش خدمات با تأکید بر متغیر خاص و در حالت ایستا پرداخته‌اند و از پویایی کافی جهت انطباق با عوامل و متغیرهای محیطی برخوردار نیستند؛ در حالی که مسأله پذیرش و استفاده از خدمات، در طول زمان شکل می‌گیرد و می‌بایستی به‌صورت پویا مورد بررسی قرار گیرد. به این منظور باید از مدلی استفاده شود که بتواند متغیرها و پارامترهای مهم و تأثیرگذار بر بهبود عملکرد بازارگاه در فضای رقابتی را با یکدیگر ادغام کرده و قابلیت تجزیه و تحلیل پویا داشته باشد. در برخی تحقیقات، بازارگاه‌های اپلیکیشن از دیدگاه‌های گوناگون به‌صورت جداگانه و منفرد، و اغلب با رویکرد پیمایش مورد بررسی قرار گرفته‌اند و کمتر به توسعه‌ی یک مدل پویا که بیش از یک دیدگاه را در بر گرفته و به سیاست‌های بهبوددهنده شرایط پرداخته باشد، توجه شده است. از طرفی دیگر، مدل‌های ارائه‌شده معمولاً بر تعداد اندکی متغیر تمرکز داشته‌اند و به متغیرهای مهم و حائز اهمیت از دیدگاه‌های مختلف پرداخته نشده است. بر اساس جستجوهای به‌عمل آمده و با مرور تحقیقات پیشین، مطالعه‌ای که به بررسی پویایی‌های بازارگاه اپلیکیشن موبایلی با توجه به ترجیحات کاربران و توسعه‌دهندگان پرداخته باشد، یافت نگردید. لذا در این تحقیق جهت رفع خلاء موجود، روند آینده بازار پویای تشریح‌شده، شبیه‌سازی شده است.

۱-۲. ادبیات نظری

۱-۲-۱. خدمات ارزش افزوده موبایل

خدمات ارزش افزوده، بخشی از اکوسیستم موبایل و ابزاری توانمند برای متمایزسازی محسوب می‌شوند که کاربران را از طریق خلق ارزش و ارائه خدمات جذاب، به استفاده بیشتر از موبایل تشویق می‌کنند.

۱-۲-۲. انواع پلتفرم‌ها، مدل‌ها و اثر شبکه‌ای

مدل کسب‌وکار پلتفرم، مدلی است که در آن، ارزشی برای تسهیل مبادلات بین دو یا چند گروه مرتبط (که معمولاً مشتری‌ها و سرویس‌دهنده‌ها هستند) ایجاد می‌شود. پلتفرم به‌جای مفهوم تولید، به ایجاد مفهوم ارتباطات می‌پردازد. با اینکه پلتفرم‌ها بر پایه یک مدل کسب‌وکار عمل می‌کنند، ولی همه آنها مشابه نیستند. نه نوع کسب‌وکار پلتفرمی وجود دارند که همه آنها حول ارزشی مورد تبادل در هسته معاملات پلتفرم، سازمان یافته‌اند (خواجه‌ئیان، ۱۳۹۸، ۳۵). تمام شرکت‌های پلتفرمی، رویکرد پلتفرمی خالص ندارند. بعضی از آنها مانند Apple و amazon، رویکرد ترکیبی برگزیده‌اند. با اینکه این روش برای همه شرکت‌ها مناسب نیست، ولی ترکیب این دو مدل کسب‌وکار، فوق‌العاده موثر و سودآور است و این قابلیت را به شرکت می‌دهد که در نقاط قوت خود در هر یک از مدل‌ها سرمایه‌گذاری کند. هسته اصلی درآمدی Apple کماکان مدل خطی است و با اینکه هنوز بیشترین درآمد آن از محل فروش دستگاه‌های iPhone می‌باشد، وجه تمایزش از دیگر تولیدکنندگان گوشی‌های هوشمند، پلتفرم توسعه iOS است. کسب‌وکارهای خطی، با اضافه کردن کارکنان یا دارایی‌های فیزیکی یا هردو رشد می‌کنند. برای پلتفرم‌ها، طبیعت رشد شبکه‌ای و هزینه‌نهایی پایین برای تولید به این معنی است که معمولاً هزینه‌ها به‌سرعتی که درآمد رشد می‌کند، افزایش نمی‌یابند. هزینه‌های یک کسب‌وکار خطی همواره با رشد کسب‌وکار افزایش می‌یابد؛ در حالی که هزینه‌های یک پلتفرم در حال رشد به صورت یک تابع لگاریتمی نزولی است (خواجه‌ئیان، ۱۳۹۸، ۳۵).

بازارگاه‌های اپلیکیشن، از نوع پلتفرم‌های «بازار دو سویه» هستند که در یک طرف آن، «کاربران» و در طرف دیگر آن، «توسعه‌دهندگان» قرار دارند (Eisenmann & et al., 2006, 2). اثر شبکه‌ای را می‌توان بنیادی‌ترین اصل در شبکه دانست که بیان می‌کند ارزش یک شبکه، وابسته به تعداد کاربران آن است و هرچه تعداد کاربران بیشتر شود، ارزش شبکه نیز افزایش پیدا خواهد کرد. هرچه اثر شبکه بیشتر باشد، بازیگران متنوع‌تری در آن به‌مشارکت و تولید ارزش می‌پردازند و فایده بیشتری برای کاربران خواهد داشت و در نتیجه، کاربران حفظ شده

و احتمالاً افزایش خواهند یافت (خواجه‌نیا، ۱۳۹۸، ۴۴). بنابراین اثر شبکه‌ای، کلیدی‌ترین ویژگی پلتفرم‌ها و کسب‌وکارهای پلتفرمی است. چهار نوع اثر شبکه‌ای وجود دارند که دو نوع از آنها «اثر سمت موافق»^۱ و دو نوع دیگر، «اثر سمت مقابل»^۲ هستند. هر کدام از این اثرات، دارای اثر مثبت و منفی می‌باشند. به کارگیری اپلیکیشن‌ها در یک طرف بازار، افزایش تعداد توسعه‌کنندگان در طرف دیگر را به همراه دارد. با افزایش تعداد توسعه‌دهندگان (که می‌تواند منجر به رشد تعداد اپلیکیشن‌ها شود)، کاربران بیشتری جذب بازارگاه می‌شوند. به همین نسبت، با افزایش تعداد کاربران در بازارگاه، تعداد توسعه‌دهندگان جذب‌شده به آن بازار نیز افزایش می‌یابد. در هر پلتفرم موفق برای ایجاد اثر شبکه‌ای باید برنامه‌ریزی و تلاش کرد؛ چراکه موفقیت و یا شکست یک کسب‌وکار پلتفرمی، رابطه مستقیمی با موفقیت راهبرد موثر بر اثر شبکه‌ای دارد.

۱-۲-۳. راهبردهای موثر بر جذب و رشد پلتفرم‌ها

تا زمانی که یک پلتفرم گسترده نشده باشد نمی‌توان محتوایی برای آن تولید یا هزینه‌ای برای تولید محتوا پرداخت کرد. در صورت تولید محتوا، می‌بایستی کاربری برای استفاده از آن وجود داشته باشد. در واقع این تناسب بین تولیدکننده و مصرف‌کننده، یکی از بزرگ‌ترین مشکلات کسب‌وکارهای پلتفرمی است. برای این منظور پارکر و همکاران^۳ (۲۰۱۶) راهبردهایی را در کسب‌وکارهای پلتفرمی ارائه داده‌اند که می‌تواند بر مشکل تولیدکننده و مصرف‌کننده غلبه کند. راهبرد نخست، «جذب یک طرف بازار»^۴ است و پیشنهاد می‌کند که در ابتدا یک طرف از شرکت‌کنندگان در پلتفرم را به شیوه‌های مختلف جذب کرد تا پایه اصلی ارائه ارزش در پلتفرم قرار گیرند. با افزایش کاربران یک طرف، شرکت‌کنندگان طرف دیگر نیز به پلتفرم اضافه می‌شوند. این راهبرد در مواردی کاربرد دارد که یک کسب‌وکار سنتی بخواهد به کسب‌وکار پلتفرمی تبدیل شود. راهبرد دوم، «ربودن کاربران رقیب»^۵ است که بسیار پرکاربرد بوده و بسیاری از کسب‌وکارهای پلتفرمی از این راهبرد برای افزایش تعداد کاربران خود استفاده کرده‌اند. در این راهبرد سعی می‌شود تا تعدادی از کاربران یک کسب‌وکار دیگر، به شکل قانونی یا غیرقانونی جذب کسب‌وکار مورد نظر شوند. در صورتی

1- Same-Side

2- Cross-Side

3- Parker et al.

4- Follow the Rabbit Strategy

5- Piggyback Strategy

می‌توان از این راهبرد استفاده کرد که رقبا یکسان (در اصل دارای کاربران مشترک) باشند و نباید پلتفرم رقیب، از نظر حوزه کاری با پلتفرم مد‌نظر متفاوت باشد. راهبرد سوم، دانه‌پاشی^۱ است که در آن، بازارگاه توجه خود را صرفاً به سمت یک طرف از مشارکت‌کنندگان در پلتفرم معطوف می‌کند و تلاش می‌نماید تا تعداد شرکت‌کنندگان یک سمت را بسیار افزایش داده و شرکت‌کنندگان سمت دیگر با مشاهده‌ی تعداد بسیار زیاد کاربران، به سمت پلتفرم جذب شوند. یک نمونه از موارد کاربرد این راهبرد، استفاده Google از سیستم عامل Android برای متقاعد کردن افراد بوده است. زمانی که Android وارد بازار شد، رقبای بسیار بزرگی داشت که توسعه‌دهندگان اپلیکیشن‌ها و خدمات موبایلی بر روی آنها فعال بودند و طبیعتاً کاربران نیز ترجیح می‌دادند تا از سیستم عاملی استفاده کنند که توسعه‌دهندگان و برنامه‌های بیشتری داشته باشد. Google متوجه شد که برای جلب نظر کاربران باید تمرکز خود را بر روی توسعه‌دهندگان اپلیکیشن‌ها قرار دهد. لذا برای این هدف، مسابقاتی را بین توسعه‌دهندگان تدارک دید تا نظر ایشان را جلب نموده و فعالیت آنها را معطوف به سیستم عامل Android نماید. Google با این کار، برای جلب نظر توسعه‌دهندگان اصطلاحاً دانه‌پاشی کرد. راهبرد چهارم، «تبعیض میان کاربران ویژه»^۲ است. صاحبان پلتفرم باید به تعدادی از کاربران که حضورشان در پلتفرم، کلیدی و مهم است، توجه ویژه‌ای داشته و آنها را به گونه‌ای متمایز پوشش دهند. حضور آنها سبب می‌شود تا سایرین نیز به پلتفرم جذب شوند و برای بهره‌گیری از ارزشی که آنها فراهم می‌کنند، در پلتفرم باقی بمانند و خود به خلق ارزش پردازند. راهبرد پنجم، راهبرد یک طرفه^۳ است که بسیار مشابه راهبرد دانه‌پاشی بوده و نه بر انتخاب یکی از دو طرف، که صراحتاً بر طرف تولیدکننده ارزش تأکید دارد. از دیگر راهبردهای موجود می‌توان به راهبرد تولیدکننده هدایت‌گر^۴، تبلیغات پر سر و صدا^۵ و خرده‌بازارها^۶ اشاره کرد. کلیه‌ی راهبردهای مورد اشاره، در مراحل راه‌اندازی و رشد یک کسب‌وکار پلتفرمی قابل استفاده هستند و می‌توانند به صورت یک راهبرد مجزا و یا به صورت ترکیبی و یا دوره‌ای، در طول عمر یک پلتفرم مورد استفاده قرار گیرند (خواجه‌نیا، ۱۳۹۸، ۸۹-۹۸).

در ارائه یک مدل برای پذیرش شبکه‌های اجتماعی و پلتفرم‌های کسب‌وکار می‌بایست به

-
- 1- Seeding Strategy
 - 2- Marquee User Strategy
 - 3- Single-Side Strategy
 - 4- The Producer Evangelism Strategy
 - 5- The Big-Bang Adoption Strategy
 - 6- The Micromarket Strategy

مواردی بیش از یک فناوری توجه کرد؛ چرا که به دلیل ماهیت نوآورانه‌ی شبکه‌های اجتماعی از یک سو و ماهیت اجتماعی برآمده از جوامع انسانی از سوی دیگر، مسأله پذیرش و فراگیری و تداوم، استفاده از آن را متمایز از سایر فناوری‌ها می‌کند. لزوم توجه به گزاره‌های منحصر به این فناوری برای تعیین میزان پذیرش از مسائل مطرح شده است که باید مورد توجه قرار گیرد. همچنین ارائه مدل در خصوص این شبکه‌ها باید به صورت پویا و بر پایه تحلیل سیستم‌ها باشد. زیرا حیات یک شبکه اجتماعی و یا یک پلتفرم کسب و کار بر اساس میزان استفاده کاربران از آن، دستخوش تغییرات در لحظه و مطابق با عوامل محیطی است (احمدوند و طیبی، ۱۳۹۷، ۱۰۶). در این خصوص، مدل انتشار باس^۱ (۱۹۶۹) در سال‌های اخیر، مورد توجه محققان بسیاری قرار گرفته و در محیط‌های پویا از آن استفاده شده است (Benvenuti & et al., 2017; Samuel, 2016, 2; Bertotti & et al., 2016, 6; Sale & et al., 2017). در ابتدا، گروه کوچکی، خدمات بازارگاه را می‌پذیرند و همین گروه کوچک، پایه و اساس پذیرش سایرین می‌شوند. تصمیم گروه اندک اولیه (نوآوران)^۲ برای جذب شدن در بازارگاه، مستقل است و به رفتار سایرین ارتباطی ندارد. پس از گذشت مدت زمانی، گروه دیگری (مقلدین)^۳ از جامعه هدف، در اثر ارتباط با نوآوران و دریافت نقطه نظرات آنان، شروع به پذیرش بازارگاه می‌نمایند (Serman, 2000, 502).

۱-۲-۴. شبیه‌سازی پیوسته و پویایی‌شناسی سیستم

پویایی‌شناسی سیستم در اوایل دهه ۶۰ میلادی توسط فارستر^۴ به‌عنوان یک رویکرد مدل‌سازی و شبیه‌سازی برای تحلیل و تصمیم‌گیری‌های بلندمدت مسائل مطرح شد. هدف از مدل‌سازی پویایی‌های سیستم، به‌دست آوردن درک و دیدگاهی در مورد مسائل پیچیده و روابط بین اجزای سیستم است تا به وسیله مکانیزم‌های بازخوردی بتوان به طراحی سیاست‌ها و راهبردهای بهبود عملکرد سیستم‌های مدیریتی در گذر زمان اقدام کرد. شبیه‌سازی با این رویکرد می‌تواند در ارزیابی راهبردها و اتخاذ راهبرد بهینه و بهبود مزیت‌های رقابتی کمک نماید (Serman, 2000, 2).

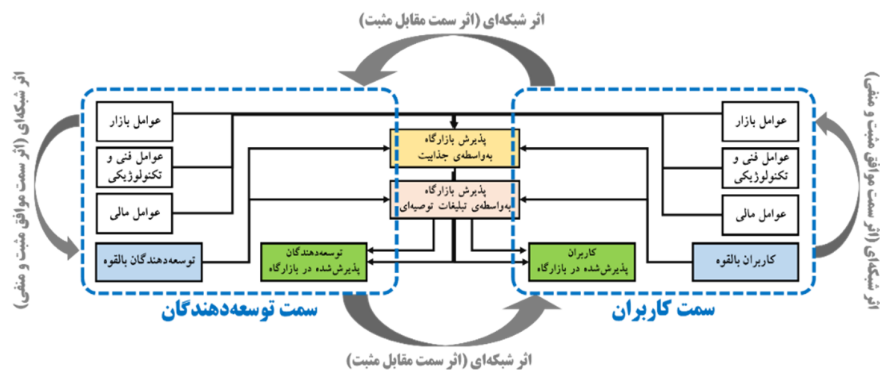
اغلب مدل‌های ارائه شده برای اکوسیستم خدمات موبایل، فاقد یک ساختار سیستمی مناسب می‌باشند و به‌دلیل وجود ذی‌نفعان متعدد، به استفاده از روش‌های تحقیق در عملیات نرم^۵

-
- 1- Bass Diffusion
 - 2- Innovators
 - 3- Immitations
 - 4- Forrester
 - 5- Soft Operational Research (SOR)

برای استخراج دیدگاه‌های ذی‌نفعان اکوسیستم جهت ساختاردهی به مسأله و دست‌یابی به نتایج بهتر و قابل‌قبول نیاز می‌باشد. از طرفی دیگر، به‌منظور پویایی‌شناسی پذیرش خدمات ارزش افزوده موبایلی نیاز به استفاده از روش‌های تحقیق در عملیات سخت برای مدل‌سازی می‌باشد. با توجه به ابعاد و پیچیدگی روابط میان عناصر موجود در خدمات، استفاده از مدل‌های شبیه‌سازی، مناسب‌تر و دقیق‌تر به‌نظر می‌رسد؛ زیرا این مدل‌های شبیه‌سازی قادرند تا یک فضای آزمایشگاهی مشابه با واقعیت پدید آورند و بسیاری از روابط و مسائلی که مدل‌سازی ریاضی آنها غیرممکن یا پیچیده می‌باشد را تحلیل نمایند. به‌دلیل عدم‌استفاده تحقیقات پیشین از رویکرد ترکیبی تحقیق در عملیات نرم و سخت، مدل انتشار باس در محیط پویا توسعه داده شد.

۳-۱. چارچوب مفهومی پژوهش

با ارائه یک مدل انتشار مناسب، می‌توان آینده بازارگاه‌های داخلی را در چارچوب تئوری انتشار باس شبیه‌سازی کرد. لذا با الگو گرفتن از تئوری انتشار باس و مصاحبه با اساتید دانشگاهی و ۱۰ نفر از خبرگان صنعت تلکام، یک چارچوب مفهومی برای اجرای این تحقیق تدوین شد که دارای دو بعد «توسعه‌دهندگان» و «کاربران نهایی» است (شکل ۱). تمامی مصاحبه‌شوندگان دارای تحصیلات بالاتر از لیسانس و در رده‌های مدیریت میانی و ارشد شاغل بوده‌اند. برای استخراج معیارهای مربوطه، از رویکرد نگاشت‌شناختی^۱ (Eden, 1988) (یکی از تکنیک‌های تحقیق در عملیات نرم) استفاده شد و برای این منظور، مصاحبه‌هایی به صورت عمیق و نیمه‌ساختاریافته با خبرگان انجام گرفت. در این تحقیق از مدل انتشار باس به‌عنوان مبنای مدل‌سازی پویا استفاده شده است.



شکل ۱- چارچوب مفهومی پژوهش

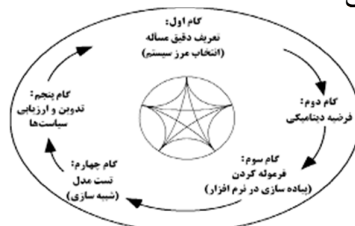
۲. روش‌شناسی پژوهش

۲-۱. روش پژوهش

این تحقیق از منظر هدف، کاربردی است و به دلیل انجام مدل‌سازی و شبیه‌سازی، یک تحقیق نیمه تجربی محسوب می‌شود. روش جمع‌آوری داده‌ها، میدانی و کتابخانه‌ای بوده و نوع رابطه بین متغیرها با استفاده از نظرات خبرگان تعیین شده است و در انتخاب این خبرگان، پنج معیار (کلیدی بودن، شناسایی توسط سایرین، فهم نظری موضوع، تنوع و موافقت با مشارکت) مدنظر قرار داشته‌اند. استخراج جزئیات مربوط به دیدگاه‌های ذی‌نفعان کلیدی مورد مطالعه، با استفاده از رویکرد نگاشت‌شناختی مفهومی^۱ (Wilson, 2001) به دست آمد. نتیجه مصاحبه با خبرگان، شناسایی زیرمعیارهای مهم «مالی»، «فنی و تکنولوژیکی» و «مالی» از منظر کاربران بازار گاه و توسعه‌دهندگان اپلیکیشن‌ها بوده است. از مصاحبه‌های عمیق به‌عنوان اصلی‌ترین ابزار جمع‌آوری داده‌ها در قالب رویکرد نگاشت‌شناختی مفهومی استفاده شده و اخذ نظر از خبرگان تا زمان دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. در این مرحله، روابی از طریق بررسی همکار، مشارکتی بودن تحقیق و کثرت‌گرایی و پایایی نیز از طریق کنترل قابلیت اطمینان به وسیله‌ی ممیزی طی فرآیند تحقیق حاصل شد.

۲-۲. گام‌های مدل‌سازی

روش‌شناسی انجام این تحقیق بر مبنای مراحل کلی رویکرد پویایی‌شناسی سیستم استرمن (۲۰۰۰) بوده است که به‌عنوان کامل‌ترین رویه برای مدل‌سازی پویایی‌های سیستم شناخته می‌شود. با توجه به ماهیت پویای بازارگاه‌های اپلیکیشن، از نرم‌افزار تخصصی ونسیم^۲ برای شبیه‌سازی رفتار سیستم در بستر زمان استفاده شده است (رجائیان، ۱۳۹۲). شکل ۲، مراحل اجرای این رویکرد را نشان می‌دهد.



شکل ۲- مراحل پنج‌گانه مدل‌سازی در رویکرد پویایی‌شناسی سیستم (Sterman, 2000)

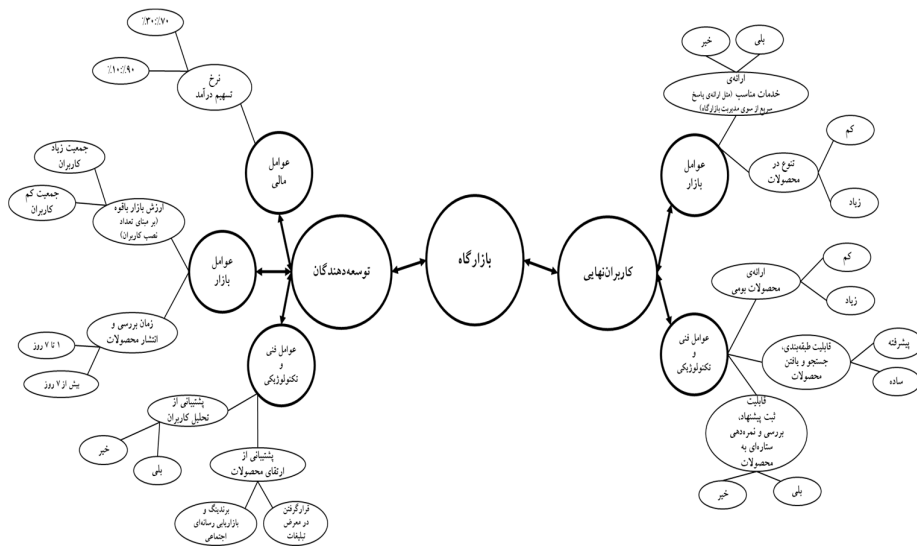
۱. شیوه‌ی «نگاشت‌شناختی» به‌عنوان یکی از شیوه‌های درک پدیده‌ها برای استخراج ساختار و محتوای فرآیند ذهنی افراد با حداقل مداخلات و سوگیری‌های احتمالی محقق، طراحی شده است.

2. Vensim

۳. تحلیل تجربی

۳-۱. تعریف دقیق مسأله، متغیرها و مرز مدل

پذیرش بازار گاه‌های داخلی در مقایسه با Play Store (به‌عنوان برترین بازار گاه Android در مقیاس جهانی) از عملکرد پایین‌تری برخوردار هستند. متغیرهای اصلی در این تحقیق، پس از اجرای فرآیند مصاحبه با خبرگان و استخراج دیدگاه‌های ذهنی متفاوت و اجماع آنها با استفاده از تکنیک نگاشت‌شناختی مفهومی (Wilson, 2001) انتخاب شدند (شکل ۳). افق زمانی این مدل، یک دوره ۱۰ ساله (۱۲۰ ماه) و مرز جغرافیایی مدل، کشور ایران بوده است.



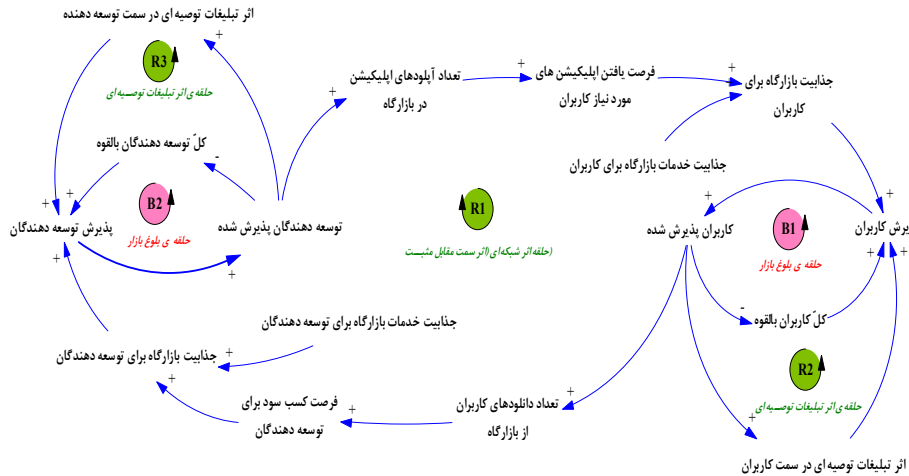
شکل ۳- نگاشت مفهومی حاصل از اجرای مصاحبه‌های عمیق با خبرگان

۳-۲. فرضیه‌های پویا و ساختار علی مسأله

به دلیل پیچیدگی تعاملات موجود میان متغیرهای مدل، حلقه‌های اساسی به‌طور جداگانه در قالب فرضیه‌های پویا و نمودار علی^۱ مورد توجه قرار می‌گیرند. نمودار علت-معلولی، ابزاری برای ترسیم ارتباطات علی در داخل یک سیستم است که به دو نوع کلی حلقه‌های تقویت‌کننده و حلقه‌های تعادلی تقسیم می‌شود. روابط بین متغیرهای اصلی تحقیق، در قالب سه حلقه تقویت‌کننده و دو حلقه متوازن‌کننده در شکل ۴ نشان داده شده است. فرضیه‌های پویا

1- Benchmark
2- Causal Loop Diagrams (CLD)

عبارتند از:



شکل ۴- نمودار علت و معلولی مسأله (بازار دو سویه برای خدمات اپلیکیشن های موبایلی)

* فرضیه پویا (۱): افزایش اثر شبکه‌ای، باعث افزایش پذیرش بازارگاه از سوی توسعه‌دهندگان و کاربران می‌شود. لذا چرخه بازخورد تقویت کننده (R1) شکل می‌گیرد.

* فرضیه‌های پویا (۲) و (۳): افزایش تبلیغات دهان به دهان، باعث افزایش پذیرش بازارگاه می‌شود.

اگر تعداد کاربران بیشتر باشد، اثر خرید توصیه‌ای بیشتر است و باعث تحریک دیگر کاربران به پذیرش بازارگاه و افزایش یافتن جمعیت کاربران پذیرش شده می‌شود. لذا چرخه تقویت کننده R2 شکل داده می‌شود. به همین ترتیب، یک چرخه تقویتی خرید توصیه‌ای که در R2 به آن اشاره شد، در سمت توسعه‌دهنده شکل می‌گیرد (R3).

* فرضیه‌های پویا (۴) و (۵): بلوغ بازار، منجر به کاهش پذیرش بازارگاه از سوی توسعه‌دهندگان و کاربران می‌شود.

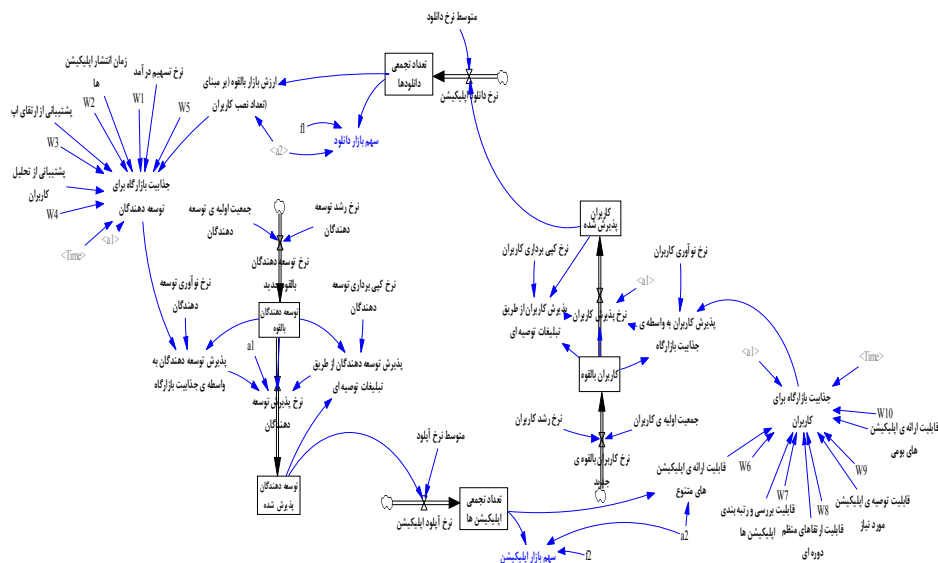
وقتی توسعه‌دهندگان بالقوه/کاربران بالقوه به بالاترین سطح می‌رسند، نرخ پذیرش به تدریج کاهش می‌یابد؛ چراکه بازار، اشباع و باعث ایجاد تعادل بین چرخه بازخورد B1 و B2 در دو قسمت توسعه‌دهنده و کاربر می‌شود.

۳-۳. صورت‌بندی مدل پویایی سیستم در نرم‌افزار

پس از تعیین روابط بین متغیرهای کلیدی در قالب حلقه‌های علت و معلولی، صورت‌بندی مدل با

1- Word of Mouth (WOM)

استفاده از نمودار انباشت-جریان^۱ و درج معادلات ریاضی در نرم‌افزار انجام شد. شکل ۵، مدل انباشت-جریان تحقیق را نشان می‌دهد. به منظور شبیه‌سازی مدل، معادلات ریاضی به کار رفته برای هر متغیر، بر اساس داده‌های مربوط به سه بازارگاه مقاردهی شدند.



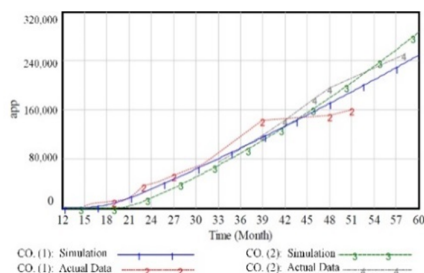
شکل ۵- مدل انباشت-جریان برای بازارگاه‌ها (شبیه‌سازی شده در نرم‌افزار ونسیم)

۴-۳. تست مدل (شبیه‌سازی) و اعتبارسنجی مدل

پس از توسعه مدل و قبل از تحلیل نتایج و سناریوسازی، می‌بایستی آزمون‌های اعتبارسنجی بر روی مدل انجام شود تا از اعتبار نتایج ارزیابی‌ها و صحت مدل تحت شرایط مختلف اطمینان حاصل گردد. بر روی مدل ارائه شده، آزمون‌های ذیل انجام گرفتند:

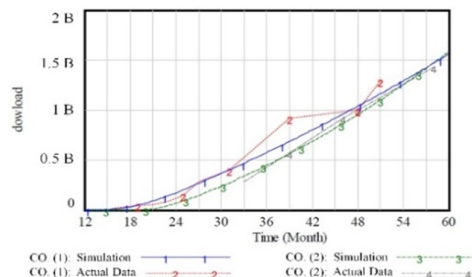
۴-۳-۱. آزمون بازتولید رفتار (رفتار مجدد): هدف از این آزمون، مقایسه نتایج

شبیه‌سازی با داده‌های واقعی جهت اطمینان از صحت عملکرد رفتار مدل بود. همان‌طور که در شکل‌های ۶ و ۷ ملاحظه می‌شود، با توجه به روند اطلاعات واقعی و نتایج شبیه‌سازی برای دو متغیر «تعداد دانه‌های انجام شده از بازارگاه» و «تعداد ابله‌کیشن‌های بارگذاری شده در بازارگاه» می‌توان اذعان داشت که رفتار این متغیرها، به‌خوبی توسط مدل ارائه شده در این تحقیق شبیه‌سازی شده‌اند.



شکل ۷- آزمون رفتار مجدد متغیر

«تعداد بارگذاری‌ها در بازارگاه‌های (۲و۱)»



شکل ۶- آزمون رفتار مجدد متغیر

«تعداد دانلودها از بازارگاه‌های (۲و۱)»

۲-۴-۳. **آزمون تأیید ساختار:** آیا ساختار مدل، با دانش موجود در مورد ساختار سیستم واقعی، در تناقض نیست و آیا مرتبط‌ترین ساختارهای سیستم واقعی، مدل‌سازی شده‌اند؟ برای پاسخ به این سوال، درخصوص موفقیت و توسعه بازارگاه‌های داخلی موبایل با رویکرد مدل‌سازی پویا، نظرها و دیدگاه‌های خبرگان و اساتید رشته‌های مرتبط اخذ شد و پس از اعمال تغییرات، ساختار مدل و روابط موجود، به تأیید آنها رسانیده شد.

۳-۴-۳. **آزمون کفایت مرز:** به منظور انجام این آزمون، نمودار محدوده مدل و نمودارهای علی تولید شده در اختیار خبرگان قرار گرفت و ایشان پس از رفع نواقص و ارائه پیشنهادات خود، آن را پس از انجام اصلاحاتی تأیید نمودند. لذا صحت متغیرهای «برون‌زا» و «درون‌زا» با توجه به مرزهای تعیین شده مدل، بررسی و تأیید شده است. برای مدل ارائه شده در این تحقیق سعی شد تا برخی از متغیرها که باعث گسترش بی‌فایده در مدل می‌شوند، خارج از مرزهای مدل در نظر گرفته شوند.

۳-۴-۴. **آزمون سازگاری ابعادی:** این آزمون با هدف بررسی سازگاری بین ابعاد مدل طراحی شده است. در این تحقیق، پس از تدوین مدل، آزمون سازگاری ابعاد توسط نرم‌افزار ونسیم انجام شد. نتیجه انجام این آزمون، عدم اعلام خطا توسط نرم‌افزار بود.

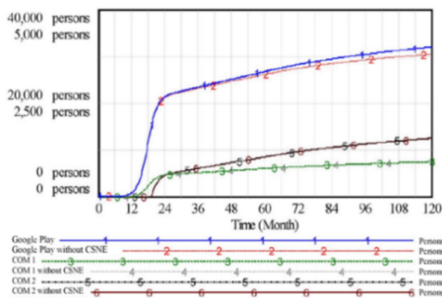
۳-۴-۵. **آزمون شرایط حدی:** با تعیین مقادیر اولیه متغیرها در حالت‌های حدی بسیار بزرگ یا بسیار کوچک، میزان پایداری رفتار سیستم بررسی شد. نتایج این آزمون نشان داد که سیستم از حالت طبیعی خود خارج نشده و رفتار منطقی و نسبتاً پایداری دارد. با توجه به آزمون‌های انجام شده بر روی مدل این تحقیق می‌توان بیان کرد که اعتبار مدل، مورد تأیید بوده و نتایج حاصل از انجام شبیه‌سازی با این مدل، قبل اکتفاء می‌باشند.

۳-۵. تنظیم مدل

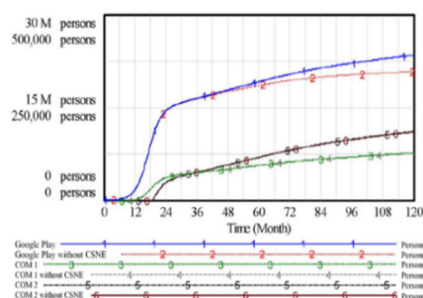
از آنجایی که دستگاه‌های موبایل دارای سیستم عامل Android، سهم قابل توجهی از بازار

ایران را دارند، لذا این تحقیق بر روی این نوع سیستم‌عامل متمرکز بوده و دو بازارگاه ایرانی برای مطالعه انتخاب شدند. اثر شبکه در پلتفرم بازارگاه، توسط دو متغیر انباشت «تعداد تجمعی دانلودها» و «تعداد تجمعی اپلیکیشن‌ها» هدایت می‌شود. تعداد دانلود تجمعی بیشتر، باعث افزایش انتظار فروش بالقوه اپلیکیشن‌ها و ارتقای جذابیت بازارگاه برای توسعه‌دهندگان می‌شود. در همین حال، تعداد اپلیکیشن‌های تجمعی بیشتر، باعث افزایش تنوع پیشنهادات اپلیکیشنی و افزایش جذابیت بازارگاه برای کاربران نهایی می‌شود.

اثر شبکه بر روی کاربران از طریق افزایش تعداد آنها با توجه به تعداد اپلیکیشن‌های فعال آپلودشده اندازه‌گیری می‌شود. تعداد اپلیکیشن‌های افزایش یافته، منجر به تنوع بالاتری از آنها در بازارگاه شده و لذا فرصت بهتری برای کاربران فراهم می‌شود تا اپلیکیشن موردنظر خود را از بازارگاه پیدا کنند. از دیدگاه توسعه‌دهندگان، این اثر شبکه تمایل به پذیرش کاربران را بالا می‌برد. اثر شبکه بر روی توسعه‌دهندگان از طریق افزایش تعداد توسعه‌دهندگان با توجه به تعداد دانلودها از بازارگاه، اندازه‌گیری می‌شود. افزایش تعداد دانلودها منجر به بالارفتن ارزش بالقوه بازارگاه می‌شود و فرصتی فراهم می‌سازد تا توسعه‌دهندگان بیشتری، نسبت به آپلود اپلیکیشن‌های خود در بازارگاه اقدام کنند. از دیدگاه کاربران، این اثر شبکه، تمایل به پذیرش توسعه‌دهندگان را در بازارگاه بالا می‌برد. نتایج شبیه‌سازی «تعداد کاربران پذیرش شده» و «تعداد توسعه‌دهندگان پذیرش شده» با احتساب اثرات متقابل، برای Play Store و دو بازارگاه داخلی، در شکل‌های ۸ و ۹ نشان داده شده‌اند. بازارگاه‌های داخلی، اثرات شبکه‌ای معنادار مرتبط با Play Store ندارند (به دلیل انطباق دقیق منحنی‌های ۳ و ۴ و نیز منحنی‌های ۵ و ۶ بر روی یکدیگر).

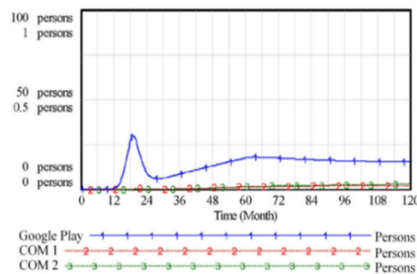


شکل ۹- تعداد توسعه‌دهندگان پذیرش شده
(با توجه به اثر شبکه‌ای)

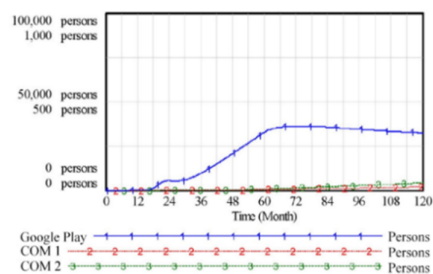


شکل ۸- تعداد کاربران پذیرش شده
(با توجه به اثر شبکه‌ای)

شکل ۱۰ نشان می‌دهد که اثر شبکه‌ای برای Play Store از ماه ۱۲ شروع و به رشد خود ادامه داده است تا اینکه «نرخ پذیرش کاربران» در ماه ۷۴ به اوج خود رسیده و پس از آن به دلیل اثرات اشباع بازار، کاهش یافته است. در شکل ۱۱، اثر شبکه‌ای برای Play Store از ماه ۱۳ شروع و میزان آن برای بازار گاه‌های داخلی، قابل اغماض بوده است؛ چراکه تعداد دانلودها برای دو بازار گاه داخلی، بسیار پایین‌تر از Play Store قرار داشتند. با توجه به پایین بودن اثرات شبکه‌ای، بازار گاه‌های داخلی باید خدمات خود را بهبود دهند.



شکل ۱۱- نرخ پذیرش توسعه‌دهندگان
(با توجه به اثر شبکه‌ای)



شکل ۱۰- نرخ پذیرش کاربران
(با توجه به اثر شبکه‌ای)

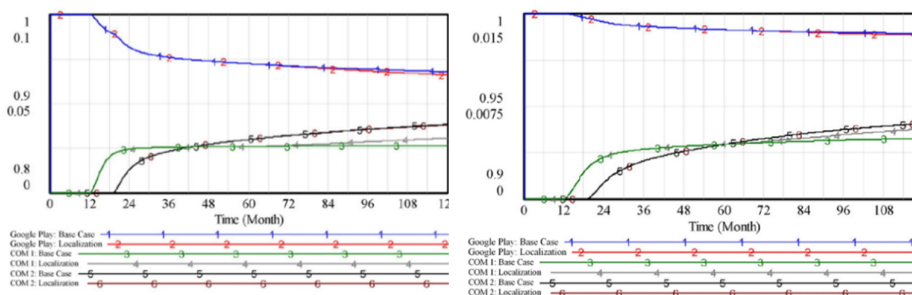
۳-۶. تدوین و ارزیابی سیاست‌ها

۳-۶-۱. راهبرد داخلی‌سازی

ارتباط بازار گاه‌های داخلی با کاربران و توسعه‌دهندگان داخلی بازار (در مقایسه با Play Store) بلندمدت‌تر است. بنابراین بازار گاه (۱) می‌تواند از این شایستگی برای درک آخرین نیازهای آنها استفاده کند. بازار گاه‌ها می‌توانند با هدف پاسخ بهتر به نیازمندی‌های بازار داخلی، اپلیکیشن‌هایی تهیه کنند که به صورت داخلی توسعه داده شده باشند (با توجه به زیرمعیار ارائه اپلیکیشن‌های داخلی)؛ مانند اپلیکیشن‌های ارائه‌دهنده خدمات مبتنی بر محل که جذابیت‌هایی مثل رستوران‌ها برای برخی رویدادهای داخلی پیشنهاد می‌کنند. توسعه‌دهندگان نیز باید نیازهای کاربران داخلی را بدانند و از آنها به عنوان یک کانال شفاف برای بازاریابی اپلیکیشن‌های خود استفاده نمایند. بازار گاه (۱) می‌تواند از مزیت رقابتی خود، برای تأمین خدمات زیرمعیار «پشتیبانی تحلیلی کاربر» استفاده کند و به توسعه‌دهندگان کمک نماید تا اپلیکیشن‌های مورد نیاز کاربران داخلی را تأمین نماید.

شکل‌های ۱۲ و ۱۳، نتیجه شبیه‌سازی این بازار گاه را با توجه به بهبود زیرمعیارهای

«پیشنهادهای اپلیکیشن داخلی‌شده» و «پشتیبانی از تحلیل کاربر» که مربوط به راهبرد داخلی‌سازی است، نشان می‌دهند. واضح است که راهبرد داخلی‌سازی نمی‌تواند به تنهایی تهدیدی جدی برای Play Store (که همچنان دارای بیشترین سهم بازار است) تلقی شود. با این حال، عملکرد بازارگاه (۲) در پنج سال آینده در هر دو زیرمعیار، تا حدودی بهتر از بازارگاه (۱) خواهد بود و بهبود سایر زیرمعیارها نیز نتایج مشابهی برای بازارگاه (۱) به همراه دارد. دو سناریوی ذیل برای کمک به بازارگاه (۱) به منظور توسعه راهبردهای رقابت با بازارگاه (۲) و همچنین ارزیابی پتانسیل‌های بازار در آینده که تحت رقابت شدید از سوی Play Store قرار دارند، مورد بحث قرار داده شده‌اند.



شکل ۱۲- به کارگیری راهبرد داخلی‌سازی
(سهم دانلود)

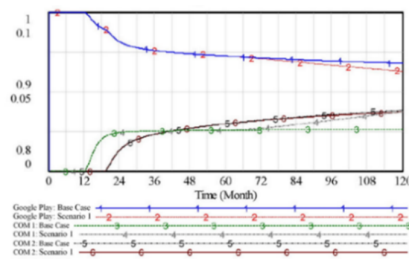
شکل ۱۳- به کارگیری راهبرد داخلی‌سازی
(سهم اپلیکیشن)

۲-۶-۳. راهبرد بهبود کیفیت خدمات

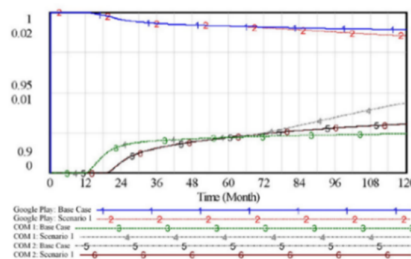
خدمات ارائه‌شده از سوی بازارگاه‌های داخلی، جذابیت کمتری برای توسعه‌دهندگان و کاربران ایرانی نسبت به Play Store دارد؛ چرا که بازارگاه‌های داخلی در منابع عمده‌ای (مثل تحقیق و توسعه‌ی گسترده، بودجه‌های عملیاتی و متخصصین فناوری اطلاعات) که بتوانند آنها را برای رقابت با Play Store توانمند کنند) دچار کمبودهایی هستند. با این حال، اگر بازارگاه‌های داخلی خدمات خود را بهبود ندهند، آنگاه ترغیب کاربران و توسعه‌دهندگانی که از Play Store استفاده می‌کنند، برای پذیرش بازارگاه‌های داخلی مشکل‌تر می‌شود. بازارگاه (۱) می‌تواند ضمن اقدام به بهبود کیفیت خدمات خود برای کاربران و توسعه‌دهندگان، از رفتار Play Store بهینه‌کاوای نماید. از سمت کاربران نهایی، سه زیرمعیار مرتبط با راهبرد بهبود کیفیت خدمات از جمله قابلیت جستجوی اپلیکیشن (دسته‌بندی پیشرفته و قابلیت‌های جستجو)، سیستم رتبه‌بندی اپلیکیشن (رتبه‌بندی ستاره‌دار کردن و نظردهی)، و

خدمات مشتری (پاسخ سریع از سوی مدیران بازارگاه) می‌توانند در نظر گرفته شوند. همچنین از سمت توسعه‌دهندگان، زیرمعیارهایی همچون «نرخ تسهیم درآمد» و «زمان بررسی و انتشار اپلیکیشن» می‌توانند بهبود داده شوند. بهبود عملکرد هر یک از زیرمعیارها تا بهترین سطح خود، برای بازارگاه داخلی (۱) از ماه ۶۰ شروع و تا پنج سال ادامه پیدا کرد.

سناریوی اول، فرض می‌کند که بازارگاه (۱)، هر دو راهبرد «داخلی‌سازی» و «بهبود کیفیت خدمات» را برای تقویت ارائه خدمات خود در برابر بازارگاه (۲) به کار می‌گیرد. اگرچه راهبرد «داخلی‌سازی» به بازارگاه‌ها اجازه استفاده از شایستگی‌هایشان را می‌دهد؛ اما کاربران و توسعه‌دهندگان در صورتی که قبلاً از خدمات بازارگاهی مثل Play Store استفاده کرده باشند، کیفیت خدمات بازارگاه‌های داخلی را با آن مقایسه می‌کنند. بنابراین به کارگیری هر دو راهبرد ممکن است اثر گسترده‌تری بر کاربران و توسعه‌دهندگان در پذیرش بازارگاه (۱) داشته باشد. با به کارگیری راهبرد داخلی‌سازی، بازارگاه (۱) می‌تواند اطلاعاتی را درباره نیازمندی‌های کاربران داخلی، در اختیار توسعه‌دهندگان قرار دهد و با آنها برای ایجاد حقوق انحصاری اپلیکیشن‌هایی که بتوانند به منظور تأمین نیازمندی‌های بازار در سریع‌ترین زمان به رویدادهای داخلی پاسخ لازم را بدهد، همکاری کند. در عین حال برای راهبرد بهبود کیفیت خدمات، بازارگاه (۱) می‌تواند جهت راه‌اندازی سریع‌تر، «قابلیت جستجوی اپلیکیشن‌های موردنظر» را به همراه کوتاه‌سازی «زمان بررسی و انتشار اپلیکیشن‌ها» بهبود ببخشد. شکل‌های ۱۴ و ۱۵، نتایج شبیه‌سازی این سناریو را نشان می‌دهند.



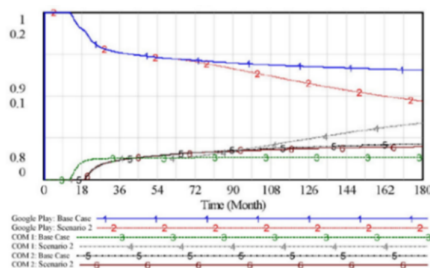
شکل ۱۵- نتایج شبیه‌سازی برای سناریوی اول (سهم اپلیکیشن)



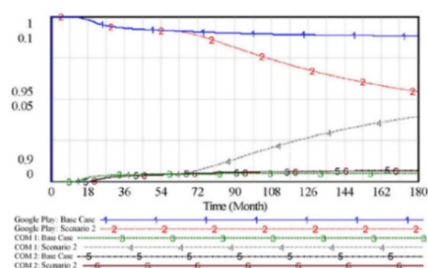
شکل ۱۴- نتایج شبیه‌سازی برای سناریوی اول (سهم دانلود)

با وجود فشار رقابتی زیاد از سوی Play Store، بازارگاه (۱) می‌تواند در تمام زیرمعیارهای موثر بر جذابیت بازارگاه، بهبود بیابد. در سناریوی دوم، بازارگاه (۱) می‌تواند سایر زیرمعیارهای خدمات از جمله «خدمات مناسب مشتری» و «سیستم رتبه‌بندی اپلیکیشن‌ها»

را از دیدگاه کاربران و «نرخ تسهیم درآمد» را از دیدگاه توسعه‌دهندگان بهبود ببخشد. با توجه به نتیجه شبیه‌سازی در شکل‌های ۱۶ و ۱۷، به نظر می‌رسد که در سناریوی دوم، سهم بازار بازارگاه (۱) می‌تواند به رشد خود ادامه دهد؛ اما نرخ رشد پس از ۱۲۰ ماه، شروع به کاهش می‌کند؛ چرا که پیش‌بینی می‌شود تا آن زمان، بازار گوشی‌های نسل سوم و چهارم موبایل به حد اشباع رسیده و فناوری 5G و IoT^۱ شروع به تجاری‌شدن نماید. بنابراین دوره‌ی شبیه‌سازی برای پیش‌بینی رشد بالقوه آینده بازارگاه (۱) تا ۱۸۰ ماه بسط داده شد و نتایج نشان داد که سهم داندلود و سهم اپلیکیشن به ترتیب می‌توانند تا سقف ۳.۳ درصد و ۵.۸ درصد افزایش بیابند. نتایج شبیه‌سازی نشان داد که سهم بازارگاه‌های ایرانی علی‌رغم بهبود آنها، باز هم کوچک باقی می‌ماند و اگر تکنولوژی مختل‌کننده یا نوآوری خدماتی وجود نداشته باشد، Play Store همچنان تسلط خود را بر بازار Android حداقل تا ۱۵ سال آتی حفظ خواهد کرد.



شکل ۱۷- نتایج شبیه‌سازی برای سناریوی دوم (سهم اپلیکیشن)



شکل ۱۶- نتایج شبیه‌سازی برای سناریوی دوم (سهم داندلود)

۴. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس نتایج شبیه‌سازی، علی‌رغم ارزشمند بودن دارایی بازارگاه‌های ایرانی (مثل پایگاه مشتریان فعلی، برند شناخته‌شده و غیره)، برای آنها مشکل است که بتوانند با Play Store در سطح جهانی رقابت کنند. عوامل مهم موفقیت Play Store این است که نه تنها بر روی سیستم عامل Android کنترل دارد؛ بلکه دارای دانش فناوری اطلاعات پیشرفته، تجربیات و ارتباطات صنعتی قوی‌تری نسبت به سایر بازارگاه‌ها است و توانسته است که زیرساختی از فناوری اطلاعات را بسازد و تجربه‌ی بالایی از خدمات را به کاربران و توسعه‌دهندگان ارائه نماید. بنابراین بازارگاه‌های داخلی باید برای سهم بازار داخل به رقابت با یکدیگر بپردازند.

1- Internet of Things (IoT)

بازارگاه‌های ایرانی می‌توانند از بین متغیرهای ثابت نشان‌داده شده در مدل پویای ارائه‌شده، بر روی دو راهبرد «داخلی‌سازی» و «بهبود کیفیت خدمات» برای تقویت مزیت رقابتی تمرکز نمایند. از آنجا که کاربران، نیازهای رو به رشدی دارند، لذا بازارگاه‌های داخلی باید تلاش کنند تا در اپلیکیشن‌های خود، پیشنهادهای بیشتری ارائه نمایند. به علاوه، «بهبود کیفیت خدمات» برای رقابت پذیرش، اهمیت ویژه‌ای در ترغیب و تشویق توسعه‌دهندگان و کاربران دارد. چالش اصلی این است که بازارگاه‌های ایرانی، محتوا و منابع رقابتی لازم (همچون دانش فناوری اطلاعات پیشرفته و تجربه لازم برای بهبود خدمات بازار داخلی) را در حد Play Store در اختیار ندارند. آنها باید با شرکت‌های دیگر (طرف سوم) مشارکت نمایند تا بتوانند دانش فنی لازم برای توسعه و مدیریت بازار اپلیکیشن‌ها را به‌منظور ارائه خدمات باکیفیت و نوآورانه تأمین کنند. یکی دیگر از چالش‌ها این است که بازارگاه‌های داخلی باید ضمن ارائه نوآوری در خدمات و تکنولوژی تلاش کنند تا سهم بازار خود را حفظ کرده و در صورت امکان، آن را بالا ببرند. با توجه به تئوری منبع‌محور، مزیت رقابتی یک شرکت با به‌کارگیری مجموعه‌ای از منابع (شامل دارایی‌ها، قابلیت‌ها و شایستگی‌ها) تعیین می‌شود که در این میان، شایستگی‌های محوری^۱ از اهمیت بالایی برای حفظ مزیت رقابتی^۲ برخوردار است. با این حال، شایستگی محوری موجود در یک بازارگاه ممکن است قادر نباشد تا مزایای رقابتی در چنین صنعت پیچیده‌ای را در طول زمان حفظ کند. بنابراین آنها باید قادر باشند به‌منظور تطابق با پویایی‌های بازار و ایجاد شایستگی‌های محوری، منابع داخلی و خارجی جدیدشان را تجدیدساختار کنند. توصیه‌های ذیل بر اساس تئوری‌های شایستگی محوری و قابلیت‌های پویا^۳ ارائه می‌شوند:

۱- با پویای سریع بازار، فرصت‌های بازار رصد شوند. این کار شامل توسعه‌ی قابلیت‌هایی فنی برای درک نیازهای جدید مشتریان است. برای مثال، اپراتورها میزان قابل توجهی داده در خصوص رفتار مشتریان (مثل سبک زندگی و غیره) در اختیار دارند که بازارگاه‌ها می‌توانند با دسترسی و بهره‌گیری از فناوری کلان‌داده‌ها، آنها را تحلیل کرده و به درک بهتری از بازار داخلی دست یابند.

۲- بازارگاه‌های داخلی می‌توانند از مفهوم «نوآوری باز» بهره گرفته و به جستجوی ایده‌ها

1- 3rd Party

2- Core Competency

3- Competitive Advantages

4- Dynamic Capability View (DCV)

5- Big Data

و ارائه نوآوری در خدمات خود پردازند. این بازارگاه‌های داخلی اگر بخواهند جایگاهی در بازار داشته باشند، باید در مورد اهداف کسب و کار خود، طوری بازاریابی کنند که با توجه به منافع و هزینه‌های بازیگران متنوع در شبکه ارزش خدمات موبایل، نگرشی سیستمی به ارزش‌گذاری برقرار شود و ضمن همکاری با سایر بازیگران اکوسیستم، خدماتی نوآورانه و ارزش‌هایی منحصر به فرد به کاربران ارائه شود.

۳- بازارگاه‌های ایرانی می‌بایستی فرآیندهای خلق ارزش مشترک با شرکاء را بهبود ببخشند تا بتوانند در این فرآیند، به‌طور موثر و کارآمد شرکای خود را یکپارچه کنند (فرآیند خلق ارزش باید قادر باشد تا نیازها، اهداف و شایستگی‌های سایر بازیگران موجود در شبکه را یکپارچه کرده و آنها را به پیشنهادهای ارزش‌های مدنظر مشتریان تبدیل نماید). به‌عنوان مثال، راه‌اندازی یک اپلیکیشن تجاری مبتنی بر مکان و بازاریابی شبکه اجتماعی می‌تواند به کمک یک شرکت طرف سوم (فناوری اطلاعات)، یکپارچه‌سازی شود و تجربه‌ی خرید شخصی‌شده موبایلی را برای کاربر تقویت نماید. به‌علاوه نیاز است که با توجه به ارزش خدمات برای کاربران، مکانیزم‌های تسهیم درآمد جدیدی بر حسب مشارکت بازیگران ایجاد شود.

۴- بازارگاه‌های ایرانی می‌بایستی ضمن درک تکامل ساختاری اکوسیستم موبایل، به‌طور مستمر آن را پیش کرده و به تغییرات بازار پاسخی چابک دهند. منابع شرکت می‌توانند در تطابق با تغییرات تدریجی این اکوسیستم، کم‌کم به‌روزرسانی شوند.

یافته‌های این تحقیق می‌تواند به بازارگاه‌های داخلی در تعیین اقدامات راهبردی مناسب برای کسب سهم بازار بیشتر کمک نماید. با توجه به گستردگی حوزه خدمات ارزش افزوده موبایل، سایر پیشنهادها به منظور انجام تحقیقات آتی ارائه می‌شوند: از آنجا که بازار خدمات برنامه‌های موبایل در یک اکوسیستم پیچیده واقع شده است، لذا تحقیقات آتی می‌تواند سایر بازیگران شبکه (مانند اپراتورها، رگولاتوری و غیره) را در تجزیه و تحلیل‌ها مورد بررسی قرار دهند.

مدل‌سازی سایر بخش‌های حوزه خدمات ارزش افزوده موبایل (نظیر خدمات محتوایی، خدمات اینترنتی، خدمات اطلاع‌رسانی، خدمات معاملاتی-تجاری-مالی) و نیز در نظر گرفتن متغیرهای دیگری (همچون کیفیت، تعرفه‌ها و غیره) می‌تواند مورد مطالعه قرار گیرند. برای پیش‌بینی آینده بازار، از شبکه‌های عصبی مصنوعی^۱ استفاده شود و نتایج آن با نتایج این تحقیق مورد مقایسه قرار گیرد.

از آنجایی که برخی از کاربران نهایی و توسعه‌دهندگان، از نوع چندخانه^۱ هستند (از چندین بازارگاه به صورت هم‌زمان استفاده می‌کنند)؛ لذا ممکن است که به جای تغییر (مهاجرت) بازارگاه‌های مدیریت‌شده توسط فراهم‌کنندگان پلتفرم موبایل، آنها ترغیب به افزودن یک بازارگاه دیگر علاوه بر پایگاه اولیه شوند. این حالت نیز می‌تواند در تحقیقات آتی مدنظر قرار گیرد. تأثیر به کارگیری راهبردهای جذب در ساختارهای پلتفرمی می‌تواند با استفاده از مدل پویای ارائه‌شده در این تحقیق مورد بررسی قرار داده شوند و اثربخشی آنها نسبت به یکدیگر، مورد مقایسه قرار گیرند.

در خصوص محدودیت‌های پیش‌روی این تحقیق لازم به ذکر است که جلب مشارکت برخی از خبرگان به دلیل مشغله‌های شغلی ایشان، بسیار مشکل و مستلزم صرف زمان قابل ملاحظه‌ای برای انجام هماهنگی‌های قبلی بوده است. همچنین با توجه به محرمانه‌دانستن اطلاعات حوزه مورد مطالعه از سوی برخی بازارگاه‌ها به دلیل فضای رقابتی بسیار شدیدی که بر آنها حاکم است، ارائه‌ی مستندات، مدارک و اطلاعات را با سختی فراوان همراه کرده بود. موضوع خدمات ارزش افزوده موبایلی از مباحث جدید مطالعاتی است. لذا عدم وجود پیشینه تحقیقاتی مشابه، یکی از محدودیت‌های مهم در انجام این تحقیق بود. عمده ادبیات تحقیق، با استناد به منابع خارجی بوده است؛ ولی با این حال سعی شد تا در حین طراحی روش‌شناسی تحقیق، به گونه‌ای عمل شود تا بررسی و انتخاب عوامل بر مبنای تحقیقات انجام‌شده در محیط‌های اروپایی و آمریکایی نباشد و طی مصاحبه با خبرگان بومی، زیرمعیارهای مناسبی بر اساس محیط کسب و کار ایران انتخاب شوند.

منابع

- احمدوند، انسیه، طیبجی، زینب (۱۳۹۷). شبکه‌های اجتماعی: تئوری و مسائل، تهران: دانشگاه امام صادق (ع)، چاپ اول.
- باستان، مهدی، عباسی، الهه، احمدوند، علی‌محمد، رضانی خورشیددوست، رضا (۱۳۹۷). «مدل شبیه‌سازی پذیرش موبایل‌بانک توسط مشتریان بانک‌ها با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم»، مطالعات مدیریت صنعتی. دوره ۱۶، شماره ۵۰، ۲۵۷-۲۸۴.
- خواجه‌نیا، داتیس (۱۳۹۸). درآمدی بر مدیریت شبکه‌های اجتماعی و کسب‌وکارهای پلتفرمی، تهران: ادیان روز، چاپ اول.
- رجائیان، محمدمهدی (۱۳۹۲). شبیه‌سازی سیستم‌های پویا با نرم‌افزار Vensim، مشهد: فرازیار، چاپ دوم.
- غفورنیا، محمد (۱۳۹۳). شبیه‌سازی و مدل‌سازی ریاضی زنجیره تأمین خدمات شرکت مخابرات ایران با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم، رساله دکتری تخصصی مدیریت سیستم‌ها، دانشگاه شیراز.
- کافه بازار (۱۳۹۷). بازار چهل میلیونی: گزارشی از رشد صنعت برنامه‌های موبایلی ایران در سال ۱۳۹۷، <https://way2pay.ir/wp-content/uploads/Annual-Report-way2pay-98-02-28.pdf>، (تیر ۹۸).
- موسوی حقیقی، محمدهاشم، رعنائی کردشولی، حبیب‌الله، غفورنیا، محمد (۱۳۹۲). «تحلیل بازار تلفن همراه ایران با رویکرد پویایی‌های سیستم»، چشم‌انداز مدیریت صنعتی. دوره ۳، شماره ۱، ۱۵۸-۱۳۵.
- همایون‌فر، مهدی، نهاوندی، بیژن، گل‌باززاده، پریسا (۱۳۹۷). «طراحی مدل پویای توسعه محصول جدید با تأکید بر تئوری انتشار باس»، چشم‌انداز مدیریت صنعتی. دوره ۸، شماره ۲۹، ۱۶۲-۱۳۷.

- Basole, R.C. & Karla, J. (2012). Value Transformation in the Mobile Service Ecosystem: A Study of App Store Emergence and Growth, *Service Science*, Vol. 4, No. 1, 24-41.
- Bass, F.M (1969), A new product growth model for model consumer durables, *Management Science*, Vol. 15, No. 5, 215-227.
- Benvenuti, L.M.M., Ribeiro, A.B. & Maldonado, M.U. (2017). Long term diffusion dynamics of alternative fuel vehicles in Brazil, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 164, No. 15, 1571-1585.
- Bertotti, M.L., Brunner, J & Modanese, G (2016). The Bass diffusion model on networks with correlations and inhomogeneous advertising, *Chaos Solitons & Fractals*, Vol. 90, 55-63.
- Boudreau, K.J (2012). Let a thousand flowers bloom? An early look at large numbers of software app developers and patterns of innovation, *Organization Science*, Vol. 23, No. 5, 1409-1427.
- Cuadrado, F. & Duenas, J.C (2012). Mobile Application Stores: Success Factors, Existing Approaches, and Future Developments. *IEEE Communications Magazine*, Vol. 50, No. 11, 160-167.
- Dutta, A., Puvvala, A., Roy, R.K & Seetharaman, P (2017). Technology diffusion: Shift happens-The case of iOS and Android handsets, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 118, 28-43.
- Eden, C (1988). Cognitive mapping, *European Journal of Operational Research*, Vol. 36, 1-13.
- Eisenmann, T., Parker, G & Van Alstyne, M.W. (2006). Strategies for Two-Sided Markets, *Harvard Business Review*, Vol. 84, No. 10, 92-101.
- Fernández, Z & Usero, B. (2009). Competitive behavior in the European mobile telecommunications industry: Pioneers vs. followers, *Telecommunications Policy*, Vol. 33, No. 7, 339-347.
- Hew, J.J., Lee, V.H., Ooi, K.B. & Wei, J. (2015). What catalyses mobile apps usage intention: an empirical analysis, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 115, No. 7, 1269-1291.
- Holzer, A. & Ondrus, J (2011). Mobile Application Market: A developers' Perspective, *Telematics and Informatics*, Vol. 28, No. 1, 22-31.
- Hsieh, J.-K. & Hsieh, Y.-C. (2013). Appealing to internet-based freelance developers in smartphone application marketplaces, *International Journal Information Management*, Vol. 33, No. 2, 308-317.
- Kumar, P (1999). The Impact of Long-Term Client Relationships on the Performance of Business Service Firms, *Journal of Service Research*, Vol. 2, No. 1, 4-18.
- Müller, R.M., Kijl, B & Martens, J.K.J. (2011). A Comparison of Inter-Organizational Business Models of Mobile App Stores: There is more than

Open vs. Closed. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Vol. 6, No. 2, 63-76.

- Parker, G.G., Van Alstyne, M.W & Choudary, S.P (2016). Platform Revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you, W. W. Norton & Company, First Edition.
- Puvvalaa, A., Dutta, A & Roy, R (2014). Calibrating System Dynamics Models of Technology Diffusion with Structural Breaks: The Case of Android Handsets, 32nd System Dynamics Conference, Amsterdam.
- Samuel Sale, R., Mesak, H.I. & Anthony Inman, R. (2017). A dynamic marketing-operations interface model of new product updates, European Journal of Operational Research, Vol. 257, No. 1, 233-242.
- Sterman, J (2000) Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World, New York: McGraw-Hill.
- Wilson, B (2001) Soft Systems Methodology: Conceptual Model Building and its Contribution. USA: John Willy and Sons Ltd.