

اصول طراحی زیست‌بوم کسب‌وکارهای فراگیر آینده (مطالعه موردی: جویسگر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا)

▪ علیرضا یاری^۱
عضو هیات علمی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
▪ سحر کوثری^{۲*}
عضو هیات علمی گروه سیاست علم مرکز تحقیقات
سیاست علمی کشور

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۸/۲۶ و تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۶/۱۰
صفحات: ۱۸-۳

چکیده

در اقتصاد شبکه‌ای، توان رقابتی یک کسب‌وکار نه تنها وابسته به شایستگی‌های داخلی خود است، بلکه به توانایی آن در تعامل با محیط خود نیز وابسته است. ظهور پلتفرم‌های چندوجهی و شبکه‌های ایجاد ارزش و پیچیدگی‌های مربوطه و ضعف موجود در مدل‌های کسب‌وکار در این زمینه، سبب شد تا توجه محققان به مفهوم زیست‌بوم کسب‌وکار جلب شود. در این پژوهش با هدف بررسی مدل‌های طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار، در ابتدا ادبیات و مفهوم زیست‌بوم کسب‌وکار و سپس انواع مدل‌های طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار معرفی می‌شود و در نهایت اصول طراحی زیست‌بوم‌های کسب‌وکار استخراج و در طراحی زیست‌بوم کسب‌وکارهای نوظهور به کار گرفته می‌شود. پژوهش حاضر از نوع توصیفی بوده و به منظور گردآوری اطلاعات در این زمینه علاوه بر مطالعات کتابخانه‌ای از خبرگان در دسترس و مطلع نیز استفاده شده است. خروجی نهایی پژوهش استخراج مولفه‌های اصلی طراحی زیست‌بوم کسب‌وکارهای نوظهور از جمله جویسگر بومی، رایانش ابری، اینترنت اشیا و کلان داده است که در آینده نزدیک فراگیر خواهند شد. لازم به ذکر است که به مراحل توسعه زیست‌بوم کسب‌وکار جویسگر به صورت گام به گام و در مورد سایر کسب‌وکارها به صورت اجمالی پرداخته شده است.

واژگان کلیدی: طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار، جویسگر بومی، رایانش ابری، اینترنت اشیا، کلان داده.

۱ شماره نامبر: ۰۲۱-۸۸۶۳۵۵۸۸ و آدرس پست الکترونیکی: A_yari@itrc.ac.ir

* عهده دار مکاتبات

+ شماره نامبر: ۰۲۱-۸۸۰۶۱۷۴۷ و آدرس پست الکترونیکی سازمانی: Kosari@nrsp.ac.ir

۱- مقدمه

تا پیش از این، کسب‌وکارها سعی داشتند بر زنجیره تامین خود کنترل داشته و مالکیت آن را بر عهده بگیرند. به طور سنتی، کارخانه‌ها و سازمان‌ها براساس چنین پارامترهایی طراحی می‌شدند. با افزایش ارتباطات در جهان، شاهد شکل غیرمتمرکز از کسب‌وکارها هستیم. سازوکارهای دستیابی به کنترل و بهره‌وری در حال تغییر شدیدی هستند. برخی از کسب‌وکارهایی که در دهه گذشته رشد بسیار زیادی داشته‌اند، از جمله گوگل، فیسبوک، اپل، اوبر و اری‌ان‌بی، شبکه‌ای از شرکا و بازیگران را پیرامون یک هسته مرکزی گرد آورده‌اند و در یک زیست‌بوم پویا فعالیت می‌کنند.

زیست‌بوم کسب‌وکار مفهوم جدیدی است که سطح بالایی از همکاری، هم‌افزایی و مشارکت را در فضای اقتصادی و کسب‌وکار مدنظر قرار می‌دهد. در این مفهوم فضای کسب‌وکار مانند یک زیست‌بوم در نظر گرفته می‌شود، هر یک از بازیگران، فعالان و حاضران در این زیست‌بوم با بیشترین سطح مشارکت و فارغ از هرگونه رقابت مخرب یا رفتارهای فرسایشی، به ارائه‌ی بالاترین ارزش‌های موجود و قابل ارائه می‌پردازند [۶].

در دهه ۱۹۷۰، دیدگاه اکولوژیست به پژوهش سازمانی اضافه شد و به کمک بسیاری از محققان در حوزه کسب‌وکار تطبیق داده شد. این تلاش، مسیر را برای دیدگاه زیست‌بوم کسب‌وکار هموار کرد. پس از معرفی دیدگاه زیست‌بوم کسب‌وکار توسط جیمز مور، علاقه محققان و متخصصان به این حوزه برانگیخته شد. اگرچه، هیچ تعریف جهانی پذیرفته شده‌ای وجود ندارد، یک زیست‌بوم کسب‌وکار را می‌توان به‌عنوان شبکه‌ای متشکل از تأمین‌کنندگان، مشتریان، توزیع‌کنندگان، شرکت‌های برون‌سپار، سازندگان، ارائه‌دهندگان خدمات و ارائه‌دهندگان فناوری درک نمود.

یک زیست‌بوم کسب‌وکار گروهی از سازمان‌های وابسته به یکدیگر است که به‌طور جمعی کالاها و خدمات خود را به مشتریان ارائه می‌دهد. استانداردهای مشترک و رابط‌های کاربری یکسان، ویژگی‌های ذاتی زیست‌بوم‌های مبتنی بر پلتفرم است. آنها به اعضای زیست‌بوم اجازه می‌دهند که به‌طور مستقل به نوآوری بپردازند و در عین حال علیه شرکت‌ها و یا زیست‌بوم‌های دیگر بازار با یکدیگر رقابت کنند [۷].

زیست‌بوم کسب‌وکار به‌عنوان یک مفهوم، حوزه‌ای وسیع است و به طرق مختلفی می‌توان آن را تحلیل و ساختار بندی کرد و با جزئیات شرح داد. زیست‌بوم‌های کسب‌وکار همانند زیست‌بوم‌های بیولوژیک است. همانند یک گونه خاص در زیست‌بوم بیولوژیک،

هر کدام از اعضای زیست‌بوم کسب‌وکار در سرنوشت شبکه به‌عنوان یک کل واحد، بدون توجه به توانمندی‌های ظاهری آن عضو، شریک هستند.

زیست‌بوم ویژگی‌هایی دارد که در ساختار و عملکرد آن سهیم است؛ از جمله این ویژگی‌ها؛ سرنوشت مشترک، راهبردهای اعضا، نقش‌ها، محیط و ارتباطات متقابل است.

سرنوشت مشترک یعنی موفقیت کل زیست‌بوم کسب‌وکار در گرو موفقیت تک تک اعضای آن است. ارتباطات متقابل هم یعنی فعالیت‌های زیست‌بوم از طریق پلتفرمی واحد با هم پیوند یافته و مرتبط هستند [۸].

در جهانی که به‌طور فزاینده ارتباطات متقابل در حال افزایش است، شرکت‌ها نیاز دارند تا از قابلیت‌های تمام شبکه کسب‌وکار به‌منظور دستیابی به مزیت رقابتی بهره گیرند. به‌عبارتی، زیست‌بوم‌های کسب‌وکار تبدیل به راهی تثبیت شده برای ایجاد کسب‌وکارها شده است. مدیران ارشد نیاز دارند رویکردهای جدیدی برای مدیریت دارایی‌هایی بیابند که کسب‌وکار در حقیقت مالک آنها نیست اما در جهت موفقیت کسب‌وکار حیاتی است. این امر از طریق تنظیم راهبردها، فرآیندها و ابزارهایی برای متناسب‌سازی روش جدید ایجاد کسب‌وکار امکان‌پذیر است.

تولد و تکامل یک زیست‌بوم یک فرآیند وابسته به مسیر و آشوبناک است، به این معنی است که تفاوت کوچکی در مقادیر آغازین می‌تواند تفاوت‌های زیادی را در نتایج ایجاد کند. به‌عنوان سیستم‌های تکامل‌یابنده، زیست‌بوم‌ها پویاست، به‌طور مداوم خود را بازسازی می‌کند و به اختلالات طبیعی و رقابت بین گونه‌ها واکنش نشان می‌دهد. از آنجا که یک زیست‌بوم باید همیشه آماده پاسخ به تغییرات خارج و داخل آن باشد، باید انواع مختلفی از گونه‌ها وجود داشته باشد تا اطمینان حاصل شود که حداقل بخشی از آنها می‌تواند با هر وضعیت جدید کنار بیاید. تنوع گونه‌ها بر ثبات زیست‌بوم تأثیر می‌گذارد [۸].

بسیاری از مطالعات تأکید کردند که مفهوم زیست‌بوم کسب‌وکار به ما درکی از محیط کسب‌وکار ارائه می‌کند و به ایجاد فرصت‌های جدید کمک می‌کند. در زیست‌بوم کسب‌وکار، شرکت‌ها به‌عنوان گره‌هایی در یک شبکه در نظر گرفته می‌شود و روابط آنها پویا است. همانطور که زمان پیش می‌رود، زمانی که برخی از گره‌ها باز می‌شود و گره‌های جدیدی بوجود می‌آید، این مرز به‌صورت پویا تغییر می‌کند. اگرچه، ترسیم مرزهای یک زیست‌بوم دشوار است، دیدگاه زیست‌بوم کسب‌وکار به‌عنوان لنزهای اکولوژیکی و کلی برای مشاهده تمام روابط و جریان‌ها سودمند است. در زیست‌بوم کسب‌وکار، یک شرکت باید

جدول ۱- اطلاعات خبرگان

مدت زمان آشنایی با زیست‌بوم کسب- و کارهای نوظهور	تخصص	هدف مصاحبه
بیشتر از ۶ ماه	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	استخراج مولفه‌های اصلی توسعه زیست‌بوم کسب و کارهای نوظهور
بیشتر از ۶ ماه	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۱ سال	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۱ سال	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۱ سال	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۶ ماه	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۱ سال	کارشناس توسعه کسب و کار نوظهور	
بیشتر از ۱ سال	کارشناس توسعه کسب و کار نوظهور	
بیشتر از ۳ سال	مشاور توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۳ سال	ناظر طرح توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۶ ماه	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۶ ماه	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۳ سال	مجری طرح‌های توسعه کسب- و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۶ ماه	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۱ سال	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	
بیشتر از ۱ سال	کارشناس توسعه کسب و کارهای نوظهور	

شرکت‌های دارای ارتباط تنگاتنگ را در نظر بگیرد؛ چون مجموعه کاملی از محصولات و خدمات با کیفیت توسط بسیاری از شرکت‌های دیگر تولید می‌شود. با توجه به اینکه مطالعه در این زمینه در داخل کشور نوپا بوده و هنوز به بلوغ لازم دست نیافته، از این رو، هدف پژوهش حاضر اصول طراحی زیست‌بوم کسب و کارهای فراگیر آینده (مطالعه موردی: جویشگر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا) است. بنابراین سوال پژوهش حاضر به صورت ذیل است.

اصول طرح زیست‌بوم کسب و کارهای فراگیر آینده (مطالعه موردی: جویشگر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا) چگونه است؟

۲- روش‌شناسی

در این مطالعه با توجه به اهداف پژوهش، مفهوم زیست‌بوم کسب و کار، مطالعه انواع مدل‌های زیست‌بوم و اصول طراحی زیست‌بوم‌ها بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری از منابعی همانند کتاب، مقالات، گزارش‌های بین‌المللی و همچنین منابع اینترنتی بوده است. در بخش مطالعه موردی جریان‌های ارزش موجود میان بازیگران مختلف جویشگر بومی و تحلیل ماتریس اثرگذاری و اثرپذیری با استفاده از تحلیل اسناد و دریافت نظر خبرگان تعیین شده است.

در قسمت دوم جهت دستیابی به ویژگی‌های کلیدی جویشگر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا و ارزش‌های ایجاد شده در هر یک از این کسب و کارها بازیگران اصلی از روش تحقیق کیفی و جهت جمع‌آوری اطلاعات از مصاحبه استفاده گردید. بر این اساس جامعه آماری این پژوهش، شامل خبرگان و متخصصان در حوزه زیست‌بوم کسب و کارهای نوظهور است. بنابراین به منظور انجام نمونه‌گیری، از نمونه‌گیری نظری استفاده شد. در نمونه‌گیری نظری از نمونه‌هایی مصاحبه به عمل آمد که از لحاظ هدف‌های پژوهش دارای اطلاعات غنی‌اند. در این روش نمونه‌گیری وقتی خاتمه می‌یابد که هر مقوله به اشباع نظری برسد.

طبق نمونه آماری با ۱۷ نفر از خبرگان در دسترس و مطلع در حوزه زیست‌بوم کسب و کار انجام شد که اطلاعات خبرگان در جدول شماره ۱ ارائه شده است. طول مدت مصاحبه بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه بوده است و مصاحبه‌ها تا زمان دست‌یابی به اشباع نظری ادامه یافته است.

۳- بررسی پیشینه نظری پژوهش

۳-۱- مفهوم زیست‌بوم کسب و کار

ادبیات زیست‌بوم کسب و کار در مراحل آغازین خود قرار دارد و بیشتر محققان به تعاریف مفهومی آن پرداخته‌اند و اتفاق نظر در خصوص تعریف زیست‌بوم کسب و کار میان محققان مختلف وجود ندارد. بخش عمده‌ای از این ادبیات نیز از ادبیات زیست‌بوم‌های بیولوژیک نشأت گرفته است. ترمینولوژی زیست‌بوم

بلندمدت و کوتاه‌مدت است [۱۶].

۳-۲- مدل‌های طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار

اصل اساسی در ایجاد زیست‌بوم کسب‌وکار، ایجاد ارزش درون زیست‌بوم جهت جذب و حفظ اعضا و ایجاد فرصت‌های رشد درون زیست‌بوم و شناسایی راهی برای تسهیم ارزش درون زیست‌بوم است. ایجاد ارزش درون بوم از طریق نوآوری حاصل می‌شود. بدین‌منظور، می‌توان با ایجاد شایستگی‌ها حول محصولات سازمان، مشارکت مستمر با مشتری و بهبود راه‌های پاسخ‌گویی به نیازهای فعلی و آتی مشتریان، تدوین چشم‌انداز بلندپروازانه برای زیست‌بوم که در نتیجه آن زیست‌بوم تلاش می‌کند تا به توسعه شایستگی‌های خود جهت کاهش فاصله وضعیت موجود و مطلوب خود بپردازد [۱۷].

در ادامه به بررسی انواع مدل‌های طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار خواهیم پرداخت:

۳-۲-۱- طراحی زیست‌بوم براساس مدل BEAM

به‌منظور تجزیه و تحلیل زیست‌بوم‌های کسب‌وکار، مطالعات اولیه بر پایه مدل‌سازی مبتنی بر عوامل^۶ بوده که در نتیجه آن متدولوژی بیم^۸ مطرح گردیده است. در شکل شماره ۱ مدل‌سازی زیست‌بوم‌های کسب‌وکار براساس مدل BEAM نمایش داده شده است. در حالت تراکنش مستقیم محصولات و خدمات درون زیست‌بوم، کسب ارزش به‌صورت آنی و به محض انجام تراکنش محقق می‌گردد. در تراکنش‌های غیرمستقیم، ایجاد ارزش درون زیست‌بوم از طریق هماهنگ‌کننده^۹ که مسئولیت حفظ روابط مستقیم را با مشتریان دارد و به ارائه خدمات مبتنی بر تجربه مشتریان می‌پردازد، انجام می‌شود. هماهنگ‌کننده در مقابل ارائه مجموعه‌ای از خدمات و محصولات پول دریافت می‌کند و آن را به اعضای زیست‌بوم تخصیص می‌دهد [۱۸ و ۱۹].

۳-۲-۲- طراحی زیست‌بوم براساس مدل کارهینیمی

در رویکردی دیگر [۷]، برای ساخت زیست‌بوم لازم است تا موارد زیر شناسایی شود:

کسب‌وکار اولین بار توسط مور^۲ مطرح گردید و سپس توسط محققان متعددی توسعه داده شد. تعاریف زیست‌بوم‌های کسب‌وکار عمدتاً مبتنی بر این اصل هستند که عاملان اقتصادی به هم مرتبط، برای بقا و موفقیت خود به یکدیگر وابسته هستند. مور ادعا می‌کرد که مفهوم زیست‌بوم می‌تواند نواقص و کاستی‌های موجود در چارچوب‌های قبلی نظیر اتحادهای راهبردی و سازمان‌های مجازی را برطرف نماید [۱۰].

زیست‌بوم‌های کسب‌وکار متشکل از سازمان‌ها، مشتریان، واسطه‌ها، سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات مکمل هستند و مرزهای موجود در اکوسیستم به‌صورت فازی است [۱۱]. از دیدگاهی دیگر زیست‌بوم کسب‌وکار شامل مجموعه‌ای از سازمان‌های بهم وابسته و مرتبط است که هم به ایجاد و هم تخصیص ارزش می‌پردازد. به‌عبارت دیگر، یک زیست‌بوم کسب‌وکار شبکه‌ای از بازیگران پیرامون یک فناوری مرکزی است که برای موفقیت و بقای خود به یکدیگر وابسته هستند [۱۲].

متناسب با مطرح شدن زیست‌بوم‌های کسب‌وکار، عناوین مشابهی نظیر زیست‌بوم دیجیتال، زیست‌بوم کارآفرینی، زیست‌بوم اجتماعی، زیست‌بوم فناوری نیز شکل گرفتند.

یانسیتی و لوین (۲۰۰۲، ۲۰۰۴) به تعریف نقش‌های بازیگران در زیست‌بوم کسب‌وکار پرداختند و ۴ نقش بازیگر کلیدی^۳، بازیگران گوشه‌ای^۴، هاب^۵ و سلطه‌گر^۶ را مطرح کردند [۱۵-۱۴]. آنها نشان دادند که شبکه‌های کسب‌وکار به ندرت از تجانس برخوردار بوده و اعضای زیست‌بوم نقش‌های متمایز و منحصر به فردی دارند. آنها شبکه را یک سیستم منسجم و همکارانه می‌دانند و عنوان می‌کنند که ساختار شبکه‌ای نیازمند معیارهای جدیدی برای ارزیابی سلامت صنعت و چگونگی موفقیت در صنعت می‌باشد. در ادامه هارتیک در سال ۲۰۰۷ از تئوری شبکه برای توسعه معیارهای ارزیابی سلامت زیست‌بوم استفاده نمود [۱۲].

سازمان‌ها در زیست‌بوم می‌توانند ثابت و یا متغیر باشند. در صورتی که در زیست‌بوم به‌صورت ثابت باقی بماند، می‌تواند منجر به ایجاد اعتماد شده و از سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های مشترک بهره‌مند شود. سازمان‌های متغیر نیز سبب افزایش چابکی زیست‌بوم می‌شود. برخی از زیست‌بوم‌ها نیز به‌صورت هیبریدی است که شامل مجموعه‌ای از سازمان‌ها با روابط

6 Dominator
7 agent-based modeling
8 Business Ecosystem Analysis Methodology
9 Orchestrator

2 More, 1996
3 Keystone
4 Niche player
5 Hub Landlords

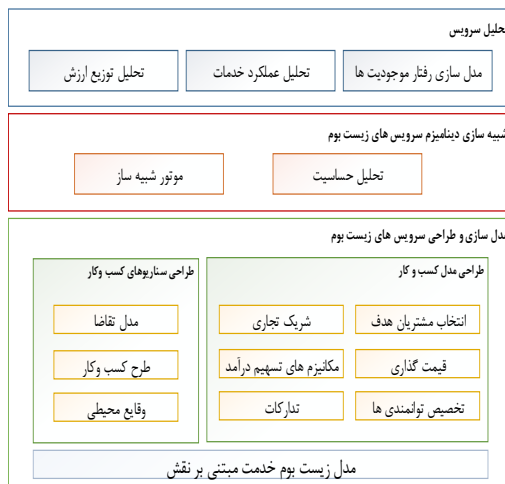
نشان داده شده است:

جدول ۲- فازهای طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار مبتنی بر چرخه عمر [۱۹ و ۲۰]

فاز ۴ (بازآفرینی / افول)	فاز ۳ (اقتدار)	فاز ۲ (توسعه)	فاز ۱ (پیشگامی)
تحلیل ارزش زیست‌بوم	برگزاری جلسات طوفان فکری	شناسایی روابط میان بازیگران	شناسایی بازیگران بر مبنای پارامترهایی مانند درآمد، نقدینگی، سهم بازار، موقعیت جغرافیایی، راهبردهای تحقیقاتی
شناسایی ساختار و چگونگی ایجاد ارزش میان بازیگران مختلف	تدوین راهبردهای ساماندهی بازیگران و تدوین سازوکار مناسب برای بالابردن هم‌افزایی توان و قدرت بازیگران، کاهش تعارضات، زمینه افزایش تعامل مثبت بین بازیگران	ترسیم دقیق ماتریس روابط براساس معیارهای کمی	شناسایی نقش و اهمیت هر یک از بازیگران در زیست‌بوم کسب‌وکار با استفاده از سنجه‌های منتخب مانند قدرت، نفوذ، منافع و ... و سپس دسته‌بندی آنها براساس نقش و وزنی که در زیست‌بوم ایفا می‌کنند شناسایی محصولات و خدمات قابل عرضه به مشتریان
تحلیل نقاط کنترل زیست‌بوم و بخش‌هایی که وجود مدیریت برای هدایت زیست‌بوم ضروری است	برقراری ارتباط مستقیم با بازیگران احتمالی زیست‌بوم	وزن‌دهی به روابط میان بازیگران	شناسایی بازار و محدودیت‌ها
شناسایی تهدیدها و عدم قطعیت‌های موجود و تدوین سناریوهای محتمل برای پاسخ‌گویی به آنها	کسب نظر از خبرگان در خصوص مدل‌سازی زیست‌بوم	شناسایی قوانین و مقررات تاثیرگذار بر زیست‌بوم	شناسایی قوانین و مقررات تاثیرگذار بر زیست‌بوم

۳-۱-۴- طراحی زیست‌بوم براساس مدل نگاشت جریان ارزش

یک مدل شبکه ارزش تعاملات مشخص در داخل شبکه را به شکل بصری نمایش می‌دهد تا چشم‌اندازی برای درک نقش‌های خلق‌کننده ارزش و روابط فراهم کند و نمایی پویا از چگونگی تبدیل دارایی‌های مالی و غیرمالی به اقسام مختلف ارزش ارائه دهد. این مدل تشریح می‌کند که چگونه می‌توان برای هر نقش، ارزش را به صورت کارآمد محقق کرد و چگونه از دارایی‌های ملموس و ناملموس خلق ارزش بهره گرفت. در این روش بازیگران زیست‌بوم در ۳ گروه اصلی طبقه‌بندی می‌شود که شامل کسب‌وکار مرکزی دربرگیرنده بازیگرانی که به ارائه بسته اصلی پیشنهاد ارزش می‌پردازند، کسب‌وکار توسعه یافته دربرگیرنده



شکل ۱- طراحی زیست‌بوم براساس مدل BEAM

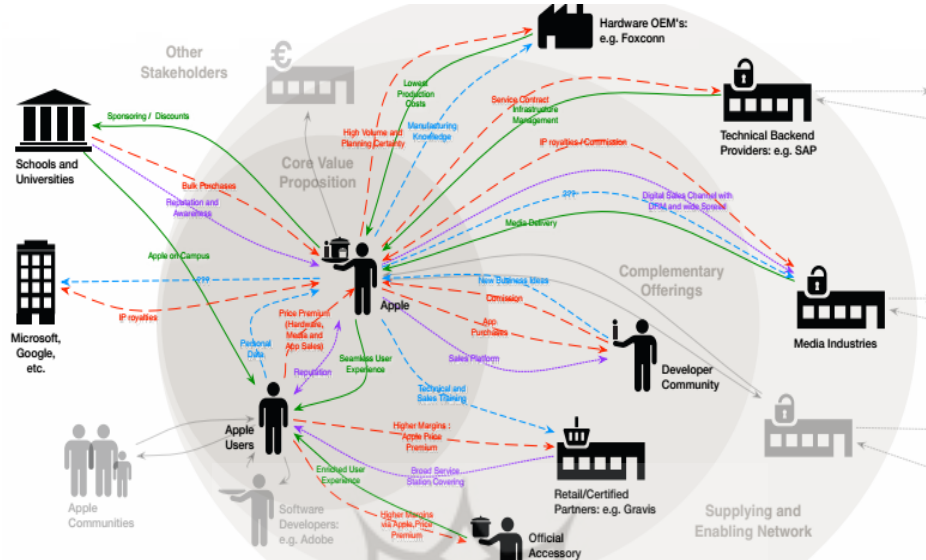
- ۱- محیطی که زیست‌بوم در آن قرار دارد شامل محیط سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، فناوری؛
 - ۲- چگونگی فعالیت زیست‌بوم (شبکه‌های کسب‌وکار، سلامت زیست‌بوم، معیارهای اساسی)؛
 - ۳- بازیگران اصلی و نقش‌های آنها درون زیست‌بوم؛
 - ۴- چگونگی تغییرات زیست‌بوم (فناوری‌ها، نقش‌ها، راهبردها، مدل‌های کسب‌وکار، دینامیزم‌ها و الگوهای رقابتی) تجزیه و تحلیل گردد.
- در نتیجه تحلیل‌های فوق، پارامترهای کمی و اصلی زیست‌بوم، دارایی‌های اساسی که منجر به قابلیت رقابت‌پذیری زیست‌بوم می‌گردد (نظیر فناوری‌ها، متدها، مدل‌های عملیاتی)، نقش‌ها و راهبردهای فعلی به همراه شناسایی شکاف‌ها و تغییرات احتمالی که می‌توان در زیست‌بوم داشت، روندهای آینده و تغییرات و فرصت‌های کسب‌وکار و در نهایت ابزارها، متدها و منابع اطلاعاتی که برای مدیریت زیست‌بوم لازم است، مورد شناسایی قرار می‌گیرد.

۳-۲- طراحی زیست‌بوم مبتنی بر چرخه عمر

به منظور طراحی زیست‌بوم‌های کسب‌وکار، نخست باید درکی از چرخه عمر آن ایجاد گردد تا براساس آن اقداماتی که باید در هر مرحله از چرخه عمر زیست‌بوم کسب‌وکار انجام شده و دستاوردهای هر مرحله تبیین گردد. در مراحل آغازین چرخه عمر زیست‌بوم کسب‌وکار، روابط میان سازمان‌ها به صورت تصادفی است؛ در حالی که با توسعه و تکامل زیست‌بوم، این روابط به صورت منسجم و ساختاریافته‌ای صورت می‌پذیرد که سبب وابستگی متقابل میان سازمان‌ها، همکاری، رقابت و پویایی می‌گردد. با توجه به چرخه عمر زیست‌بوم کسب‌وکار، مجموعه اقداماتی که باید برای طراحی آن انجام شود، به شرح جدول شماره ۲

مدیریت آن بازیگران و روابط میان آنها را تدوین نمود. در شکل شماره ۲ نمونه‌ای از این مدل که مربوط به زیست‌بوم کسب‌وکار شرکت اپل است نشان داده شده است:

بازیگرانی که به ارائه خدمات مکمل می‌پردازند و کسب‌وکار زیست‌بوم دربرگیرنده بازیگرانی که به ارائه خدمات توانمندساز می‌پردازد. در نتیجه می‌توان براساس اینکه هر یک از بازیگران در کدام بخش از زیست‌بوم قرار می‌گیرد، راهبردهای مناسب برای



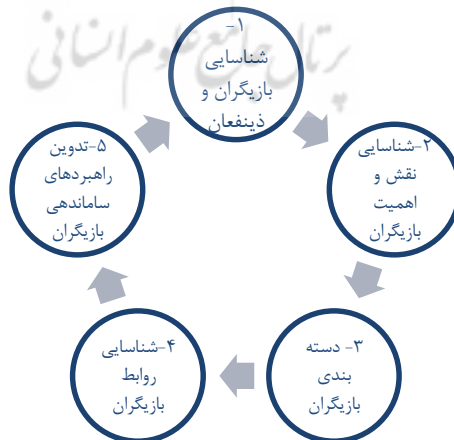
شکل ۲- نگاشت جریان ارزش زیست‌بوم اپل [۵]

به‌طور کلی، با توجه به بررسی مدل‌های ارائه شده، به‌طور مشابه با بیشتر رویکردها و روش‌های تحلیل، در ابتدا باید بازیگران اصلی زیست‌بوم مشخص گردد. سپس با شناسایی نقش و اهمیت هر یک از آنها، روابطی که میان آنها برقرار است؛ مشخص و در نهایت باید راهبردهایی برای ساماندهی روابط میان بازیگران تدوین گردد. اصول طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار در قالب شکل شماره ۳، نشان داده شده است:

نگاشت جریان ارزش زیست‌بوم با ترسیم نقش‌ها در هر سیستم و نمایش ارزش جریان‌یافته میان نقش‌های مختلف انجام می‌شود. گام‌های اصلی برای تدوین این مدل عبارتند از [۵]:

- ۱- تعریف دامنه، مرزها، زمینه و اهداف؛
- ۱- شناسایی نقش‌ها و بازیگران؛
- ۲- شناسایی تراکنش‌ها و خروجی‌های ملموس و غیرملموس؛
- ۳- ترسیم توالی تراکنش‌ها.

۳-۲- اصول طراحی و تدوین زیست‌بوم کسب‌وکار



شکل ۳- اصول طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار انگارندگان

ارائه می‌شود؟ عناصر این ارزش پیشنهادی چیست؟ و چه فعالیت‌های ارزش افزوده یا خلق ارزش توسط چه بازیگرانی انجام

اصول طراحی زیست‌بوم‌های کسب‌وکار شامل موارد زیر است: چه ارزشی از سوی چه بازیگرانی به چه بازیگرانی دیگری

می‌شود؟ راهبردهای ساماندهی موضوعات چگونه است؟

۴- مطالعه چندموردی (جویشگر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا)

در این مقاله براساس مبانی نظری بررسی شده و اصول استخراج شده مطابق شکل شماره ۳ طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار جویشگر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا مدنظر قرار گرفته است. در ادامه، به ارائه نتایج طراحی زیست‌بوم‌های مطالعات موردی مربوطه خواهیم پرداخت.

۴-۱- طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار جویشگر^۱ بومی

چشم‌انداز طرح جویشگر بومی ارائه بهترین خدمات جستجو در زبان فارسی است. توانایی بالا در جستجو به زبان فارسی، کیفیت بالا در شناسایی مکان‌ها و مقایسه مطالعات و همچنین تحقیق بر جویشگرهای جستجو خارجی و نیازهای کاربران محلی برای پیشبرد اهداف ذکر شده است. جویشگرهای جستجوی محلی باید سرویس‌هایی را براساس محتوا و طراحی محلی برای فرهنگ محلی محفوظ نگه دارند.

هدف از ایجاد جویشگر بومی با توجه به وجود جویشگرهایی مانند گوگل، یاهو، بینگ و ... که بازار جویش دنیا را گرفته‌اند، تنها بحث امنیتی آن نیست؛ بلکه هدف پرداختن به بحث اقتصادی آن است. طرح جویشگر بومی یکی از طرح‌های کلیدی در راستای شبکه ملی اطلاعات است و قصد دارد زیرساخت اطلاعاتی در کشور فراهم کرده به گونه‌ای که شرکت‌های حوزه فناوری ارتباطات و اطلاعات در کنار هم قرار بگیرند و یکپارچه شده و در نهایت بستر خدمات و محتوای داخلی فراهم شود.

درواقع، هدف اینگونه تعریف شده است که هر چه بیشتر در بازار محلی ارزش‌افزوده ایجاد کنیم. گوگل حدود ۹۰ درصد از بازار جستجوی ایران را در اختیار دارد ولی قادر به تامین مطلوب نیازهای محلی نیست؛ لذا نیاز به جویشگری احساس می‌شود که تامین‌کننده نیاز واقعی بازار باشد و نیاز کشور در زمینه کسب‌وکار و کارآفرینی را تامین و بازار رقابتی ایجاد کند.

براساس اصول طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار ابتدا بازیگران و ذینفعان شناسایی و طبقه‌بندی می‌شوند و سپس نقش و اهمیت هریک از بازیگران و روابط بین آنها تعیین می‌شود و در نهایت راهبردهایی جهت توسعه زیست‌بوم ارائه می‌شود.

۴-۱-۱- شناسایی بازیگران و ذینفعان

بازیگران مختلف حاضر در زیست‌بوم کسب‌وکار جویشگر بومی شامل کاربران، تامین‌کنندگان زیرساخت، نهادهای حاکمیتی، رقبا، تجمیع‌کنندگان محتوا، توانمندساز، سرمایه‌گذاران، تولیدکننده محتوا، ارائه‌دهندگان خدمات، پلتفرم مرکزی، تامین‌کنندگان وسایل کاربر نهایی، واسط تبلیغات، نهادهای آموزشی و پژوهشی و استارت‌آپ‌ها هستند (شکل شماره ۴). از نظر فنی، جریان خدمت میان دو بازیگر در شبکه ارزش جویشگر بومی می‌تواند انواع مختلفی داشته باشد که از آن میان می‌توان به مواردی همچون دریافت پرس‌وجو و ارسال تصاویر مرتبط خدمات آماری، تجربه کاربر، کاهش هزینه تولید، ارسال تصاویر مرتبط، خدمات نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و کسب‌وکاری، امکان نمایش تصاویر مکان جستجو شده در سرویس نقشه، امکان جستجوی افراد در شبکه اجتماعی براساس تصویر، دریافت پرس‌وجو و ارسال تصاویر مرتبط اشاره نمود [۳].



شکل ۴- اجزای نگاشت جریان ارزش زیست‌بوم [۳]

است:

۴-۱-۲- طبقه‌بندی و شناسایی نقش و اهمیت بازیگران

الف) بازیگران کلیدی: شامل سکوی جویش (جست‌وجوی

نقش‌های زیر برای بازیگران جویشگر بومی مدنظر قرار گرفته

شده یا به اشتراک گذاشته می‌شوند که می‌توانند کالاها و خدمات، پول و اعتبار، اطلاعات و یا ارزش ناملموس باشند. در یک مدل ارزش دقیق و پایدار، چه به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم در تراکنش‌ها از طریق تبادلات ارزش بین بازیگران "عمل متقابل" وجود دارد. ارزش پیشنهادی مرکزی شامل مشتریان نهایی یا کاربران و آن دسته از بازیگرانی است که به صورت مستقیم با کاربر نهایی تبادل ارزش می‌کنند. ارزش مکمل، آن ارزش پیشنهادی است که می‌تواند سبب جذاب‌تر شدن بسته ارزش ارائه شده به مشتریان شود و همچنین گروه‌های هدف بیشتری را مخاطب قرار دهد. شبکه پشتیبانی و توانمندساز شامل آن دسته از بازیگران و تراکنش‌هایی است که اجزایی برای یکپارچگی با ارزش پیشنهادی فراهم می‌کنند یا نقشی در توانمندسازی ارزش پیشنهادی ایفا می‌کنند.

جریان‌های ارزش موجود میان بازیگران جویشگر بومی با استفاده از اطلاعات وضعیت موجود (تحلیل اسناد و دریاقت نظر ذی‌نفعان طرح) و تحلیل وضعیت مطلوب و با به کارگیری ماتریس اثرگذاری-اثرپذیری میان بازیگران تعیین شده است. محور عمودی بازیگران اثرگذار و محور افقی بازیگران اثرپذیر را نشان می‌دهد. هر بازیگر می‌تواند بر یک و یا چند بازیگر دیگر در قالب جریان‌های خدمت، مالی اطلاعات و ارزش ناملموس اثرگذار باشد. جدول شماره ۴، تعامل جریان‌های ارزش میان برخی از بازیگران بر مبنای ۴ جریان ارزش خدمت، مالی، اطلاعات و ارزش ناملموس را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که به سبب محدودیت در نشان دادن جریان ارزش میان کلیه بازیگران، در این جدول تنها جریان ارزش میان تعداد معدودی از بازیگران نشان شده است و تصویر کامل آن در شکل شماره ۵ موجود است.

تصویر، صوت و متنی) و فراهم‌آوردگان محتوا،
(ب) بازیگران هاب: شامل حاکمیت (سیاستگذار، تنظیم مقررات، بدنه استاندارد، انجمن‌های صنفی، سمن‌ها)، فراهم‌آورنده زیرساخت، فراهم‌کنندگان وسایل کاربر نهایی (مرورگر، توسعه‌دهندگان برنامه کاربردی)، کاربران (شرکت‌های خصوصی، سازمان‌های دولتی و نهایی) و فراهم‌کنندگان خدمات (نقشه، شبکه اجتماعی)؛

(پ) بازیگران گوشه‌ای: شامل فراهم‌کنندگان خدمات (ترجمه، اخبار، کاربایی و خدمات نشر)، دارندگان محتوا، استارت‌آپ‌ها، فراهم‌کنندگان خدمات پرداخت، پست الکترونیک، واسط تبلیغات و نهادهای آموزشی و تحقیقاتی؛
(ت) بازیگران سلطه‌گرا: شامل اپراتورهای شبکه و رقبا [۳].

۴-۱-۳- شناسایی روابط بین بازیگران

انواع جریان‌های ارزشی که می‌تواند میان بازیگران وجود داشته باشد، به طور نوعی شامل خدمات، مالی، اطلاعاتی و ارزش ناملموس است. تعامل خدمات میان بازیگران زیست‌بوم جویشگر بومی علاوه بر موارد ذکر شده بالا می‌تواند دربرگیرنده جریان‌های تخفیف مالی، خدمات رسانه‌ای، سرویس جستجو مبتنی بر تصویر آپلود شده، پلتفرم یکپارچه، بستر کاری، امکان ارائه اخبار مرتبط با تصویر آپلود شده، تجربه کاربر (مبتنی بر پروفایل) و ارائه راه‌حل و برنامه کاری نیز می‌باشد [۳]. کنش‌ها و جریان‌های ارزش میان بازیگران زیست‌بوم را می‌توان مطابق جدول شماره ۳ دسته‌بندی نمود:

۴-۱-۴- ترسیم توالی تراکنش‌ها

تراکنش‌ها فعالیت‌هایی هستند که بین دو بازیگر صورت می‌گیرند و یا منابع، اطلاعات و آیت‌هایی که بین دو بازیگر تبادل

جدول ۳- کنش‌ها و جریان‌های ارزش نوعی میان بازیگران زیست‌بوم جویشگر [۳]

<ul style="list-style-type: none"> ■ خدمات ❖ حمایت مالی، تخفیف، خدمات آماری، تجربه غنی کاربر، کاهش هزینه تولید، مدیریت زیرساخت، راه حل و برنامه کاری، خدمات رسانه، پلتفرم یکپارچه، خدمات دسترسی، خدمات ارزش افزوده، بستر کاری
<ul style="list-style-type: none"> ■ جریان مالی و اعتبار ❖ خرید عمده، حق امتیاز مالکیت فکری، مجوزها، خدمات پرمیوم، خرید خدمات، هزینه دسترسی، کمیسیون، سهم از تبلیغات، سفارش حجم بالا، هزینه تولید محصول / خدمت، کارمزد فروش محصول / خدمت، حق اشتراک، فروش اطلاعات.
<ul style="list-style-type: none"> ■ اطلاعات و داده ❖ محتوا، اطلاعات شخصی، توصیه شخصی، اطلاعات فنی / فروش / کسب‌وکار، ایده کسب‌وکار، دانش تولید محصول (سخت افزار، نرم‌افزار)، ترجیحات کاربران / سفارشی‌سازی، لاگ داده‌ها / داده‌های بزرگ، سمینار و همایش.
<ul style="list-style-type: none"> ■ ارزش ناملموس ❖ شهرت، سهولت، کانال خدمات، آگاهی، جامعه کاربران، پشتیبانی گسترده / پوشش خدمات، دقت و کیفیت، رضایت مشتری، بستر فروش، یکپارچه‌سازی، امنیت / اطمینان خاطر.

جدول ۴- نمونه جریان ارزش میان بازیگران طرح جویبگر بومی [۳]

بازیگر گوشه‌ای		هاب		بازیگر کلیدی				
استارت‌آپ‌ها	دارندگان محتوا	واسط تبلیغات	فراهم‌کنندگان خدمات		فراهم‌آوردندگان محتوا	جست‌وجوی تصویر	سکوی جویب	بازیگر کلیدی
			شبکه اجتماعی	نقشه				
			خدمات آماری، تجربه غنی کاربر، راه حل و برنامه کاری، تخفیف، خدمات آماری، تجربه کاربری، حق امتیاز مالکیت فکری، فروش اطلاعات، سهم از تبلیغات محتوا، اطلاعات در مورد ترجیحات کاربران/ سفارشی سازی، لاگ داده-ها/ داده‌های بزرگ، سهولت، آگاهی، دقت و کیفیت رضایت مشتری	خدمات آماری، راه حل و برنامه کاری، کاهش هزینه تولید، پلتفرم یکپارچه، مالکیت فکری، هزینه سهم، دسترسی، سهم از تبلیغات محتوا، دانش تولید محصول سهولت، کانال خدمات، یکپارچه‌سازی	خدمات آماری، کاهش هزینه تولید، راه حل کاری، خدمات دسترسی، پلتفرم یکپارچه هزینه دسترسی، سهم تبلیغات اطلاعات فنی و کسب‌وکار، ایده ترجیحات کاربران سهولت، کانال خدمات، کیفیت، یکپارچه‌سازی			
			تجربه کاربر، راه حل و برنامه کاری، بستری خدمات پریمیوم، هزینه دسترسی، سهم از تبلیغات محتوا، اطلاعات سفارشی سازی و کسب‌وکار، ایده کسب وکار، سهولت، کانال خدمات	تجربه کاربر، بستری خدمات مجوزها، خدمات پریمیوم، سهم از تبلیغات محتوا، اطلاعات سفارشی سازی و کسب‌وکار، سهولت، کانال خدمات، یکپارچه‌سازی	راه حل و برنامه کاری، خدمات دسترسی، مجوزها، هزینه دسترسی، سهم از تبلیغات محتوا، اطلاعات فنی و کسب‌وکار، سهولت، کانال خدمات، یکپارچه‌سازی	کاربران (شرکت-های خصوصی)	کاربران	هاب
کاهش هزینه تولید، راه حل و برنامه کاری، بستری خدمات دسترسی، اطلاعات فنی، ایده کسب‌وکار، سهولت، جامع کاربران، پوشش خدمات، دقت و کیفیت	خدمات دسترسی، بستری کاری، کمیسیون، سهم از تبلیغات توصیه شخصی، اطلاعات فنی، ایده کسب‌وکار، جامع کاربران، بستری فروش، شهرت	تخفیف، خدمات آماری، تجربه کاربری، حق امتیاز مالکیت فکری، فروش اطلاعات، سهم از تبلیغات در مورد ترجیحات کاربران/ سفارشی سازی، لاگ داده-ها/ داده‌های بزرگ، سهولت، آگاهی، دقت و کیفیت رضایت مشتری	تجربه کاربر، راه حل و برنامه کاری، بستری خدمات پریمیوم، هزینه دسترسی، سهم از تبلیغات محتوا، اطلاعات سفارشی سازی و کسب‌وکار، ایده کسب وکار، سهولت، کانال خدمات	خدمات آماری، راه حل و برنامه کاری، کاهش هزینه تولید، پلتفرم یکپارچه، مالکیت فکری، هزینه سهم، دسترسی، سهم از تبلیغات محتوا، دانش تولید محصول سهولت، کانال خدمات، یکپارچه‌سازی	خدمات آماری، کاهش هزینه تولید، راه حل کاری، خدمات دسترسی، پلتفرم یکپارچه هزینه دسترسی، سهم تبلیغات اطلاعات فنی و کسب‌وکار، ایده ترجیحات کاربران سهولت، کانال خدمات، کیفیت، یکپارچه‌سازی			

ابر عمومی، ابر ترکیبی) تشکیل شده است [۱۹].

کلان داده: تعریف گارتر از کلان داده همچنان در سطح وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد و بیانگر این است که کلان داده دارای‌های اطلاعاتی است که به لحاظ خصوصیتی از قبیل حجم، فناوری، سرعت و تنوع بالا نیازمند روش‌های دیتا کاوی مخصوص است.

اینترنت اشیا: اصطلاح "اینترنت اشیا" را کوین اشتون در سال ۱۹۹۹ ارائه کرد. اینترنت اشیا به برقراری ارتباط بین اشیا متفاوت، جانداران و اشیا بی‌جان و هر آنچه که قابلیت اتصال تگ‌هایی را داشته باشد و بدون دخالت انسان به انجام فعالیت بپردازد. همچنین این تگ‌ها اطلاعات خود را به اشتراک خواهند گذاشت و در پی تعامل این ارتباطات شبکه‌ای از اشیا متصل بهم وجود خواهد آمد که شبکه اینترنت اشیا و یا اینترنت همه چیز نامیده خواهد شد [۲۳]. در جدول شماره ۳ ابتدا ویژگی‌های کلیدی جویشر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا ارائه شده است؛ سپس ارزش‌های ایجاد شده در هر یک از این کسب‌وکارها که شامل ارزش اصلی، ارزش توسعه یافته و ارزش توانمندساز می‌باشد ارائه شده است. در ادامه، بازیگران اصلی که در هر یک از این لایه‌ها نقش‌آفرینی می‌کنند نشان داده شده است. بازیگرانی که در هسته اصلی و در لایه توسعه یافته و لایه توانمندساز نقش‌آفرینی می‌کنند.

۵- نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، اصول طراحی زیست‌بوم کسب‌وکارهای فراگیر آینده (مطالعه موردی: جویشر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا) بود. از این رو، با بررسی جامع مقاله‌ها و کتب معتبر [۱، ۲، ۱۷ و ۲۳]. تلاش گردید تا پدیده زیست‌بوم کسب‌وکار تبیین شود. نتایج پژوهش نشان داد که اصول طراحی زیست‌بوم‌های کسب‌وکار شامل شناسایی بازیگران و ذینفعان، شناسایی نقش و اهمیت بازیگران، تدوین راهبردهای ساماندهی بازیگران، دسته‌بندی بازیگران و شناسایی روابط بازیگران است. همچنین نتایج نشان داد برای بازیگران جویشر نقش‌های ذیل مدنظر قرار گرفته است:

الف) بازیگران کلیدی شامل سکوی جویشر (جست‌وجوی تصویر، صوت و متنی) و فراهم‌آوردگان محتوا؛
ب) بازیگران هاب شامل حاکمیت (سیاستگذار، تنظیم

کامل اتفاق افتاده و ارزش افزوده‌ای دو چندان برای کاربران بوجود آورند.

۴-۲- مقولات استخراج شده از سایر مطالعات موردی (رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا)

به علت اینکه توضیح مبسوط تمامی موضوعات مطالعه موردی از حدود مقاله خارج است؛ لذا طراحی زیست‌بوم جویشر بومی براساس اصول طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار به صورت گام‌به‌گام و به‌طور مبسوط توضیح داده شد و در مورد سایر موضوعات پرسپکتیوی از زیست‌بوم موضوع مربوطه ارائه گردیده است^{۱۱}. در ادامه، ابتدا به تعریف رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا پرداخته و سپس در قالب جدول شماره ۵، به موضوعات محوری طراحی زیست‌بوم کسب‌وکار هر یک از آنها پرداخته شده است. لازم به ذکر است که براساس اصول طراحی استخراج شده مطابق شکل شماره ۴ در طراحی زیست‌بوم‌های کسب‌وکار، همواره موضوع ارزش و جریان ارزش بین بازیگران مختلف از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا در مطالعات موردی مورد بررسی (رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا) انواع ارزش‌های ایجاد شده (ارزش اصلی، ارزش توسعه یافته و ارزش توانمندساز) به همراه بازیگران هسته اصلی، لایه توسعه یافته و لایه توانمندساز استخراج و در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

رایانش ابری: تعریف سازمان ملی استانداردها و فناوری در آمریکا^{۱۲}، از رایانش ابری معتبرترین و شفاف‌ترین تعریف از فناوری‌ها و سرویس‌های ابری است. NIST محاسبات ابری را به این صورت تعریف می‌کند: "مدلی است برای فراهم کردن دسترسی آسان از طریق شبکه و مبتنی بر تقاضا به مجموعه‌ای از منابع پردازشی قابل پیکربندی"^{۱۳} (مانند: شبکه، سرورها، فضای ذخیره‌سازی، برنامه‌های کاربردی و سرویس‌ها) که این دسترسی به منابع بتواند با کمترین نیاز به مدیریت و دخالت فراهم‌کننده سرویس^{۱۴} به سرعت تخصیص داده گردد. این مدل رایانش ابری از دسترس پذیری مستمر^{۱۵} پشتیبانی کرده و از پنج ویژگی اساسی (ارائه سرویس براساس درخواست، دسترسی گسترده به شبکه، تجمع منابع، قابلیت ارتجاعی بالا، سرویس‌های اندازه‌گیری شده)، سه مدل ارائه سرویس (نرم‌افزار به‌عنوان سرویس (SaaS)، بستر به‌عنوان سرویس (PaaS)، زیرساخت به‌عنوان سرویس (IaaS) و چهار مدل پیاده‌سازی (ابر خصوصی، ابر انجمنی،

^{۱۱} لازم بذکر است، طراحی زیست‌بوم هر یک از موضوعات (جویشر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا) در طرح‌های جداگانه در محل پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات انجام شده است.

12 NIST

13 Configurable

14 Service Provider

15 Availability

همه چیز است. ارزش مکمل ارائه شده شامل ارائه خدمات سلامت، خدمات اتوماسیون صنعت، خدمات هوشمندسازی شهرها و خدمات هوشمندسازی نقل و انتقالات است. ارزش توانمندساز قابل ارائه بستر جمع‌آوری کلان داده‌ها، تامین زیرساخت، فراهم کردن وسایل اینترنت اشیا و وسایل کاربر نهایی و پردازشگر داده است. ارائه این ارزش‌ها در جهت افزایش رفاه، بهره‌وری منابع، خودکارسازی و اتصال همه چیز به یکدیگر است.

مقررات، بدنه استاندارد، انجمن‌های صنفی، سمن‌ها)، فراهم‌آورنده زیرساخت، فراهم‌کنندگان وسایل کاربر نهایی (مرورگر، توسعه‌دهندگان برنامه کاربردی)، کاربران (شرکت‌های خصوصی، سازمان‌های دولتی و نهایی) و فراهم‌کنندگان خدمات (نقشه، شبکه اجتماعی)؛

پ) بازیگران گوشه‌ای شامل فراهم‌کنندگان خدمات (ترجمه، اخبار، کاریابی و خدمات نشر)، دارندگان محتوا، استارت‌آپ‌ها، فراهم‌کنندگان خدمات پرداخت، پست الکترونیک، واسط تبلیغات و نهادهای آموزشی و تحقیقاتی؛

ت) بازیگران سلطه‌گرا شامل اپراتورهای شبکه و رقبا [۳].

در طراحی زیست‌بوم جویسگر بومی ارزش اصلی ارائه خدمات مرجع جویس، فراهم کردن محتوا و خدمات تبلیغات بوده است. ارزش توسعه یافته این زیست‌بوم ارائه خدمات مکملی همچون سرویس نقشه، پست الکترونیک، خبر و محتوای رسانه و ارائه خدمات سکوی ارتباطات و شبکه‌های اجتماعی بوده است. ارزش توانمندساز قابل ارائه به این زیست‌بوم خدمات خرید و فروش، خدمات آموزشی، پژوهشی، فراهم کردن وسایل کاربر نهایی شامل مرورگر، گجت‌ها و ..، تامین زیرساخت و تامین محتوا است. ارائه همه این ارزش‌ها در جهت تقویت و ارتقا جستجوپذیری محتوای فارسی، تقویت فرهنگ ایرانی-اسلامی و توسعه خدمات بومی و محلی است.

در طراحی زیست‌بوم کلان داده، ارزش اصلی تولید، انتقال، تحلیل، پردازش و بصری‌سازی داده است. ارزش توسعه یافته و تکمیل‌کننده ارزش‌های اصلی ارائه شده، ارائه خدمات توسعه زیرساخت‌های پردازشی، ارائه خدمات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است. ارزش توانمندساز قابل ارائه خدمات مشاوره‌ای، خدمات آموزشی، پژوهشی و آزمایشگاهی و تامین زیرساخت است.

در طراحی زیست‌بوم رایانش ابری کلا ارائه خدمات زس^{۱۶} به‌عنوان ارزش اصلی مدنظر قرار گرفته است. ارائه خدمات توسعه زیرساخت‌های پردازشی، ارائه خدمات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به‌عنوان ارزش مکمل و خدمات آموزشی و پژوهشی، خدمات مشاوره‌ای و تامین زیرساخت به‌عنوان ارزش توانمندساز مدنظر قرار گرفته است. ارائه تمامی این ارزش‌ها زمینه مقیاس‌پذیری بهتر، مصرف بهینه منابع و کاهش هزینه اجرا و نگهداری و استقرار سریع تر فضاهای ذخیره‌سازی را فراهم می‌کند.

در طراحی زیست‌بوم اینترنت اشیا ارزش اصلی ارائه شده خودکارسازی، جمع‌آوری، تحلیل، انتقال و نظارت بر داده و اتصال

جدول ۳- بازیگران و ارزش‌های مبادله شده در زیست‌بوم کسب و کار جویشگر بومی، رایانش ابری، کلان داده و اینترنت اشیا (منبع: نگارندگان)

		جویشگر بومی	کلان داده	رایانش ابری	اینترنت اشیا
ویژگی‌ها		<ul style="list-style-type: none"> تقویت و ارتقا جستجوپذیری محتوای فارسی تقویت فرهنگ ایرانی اسلامی توسعه خدمات بومی و محلی 	<ul style="list-style-type: none"> حجم زیاد داده سرعت تولید بالا تنوع زیاد داده صحت 	<ul style="list-style-type: none"> مقیاس پذیری بهتر مصرف بهینه منابع کاهش هزینه اجرا و نگهداری استقرار سریع‌تر 	<ul style="list-style-type: none"> افزایش رفاه بهره‌وری منابع خودکارسازی اتصال
ایجاد ارزش	ارزش اصلی	<ul style="list-style-type: none"> خدمات مرجع جویش فراهم کردن محتوا تبلیغات 	<ul style="list-style-type: none"> تولید داده انتقال داده تحلیل و پردازش داده بصری سازی 	<ul style="list-style-type: none"> ارائه خدمات SaaS ارائه خدمات IaaS ارائه خدمات PaaS و ... XaaS 	<ul style="list-style-type: none"> خودکار سازی جمع‌آوری، تحلیل، انتقال و نظارت بر داده اتصال همه چیز
	ارزش توسعه یافته	<ul style="list-style-type: none"> ارائه خدمات مکمل نظیر نقشه، پست الکترونیک، خبر و محتوای رسانه ارائه خدمات سکوی ارتباطات و شبکه‌های اجتماعی 	<ul style="list-style-type: none"> ارائه خدمات توسعه زیرساخت‌های پردازشی ارائه خدمات سخت افزاری ارائه خدمات نرم افزاری 	<ul style="list-style-type: none"> ارائه خدمات توسعه زیرساخت‌های پردازشی ارائه خدمات سخت افزاری ارائه خدمات نرم افزاری 	<ul style="list-style-type: none"> ارائه خدمات سلامت ارائه خدمات اتوماسیون صنعت ارائه خدمات هوشمندسازی شهرها ارائه خدمات هوشمندسازی نقل و انتقالات و
	ارزش توانمندساز	<ul style="list-style-type: none"> ارائه خدمات خرید و فروش کالا ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی فراهم کردن وسایل کاربر نهایی (مرور گر و گجت‌ها و ...) تامین زیرساخت تامین کننده محتوا 	<ul style="list-style-type: none"> خدمات مشاوره‌ای خدمات آموزشی، پژوهشی و آزمایشگاهی تامین زیرساخت 	<ul style="list-style-type: none"> خدمات آموزشی پژوهشی خدمات مشاوره‌ای تامین زیرساخت 	<ul style="list-style-type: none"> بستر جمع‌آوری کلان داده‌ها تامین زیرساخت فراهم کردن IoT devices و وسایل کاربر نهایی فراهم کردن پردازشگرهای داده
بازیگران اصلی	هسته اصلی	<ul style="list-style-type: none"> ارائه دهنده پلتفرم مرکزی جویش کسب‌وکارهای تولید محتوا کسب‌وکارهای محتوا کسب‌وکارهای واسط تبلیغات کاربران سازمان‌های دولتی 	<ul style="list-style-type: none"> تامین کنندگان داده فراهم‌آوردندگان مراحل یکپارچه‌سازی داده توزیع ارزش تولید شده مشتریان کلان داده مشتریان خدمات کلان داده 	<ul style="list-style-type: none"> تجمیع‌کننده یا خرده فروش محتوا فراهم‌آورنده مراحل یکپارچه‌سازی کسب و کارهای ارائه دهنده خدمات ابری یا فناوری‌های مرتبط مشتریان سرویس ابری 	<ul style="list-style-type: none"> ارائه دهنده خدمات اپراتورهای شبکه بی سیم ارائه دهنده بسترهای کاربردی کاربران نهایی
	لایه توسعه یافته	<ul style="list-style-type: none"> کسب‌وکارهای ارائه کننده خدمات مکمل 	<ul style="list-style-type: none"> توسعه دهنده نرم‌افزار بازار عرضه داده تولیدکنندگان و ارائه دهنده خدمات، 	<ul style="list-style-type: none"> فراهم‌آورنده زیرساخت کسب‌وکارهای توسعه دهنده محصولات خدمات ابری 	<ul style="list-style-type: none"> تامین کنندگان شبکه تامین کنندگان خدمات امنیت تامین کنندگان سخت افزار

			<ul style="list-style-type: none"> محصولات و فناوری‌های مرتبط با کلان داده مانند خدمات ابری و اینترنت اشیا تولیدکنندگان و واردکنندگان سخت افزار مورد نیاز در چرخه فناوری کلان داده 	<ul style="list-style-type: none"> اپراتور شبکه تامین کننده تجهیزات سخت افزاری عرضه کننده کاربرد پلتفرم 	
	لایه توانمند ساز	<ul style="list-style-type: none"> تولید کننده محتوا تامین کننده زیرساخت اپراتورها نهادهای آموزشی و پژوهشی فراهم کنندگان وسایل کاربر نهایی استارت‌آپ‌ها ارائه دهنده خدمات سکوی خرید و فروش کالا اپراتورها 	<ul style="list-style-type: none"> نهادهای حاکمیتی و قانونگذار استارت‌آپ‌های کلان داده نهادهای استانداردساز صندوق‌های سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذارها فعالان آموزشی و پژوهشی ارائه‌دهندگان خدمات مشاوره‌ای آزمایشگاه‌های کلان داده 	<ul style="list-style-type: none"> سازمان‌های مرجع استاندارد سازمان‌های مالی سازمان‌های آموزشی و پژوهشی سازمان‌های سرمایه‌گذار سازمان تنظیم مقررات استارت‌آپ‌های رایانش ابری 	<ul style="list-style-type: none"> تعیین کنندگان استاندارد مراکز آموزشی و آزمایشگاه‌ها شتاب دهندگان تامین کنندگان منابع مالی مراکز پژوهشی استارت آپ‌های اینترنت اشیا نهاد تنظیم مقررات
	سایرین	<ul style="list-style-type: none"> رقبا سایر ذی‌نفعان نهادهای حاکمیتی 	<ul style="list-style-type: none"> رقبا سایر ذی‌نفعان نهادهای حاکمیتی 	<ul style="list-style-type: none"> رقبا سایر ذی‌نفعان نهادهای حاکمیتی 	<ul style="list-style-type: none"> رقبا سایر ذی‌نفعان نهادهای حاکمیتی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

فهرست منابع

- [۱] حسنی، علی؛ بسته نگار، مهرنوش؛ گردشگری خلاق: از تبیین مدل مفهومی تا پایداری اکوسیستم، دانشگاه غیر دولتی غیر انتفاعی علم و فرهنگ، ۱۳۹۶.
- [۲] بسته نگار، مهرنوش؛ مدل تحلیل شبکه اجتماعی اکوسیستم گردشگری شهر خلاق رشت، رساله دکتری، دانشگاه علم و فرهنگ تهران، ۱۳۹۷.
- [۳] یاری، علیرضا؛ همکاران؛ طراحی مدل زیست‌بوم جویشر بومی، پژوهشکده ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴.
- [۴] یاری، علیرضا؛ همکاران؛ (۱۳۹۴). گزارش طراحی مدل ارزیابی کسب‌وکارها در سامانه طرح جویشر بومی، پژوهشکده ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴.
- [5] Adner, Ron; Kapoor, Rahul; "Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations", Strategic Management Journal, Vol. 31, Issue 3, pp. 306–333, 2010.
- [6] Allee, Verna; "Value network analysis and value conversion of tangible and intangible assets", Journal of Intellectual Capital, Vol. 9, Issue 1, pp. 5–24, 2008.
- [7] Adner, Ron; "Match your innovation strategy to your innovation ecosystem", Harvard Business Review, April 2006.
- [8] Allee, Verna; "Reconfiguring the value network", Journal of Business Strategy, Vol. 21, Issue 4, pp. 36–39, July–Aug 2000
- [9] Moore, J. F.; *The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems*, New York, Harper Business, ISBN-10: 0887308503, 1996.
- [10] Anggraeni, E.; Hartigh, E. D.; Zegveld, M.; *Business ecosystem as a perspective for studying the relations between firms and their business networks*, ECCON, 2007.
- [11] Karhiniemi, M.; "Creating and Sustaining Successful Business Ecosystems, Helsinki: HELSINKI SCHOOL OF ECONOMICS (HSE)", Information Systems Science, Master's thesis, 2009.
- [12] Hartigh, E.; Tol, M.; Visscher, W.; *The Health Measurement of a Business Ecosystem*, Delft University of Technology, ECCON Annual meeting, 2006.
- [13] Iansiti, M.; Levien, R.; *Keystones and Dominators: Framing the Operational Dynamics of Business Ecosystems*, Harvard Business School, 2002.
- [14] Iansiti, M.; Levien, R.; "Strategy as ecology", Harvard Business Review, March, pp. 68-78, 2004.
- [15] Camarinha-Matos, L. M.; Afsarmanesh, H.; Ollus, M.; "Ecolead: A Holistic Approach to Creation And Management Of Dynamic Virtual Organizations", Collaborative Networks and their Breeding Environments, [IFIP — The International Federation for Information Processing](#), pp. 3-16, 2005.
- [16] Brody, S. D.; Cash, S. B.; Dyke, J.; Thornton, S.; "Motivations for the forestry industry to participate in collaborative ecosystem management initiatives", Forest Policy and Economics, Vol. 8, No. 2, pp. 123–134, 2006.
- [17] Iyer, B.; Lee, Ch.-H.; Venkatraman, N.; "Managing in a "Small World Ecosystem: Some Lessons from the Software Sector", TO APPEAR IN CALIFORNIA, 2011.
- [18] Tian, C. H.; Ray, B. K.; Lee, J.; Cao, R.; Ding, W.; "A framework for business ecosystem analysis and modeling", IBM SYSTEMS JOURNAL, Vol. 7, No 1, 2008.
- [19] Nachira, F.; Nicolai, A.; Dini, P.; Louarn, M.; Leon, L.; *Digital Business Ecosystems*, 2002.
- [20] Adner, Ron; Rahul, Kapoor; "Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations", Strategic Management Journal, Vol. 31, Issue 3, pp. 306–333, 2010.
- [21] *NIST Cloud Computing Standards Roadmap Working Group NIST Cloud Computing Program Information Technology Laboratory*. version 2 https://www.gartner.com/binaries/content/assets/events/keywords/business-intelligence/bie19i/da_analyst_guide_full.pdf
- [22] Gubbi, J.; Buyya, R.; Marusic, S.; Palaniswami, M.; "Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions", *Future Generation Computer Systems*, Vol. 29, No. 7, pp. 1645 – 1660, 2013.