

توسعه مدل کسب‌وکار خدمات ابری پایدار

سمیه کشاورز*، علیرضا موتمنی**

چکیده

یکی از زمینه‌های رو به رشد فعالیت‌های مبتنی بر اینترنت، هم در بازار و هم در زندگی شخصی افراد، رایانش ابری است. خدمات ابری یک فناوری نوظهور است که در سال‌های اخیر توجه بالایی را در سراسر جهان به خود جلب کرده است و خدمات را از طریق اینترنت فراهم می‌سازد. هدف اصلی از انجام تحقیق حاضر طراحی مدل مفهومی کسب‌وکار خدمات ابری پایدار است. از همین روی محققان در این تحقیق با بهره‌گیری از شیوه کیفی پژوهش و استراتژی تحلیل محتوا به شناسایی عوامل و مؤلفه‌های مهم مرتبط با پدیده کسب‌وکارهای ابری پایدار پرداخته‌اند. بعد از انجام ۱۸ مصاحبه عمیق با خبرگان و متخصصان حوزه خدمات ابری و توسعه پایدار در مرحله کدگذاری باز ۲۰۷ کد شناسایی شده و در مرحله کدگذاری محوری ۵ مؤلفه اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، حکمرانی و اخلاقی به دست آمد. همچنین در مرحله کدگذاری انتخابی ۹ مؤلفه مدل کسب‌وکار استرودالو شامل بخش‌های مشتریان، ارزش پیشنهادی، روابط مشتری، کانال‌های توزیع، منابع کلیدی، فعالیت‌های کلیدی، جریان‌های درآمدی، ساختار هزینه و شرکای کلیدی به مؤلفه‌های ۵ گانه شناسایی شده در کدگذاری محوری پیوند داده شده و در نهایت مدل کسب‌وکار خدمات ابری پایدار گردید.

کلیدواژه‌ها: مدل کسب‌وکار، توسعه پایدار، خدمات ابری پایدار

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۱۰/۰۷ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۲/۲۴

* دانشجوی دکتری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

** دانشیار، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۱. مقدمه

رایانش (محاسبات) ابری امروزه تا جایی اهمیت یافته است که از آن به عنوان صنعت همگانی پنجم، یعنی پس از آب، برق، گاز و تلفن یاد می‌شود و مسیر توسعه آن به سرعتی است که کل زیرساخت‌های فناوری اطلاعات یک شهر یا کشور را برای ارائه فناوری‌های جدید نظیر اینترنت اشیاء، رایانش سیار، خدمات سلامت، شبکه‌های حسگر و کلان داده شامل می‌شود [۵۰،۹]. بنا به تعریف مؤسسه ملی استانداردها و فناوری ایالات متحده آمریکا (NISI) رایانش ابری مدلی است برای فراهم آوردن امکان دسترسی به مجموعه‌ای از خدمات و منابع رایانشی مثل شبکه، سرورها، فضای ذخیره‌سازی و برنامه‌های کاربردی بر مبنای تقاضا و از طریق شبکه جهانی اینترنت به طوری که به سرعت و با حداقل دخالت تأمین‌کنندگان و فروشندگان صورت پذیرد و متناسب با نیاز مصرف‌کنندگان، بتواند تدارک دیده شده و در معرض استفاده قرار گیرد [۳۳]. نگاهی به آمارها و ارقام موجود در مورد فناوری رایانش ابری، اهمیت این زمینه از فناوری را مشخص تر می‌نماید.

رایانش ابری در سال ۲۰۱۱ دارای بازاری به ارزش ۳۰،۷۳ میلیارد دلار در کل جهان بوده است. این بازار تا سال ۲۰۱۶ رشد سریعی داشته و در تمام جهان به ارزش ۸۰،۵ میلیارد دلار رسیده است [۴۰،۱۱] و محققان پیش‌بینی کرده‌اند که بازار ابر عمومی در ۲۰۲۰ به ۲۳۶ میلیارد دلار برسد که رشد ۲۳ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۴ را خواهد داشت [۴۸]. مقایسه این بازار با بازارهای مهمی همانند بازار نفت (هم از نظر اندازه و هم از نظر رشد بازار) نشان از اهمیت روزافزون این حوزه دارد [۱۶] وجود چنین رشد عظیمی، کسب‌وکارهای فعال در حوزه رایانش ابری را از یک سو در مواجهه با مسائل زیست‌محیطی قرار داده و از سوی دیگر، مسئولیت اجتماعی بالاتری برای چنین کسب‌وکارهایی به بار می‌آورد [۳]

در بعد اجتماعی، طراحی شبکه ذی‌نفعان از عهده کسب‌وکار خارج بوده و نمی‌توان انتظار داشت که همه چیز تحت کنترل شدید کسب‌وکار مبتنی بر فناوری اطلاعات یا زنجیره تأمین آن باشد. از این رو کسب‌وکار مبتنی بر رایانش ابری که به ارائه خدمات با زیرساخت ابری به مشتریان خود می‌پردازد، ممکن است نتواند با تمامی اصول اخلاقی سازمانی انطباق حاصل نماید [۳۱] علاوه بر این، کسب‌وکارهای مذکور با مسائل پایداری کسب‌وکار از دیدگاه اقتصادی نیز مواجه می‌باشند. کارآمدی اقتصادی کسب‌وکارهای فعال در حوزه رایانش ابری نیز یکی از حوزه‌هایی است که پایداری اقتصادی آن را تعیین می‌نماید [۴۰]. مفهوم مدل‌های کسب‌وکار پایدار، جنبه‌های اجتماعی و محیطی از جمله مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، پایداری کسب‌وکار و خدمات اکوسیستم را دربردارد [۹] و اقتصاددانان در سال ۲۰۰۸ نتیجه گرفتند که با توجه به فشارها از سوی ذی‌نفعان، شرکت‌ها یکی پس از دیگری ناچار به اتخاذ سیاست‌های مربوط به مسئولیت اجتماعی شرکت می‌باشند [۲] با این حال، زمینه تحقیق مدل کسب‌وکار پایدار و نوآوری مدل کسب‌وکار پایدار هنوز در مرحله ابتدایی خود قرار دارد [۱]. ماهیت یک کسب‌وکار خاص در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار پایدارشان بسیار تعیین‌کننده است. از سوی دیگر اجرای یک مدل کسب‌وکار پایدار دلالت بر چالش‌ها و نوآوری جدید و یا تطبیق با فعالیت‌های جدید دارد و از آنجایی که پایداری با فاکتورهای رویکرد مبنایی سه‌گانه علاوه بر منفعت مالی سروکار دارد [۲۵]، منافع ذی‌نفعان چندگانه از قبیل مشتریان، تأمین‌کنندگان، سهامداران و غیره در توسعه پایدار در نظر گرفته می‌شود بنابراین حرکت به سمت مدل‌های کسب‌وکار پایدار نیاز به فعالیت‌های نوآورانه جهت ایجاد ارزش برای مبنایی سه‌گانه (افراد، کره زمین و سود) دارد [۱۸] و از آنجا که طراحی مدل‌های کسب‌وکار پایدار پیچیده و چندبعدی بوده از این رو موارد موفق بسیار اندکی از آن وجود دارد [۴۲] مرور مقدماتی مبنایی نظری پژوهش نشان می‌دهد که برخی از مؤلفه‌های مؤثر در پایداری کسب‌وکارها مانند عوامل محیطی، اجتماعی و اقتصادی

در اندک مطالعات موجود، همواره به‌طور جدا از یکدیگر بررسی شده و مطالعه‌ای که پایداری کسب و کار مبتنی بر رایانش ابری را به‌طور یکپارچه در مدل کسب و کار مورد توجه قرار داده باشد به چشم نمی‌خورد. به‌طور کلی، فقدان مطالعات در حوزه پایداری کسب و کارهای مبتنی بر رایانش ابری موجود است [۳۹، ۴۱]، از سوی دیگر صنعت خدمات ابری، صنعتی نوپا در ایران محسوب می‌شود و در تحقیق انجام‌شده توسط پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در ایران، چالش‌های پیش روی کسب و کارهای خدمات ابری در ایران را مسائل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، حقوقی، فناورانه و نبود مراجع اعتبارسنجی و نظارتی ابری شدن رایانش‌ها مطرح کرده‌اند [۸]

نویسندگان معتقدند در جهانی که به سمت توسعه پایدار حرکت می‌کند، پایداری یک استراتژی برنده برای موفقیت کسب و کار محسوب می‌شود [۱۹]. بنابراین معرفی مدل کسب و کار خدمات ابری پایدار یکی از راه‌هایی است که می‌تواند شرکت‌های حاضر در صنعت خدمات ابری را یاری نماید تا با استفاده از این مدل و بهینه کردن آن با شرایط و امکانات خود بتوانند مزیت رقابتی خود را شکل دهند و در عرصه منطقه‌ای، ملی و حتی بین‌المللی به رقابت بپردازند. بنابراین پژوهش حاضر چارچوبی را ارائه می‌کند که به مدیران صنعت خدمات ابری کمک می‌کند تا با شناسایی مدل کسب و کار پایدار مناسب برای مجموعه خود بتوانند قابلیت رقابت‌پذیری خود را در بازار تقویت نمایند و همچنین مزیت‌های رقابتی را توسعه داده و به بهره‌وری مطلوب برسند. همچنین کسب و کارهای خدمات ابری برای حرکت به سمت پایداری نیازمند شناسایی حوزه‌های اصلی برای تمرکز مدیریت جهت بهبود هستند تا از این طریق از یک‌سو در زمان و هزینه صرفه‌جویی نموده و از سوی دیگر به مزیتی رقابتی در بین رقبا که تعداد رقبا در حوزه کسب و کارهای خدمات ابری به‌طور فزاینده‌ای در حال رشد است، دست یابند. از این‌رو برای رسیدن به این هدف در این تحقیق، شناسایی حوزه‌های اصلی تمرکز مدیریت کسب و کارهای خدمات ابری با توجه به سیاست‌های کلان و شرایط خاص ایران (از لحاظ اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و...) می‌تواند راه گشای افرادی باشد که علاقه‌مند به ایجاد اشتغال در زمینه ارائه خدمات ابری هستند. همچنین با توجه به اینکه در ایران تاکنون تحقیقی در زمینه طراحی مدل کسب و کار خدمات ابری پایدار انجام نشده است، غنی‌سازی مبانی نظری این موضوع جدید در ایران نیز می‌تواند انگیزه دیگری برای انجام این تحقیق به حساب آید [۵۱]. به‌طوری‌که پس از طراحی مدل کسب و کار خدمات ابری پایدار، به شناخت وضعیت کنونی کسب و کارهای خدمات ابری در ایران و ارائه توصیه‌های سیاستی و راهکارهایی جهت حرکت این کسب و کارها به سوی پایداری می‌پردازد. از طرف دیگر، امروزه هوشیاری مردم نسبت به عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها رو به رشد است و برای رقابت مؤثر در بازارهای جهانی، شرکت‌ها در سراسر جهان باید در استراتژی‌ها و مدل‌های کسب و کار، پایداری زیست‌محیطی را ارائه کنند.

بسیاری از بحران‌های اقتصادی دهه گذشته ثابت کرده است که مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی برای پایداری کسب و کار، رفاه جامعه و نسل‌های آینده حیاتی است. شرکت‌ها باید به چالش‌های زیست‌محیطی پاسخ دهند و آن‌ها را به فرصت‌هایی تبدیل کنند که مدیریت، سیاست‌ها و عملکردهای زیست‌محیطی را به سمت حفظ محیط‌زیست جهان و بهبود عملکرد مربوطه تغییر دهد [۱۰] امروزه از شرکت‌ها انتظار می‌رود که در دستیابی به توسعه پایدار کمک نمایند [۴۹]. بنابراین تفکر کارآفرینی باید از خلق راه‌حل‌های ارزشمند برای مواجهه با ارزش‌های محیطی و اجتماعی پشتیبانی نماید و تاکنون خلق ارزش پایدار از طریق نوآوری‌های محصول، خدمت و فناوری به‌دست آمده است [۱۱] این رویکردها به نوآوری برای تبدیل سازمان‌ها، صنایع و جوامع به سمت پایداری بیشتر کافی نیست لذا باید از نوآوری‌های کسب و کار جهت کاهش تأثیرات منفی شرکت بر روی محیط طبیعی و یا ایجاد ارزش مثبت برای آن استفاده گردد [۱۲، ۵۲] در مبانی نظری تحقیق از مدل کسب و کار پایدار به عنوان راه حل ممکن برای کسب و کارها در

حرکت به سمت توسعه پایدار یاد شده است [۱۳]. از این رو مطالعه حاضر به دنبال شناسایی عوامل موثر بر توسعه مدل کسب و کار خدمات ابری است تا ضمن ارائه چارچوبی جدید، مؤلفه‌های جدیدی را به ادبیات این حوزه اضافه نماید. از این رو، در بخش دوم مقاله، به بررسی مبانی نظری پژوهش پرداخته خواهد شد. بخش سوم، روش پژوهش را بحث نموده و در بخش چهارم، یافته‌های پژوهش را ارائه خواهیم نمود، نهایتاً در بخش پنجم، نتیجه‌گیری نموده و پیشنهادهایی را از منظر سیاست‌گذاری و کاربردی ارائه خواهیم داد.

۲. مبانی نظری

رایانش (محاسبات) ابری

طبق تعریف موسسه فناوری و استانداردها، رایانش ابری مدلی است برای فراهم آوردن امکان دسترسی به مجموعه‌ای از خدمات و منابع رایانشی مثل شبکه‌ها، سرویس‌دهنده‌ها، رسانه‌های ذخیره‌سازی و برنامه‌های کاربردی بر مبنای تقاضا و از طریق شبکه جهانی اینترنت به طوری که به سرعت و با حداقل دخالت تأمین‌کنندگان و فروشندگان صورت پذیرد و متناسب با نیاز مصرف‌کنندگان، بتواند تدارک دیده شده و در معرض استفاده قرار گیرد [۱۵]. دستگاه‌های محاسباتی به طور گسترده‌ای در حال کامل شدن هستند تا بتوانند پاسخگوی نیازهای بشر در مسائل و کاربردهای مختلف علمی، تجاری، اجتماعی باشند. این تکامل در ابعاد مختلفی صورت گرفته است [۵۳]. قدرت و توان محاسباتی و پردازش اطلاعات، ظرفیت ذخیره‌سازی اطلاعات، در دسترس‌پذیری بیشتر منابع از ابعاد مختلف تکامل دستگاه‌های محاسباتی محسوب می‌شود. رایانش ابری یکی از رویکردهای جدید محاسباتی است که در چند سال اخیر مورد توجه بسیار قرار گرفته است و به طور فزاینده‌ای در حال گسترش است [۱۴]. با توسعه فناوری اطلاعات و خدمات اینترنتی، مصرف‌کنندگان از بسیاری از خدمات دیجیتالی به صورت رایگان سود می‌برند. بسیاری از شرکت‌های تولید محتوای دیجیتال با تکیه بر درآمد حاصل از تبلیغات بر اساس بازدید کاربران و برخی از اطلاعات شخصی مانند وب‌گردی و رفتار خرید، تعداد زیادی خدمات رایگان در قالب کالاهای مشترک به مصرف‌کنندگان ارائه می‌دهند. به‌ویژه، محاسبات ابری با ایجاد امکان دسترسی به داده‌ها و استفاده از نرم‌افزار بدون نیاز به نصب آن و ارائه‌دهندگان خدمات آنلاین متعدد، فضای کسب‌وکار رایانش سنتی را تغییر داده است. خدمات ابری را می‌توان خدمات محاسباتی سودمند قلمداد کرد که به روشی مشابه خدمات سنتی مانند آب، برق، گاز و ارتباطات از راه دور ارائه می‌کند [۴].

رایانش ابری انقلابی در فناوری اطلاعات و یک مدل کسب‌وکار غالب برای ارائه منابع فناوری اطلاعات محسوب می‌شود. با رایانش ابری افراد و سازمان‌ها قادر خواهند بود به منابع فناوری اطلاعات طبق تقاضا از هر وسیله و در هر زمانی به‌عنوان یک خدمت قابل‌اندازه‌گیری دسترسی یابند. در سال‌های اخیر جامعه دانشگاهی و متصدیان به حوزه محاسبات ابری توجه زیادی نشان داده‌اند. ما در زندگی روزانه خود بسیار به خدمات ابری نیازمندیم. به عنوان مثال، برای ذخیره‌سازی داده‌ها، نوشتن اسناد، مدیریت کسب‌وکارها و بازی‌های آنلاین. محاسبات ابری همچنین زیرساخت‌های لازم برای روندهای کلیدی دیجیتال ما از جمله محاسبات تلفن همراه، اینترنت اشیا، کلان داده‌ها و هوش مصنوعی را فراهم می‌سازد. بدین ترتیب پویایی صنعت را تسریع کرده، مدل‌های موجود کسب‌وکار را مختل نموده و تحول دیجیتال را فراهم می‌سازد [۱۶، ۵۴].

محاسبات مدرن با لپ‌تاپ و حتی با تبلت و گوشی‌های هوشمند با استفاده از اینترنت برای دستیابی به داده‌ها و جزئیاتی که ما می‌خواهیم و در مکان‌ها یا رایانه‌ها در جایی دور ذخیره‌شده‌اند، از طریق برنامه‌های کاربردی مانند یوتیوب، ایمیل و فیس‌بوک، قدرت واقعی اطلاعاتی را که بلافاصله مورد نیاز است در کمترین زمان ممکن به دست

می‌آورد. حتی اگر میلیون‌ها نفر از هر جایی در جهان با این روش متصل شوند، این برنامه‌ها آنچه را که مشتریان/کاربران می‌خواهند انجام می‌دهند. این پدیده تأمین اطلاعات یا هر داده و جزئیات دیگر برای همه مشتریان، آن‌گونه که می‌خواهند و زمانی که می‌خواهند، درک و کارکرد مفهومی است که محاسبات ابری نامیده می‌شود [۱۸].

قبل از ظهور رایانش ابری، کاربرانی که نیاز به محاسبات داشتند باید برای تهیه منابع محاسباتی از جمله سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه و فضای ذخیره‌سازی سرمایه‌گذاری می‌کردند. این سرمایه‌گذاری به‌طور طبیعی هزینه‌های زیادی برای کاربران جهت خرید منابع محاسباتی، نگهداری از آن‌ها در محل کار و حفاظت و عملیاتی کردن آن‌ها ایجاد می‌کرد که همه این‌ها باعث افزایش هزینه‌ها می‌گردد و این به‌ویژه برای شرکت‌هایی که نیاز به قدرت و منابع محاسباتی زیادی دارند در مقایسه با افراد و جامعه دانشگاهی مخارج زیادی را به بار می‌آورد. از طرف دیگر، به‌راحتی می‌توان قدرت و منابع محاسباتی مورد نیاز را در هر زمان از چند تأمین‌کننده دریافت نمود و فقط هزینه آن را پرداخت نمود. این هزینه در مقایسه با سرمایه‌گذاری هنگفت کل زیرساخت‌های محاسباتی، سرمایه‌گذاری منطقی هست. این پدیده را می‌توان مخارج سرمایه‌ای به جای مخارج عملیاتی در نظر گرفت. از آنجا که به‌سادگی می‌توان مجموع مبالغ هنگفت مخارج سرمایه‌ای (سرمایه‌گذاری کل و نگهداری برای زیرساخت‌های محاسباتی) را ارزیابی کرد و آن را با مبالغ میانگین و کوچک‌تر مورد نیاز برای اجاره زیرساخت‌های محاسباتی به میزان مورد نیاز و در زمان مورد نیاز مقایسه نمود، بنابراین محاسبات ابری مکانیسمی برای اجاره کردن خدمات یا زیرساخت‌های محاسباتی به سطح سازمانی یا فردی به میزان مورد نیاز و پرداخت تنها برای خدمات مصرف شده است [۲۰].

محاسبات ابری برای دریافت خدمات منابع محاسباتی مورد نیاز بوده و بسیار مقرون به صرفه است و در هزینه‌های زیادی صرفه‌جویی می‌کند. یک مزیت محاسبات ابری این است که حتی اگر لپ‌تاپ ما گم شود و یا به دلیل برخی بحران‌ها سیستم دسکتاپ و رایانه ما دچار آسیب شود، داده‌ها و فایل‌ها به دلیل اینکه این اطلاعات در دستگاه محلی ما قرار ندارند و در یک دستگاهی در محل تأمین‌کننده خدمات قرار دارند، ایمن خواهند ماند. در مدل محاسبات ابری، قدرت رایانه اصلی سازمان در جایی بیرون از آن قرار گرفته و به جای مالکیت، مشترک است. بنابراین محاسبات ابری زمانی که منابع محاسباتی و راه‌حل‌های فناوری اطلاعات مورد نیاز است، مورد توجه قرار می‌گیرد و این نیاز روشی را برای افزایش ظرفیت یا افزودن به توانمندی پیشرفت بدون سرمایه‌گذاری در زیرساخت جدید، آموزش کارکنان جدید یا گرفتن مجوز برای نرم‌افزار جدید فراهم می‌سازد. محاسبات ابری شامل مدل مبتنی بر اشتراک یا خدمت بر مبنای پرداخت در ازای استفاده از ارائه محاسبات به کاربران نهایی یا مشتریان از طریق اینترنت و در نتیجه گسترش قابلیت‌های موجود فناوری اطلاعات است [۱۷].

مدل کسب و کار پایدار

مدل‌های کسب و کار ارزش‌های پیشنهادی را با شناسایی بازار، تشخیص زنجیره ارزش، تعیین مکان شرکت، ترکیب دارایی‌ها برای عرضه و تعیین مکانیسم‌های درآمد و ساختارهای هزینه بیان می‌کنند [۱۹] همراه با تکامل نظریه مدیریت، مدل‌های کسب و کار به عنوان یک منبع مزیت رقابتی دیده می‌شوند که یک شرکت را از شرکت‌های دیگر متمایز می‌سازند [۲۱]. با این حال سودآوری با نقش اصلی در مدل‌های سنتی کسب و کار، منجر به مسائل محیطی و اجتماعی جامعه شده است و ارزش ایجاد شده شرکت‌ها برای ارائه به مشتریانانشان بیش از ارزش مالی بوده و شامل ارزش غیرمالی نیز می‌شود. تشکیل مدل کسب و کار بر مبنای مدل سیستماتیک مفاهیم با هدف در نظر گرفتن محیط و جامعه، به سیستم اجتماعی درون سیستم‌های اقتصادی شناخته می‌شود [۳]. خلق ارزش از مصرف‌کننده نهایی و دیدگاه ذی‌نفع منفرد پیشی گرفته تا مدل کسب و کاری با چند ذی‌نفع (مدل کسب و کار پایدار) به دست آید

[۲۳]. ایجاد ارزش با رویکرد مبانی سه‌گانه اقتصاد، جامعه و محیط، هدف نهایی مدل‌های کسب‌وکار پایدار است. مدل‌های کسب‌وکار پایدار پتانسیل زیادی برای دخالت دادن اصول پایداری و ادغام اهداف پایداری با فعالیت‌های ارزش پیشنهادی، خلق ارزش و کسب ارزش کسب‌وکارها دارند [۲۲].

اگرچه در مبانی نظری تحقیق مدل‌های کسب‌وکار پایدار، بر خلق ارزش غالب اجماع نظری وجود ندارد، اما همه مدل‌های کسب‌وکار برای پایداری بر خلق ارزش مشتری و ارزش اجتماعی و یکپارچه کردن فعالیت‌های کسب‌وکار با فعالیت‌های اجتماعی و محیطی اتفاق نظر دارند [۲۷].

مدل کسب‌وکار پایدار می‌تواند اصلاح مفهوم مدل کسب‌وکار معمول با این ویژگی‌ها باشد: (۱) ادغام مفاهیم، اصول و اهداف پایداری در مدل کسب‌وکار پایدار و (۲) ادغام مفهوم پایداری در زنجیره ارزش [۳۷]. هدف مدل‌های کسب‌وکار پایدار، به‌کارگیری مدیریت چند ذینفع فعالانه، نوآوری و چشم‌انداز بلندمدت برای رویارویی با اهداف توسعه پایدار است. بنابراین مدل‌های کسب‌وکار پایدار به‌طور مؤثر به کاهش تأثیرات مضر فعالیت‌های کسب‌وکار بر روی جامعه و محیط از طریق به‌کارگیری راه‌حلهایی جهت یاری‌رساندن به شرکت‌ها در دستیابی هم‌زمان به اهداف پایداری و اقتصادی کمک می‌کنند [۳۷]. بنابراین مفهوم مدل کسب‌وکار پایدار برای یکپارچه کردن ملاحظات پایداری ظهور کرده است [۲۵].

تفاوت‌هایی بین اجزاء مدل کسب‌وکار عمومی و مدل کسب‌وکارهایی که بر پایداری تمرکز دارند وجود دارد. مدل‌های کسب‌وکار عمومی شامل (۱) اجزاء استراتژیک (مدل استراتژیک، مدل منابع، مدل شبکه)، (۲) مشتری و اجزاء بازار (مدل مشتری، مدل پیشنهاد بازار، مدل درآمدی)، (۳) اجزاء خلق ارزش (مدل تولید، مدل تدارکات، مدل مالی) می‌باشند. این اجزاء از سه دیدگاه نظری اساسی دیدگاه فناوری‌مدار، دیدگاه سازمانی و دیدگاه مبتنی بر استراتژی ناشی می‌شود [۳۰]. در مقابل، مدل‌های کسب‌وکار متمرکز بر پایداری با نوآوری اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی مرتبط می‌شوند [۲۸].

مدل‌های کسب‌وکار برای پایداری می‌توانند چارچوب مفیدی برای ایجاد تغییر سیستم‌ها در سازمان‌ها باشند. مدل‌های کسب‌وکار پایدار بر مفهوم مدل کسب‌وکار با مشارکت دادن مفاهیم، اصول یا اهداف پایداری و با ادغام پایداری به ارزش پیشنهادی مدل‌های کسب‌وکار، فعالیت‌های خلق و ارائه ارزش و مکانیسم‌های کسب ارزش غلبه می‌کنند. وقتی که شرکت‌ها با درک اهمیت ارزش‌های اخلاقی، جنبه‌های مسئولیت اجتماعی شرکت را در مدل کسب‌وکار خود ادغام نمایند، مدل کسب‌وکار پایدار شکل می‌گیرد [۲۹،۳۲،۳۳]. مدل کسب‌وکار پایدار یک نمایش بصری مفهومی شامل مجموعه‌ای از عناصر و روابط بین آن‌ها است که بیانگر یک سیستم اشتراک‌گذاری عادلانه از منافع همراه با مدیریت اکوسیستم‌ها می‌باشد. مدل کسب‌وکار پایدار منطق چگونگی ایجاد ارزش توسط یک فرد یا سازمان را با روش پایدار توصیف می‌کند. این مدل‌ها توانایی پیش‌بینی پیامدهای اعمال امروز برای اطمینان از مدیریت کارای منابع طبیعی جهت رفاه حال جمعیت انسانی و محیط‌زیست را علاوه بر حفظ توسعه پایدار دارند. امروزه سازمان‌ها از مدل‌های کسب‌وکار پایدار برای تأمین هم‌زمان اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی خود استفاده می‌کنند [۳۲].

مدل کسب‌وکار پایدار، مدل کسب‌وکاری است که مدیریت ذی‌نفعان چندگانه فعال، خلق ارزش پولی و غیرپولی را برای طیف گسترده‌ای از ذی‌نفعان و چشم‌انداز بلندمدت به‌کار می‌گیرد. توجه متصدیان و جامعه دانشگاهی به مفهوم مدل کسب‌وکار پایدار به‌ویژه با اوج گرفتن تحقیقات روی مسائل خاص از آوریل ۲۰۱۳ در مجله تولید پاک و مارس ۲۰۱۶ در مجله سازمان و محیط به‌سرعت در حال رشد است. همچنین دامنه وسیعی از مقالات مروری را بوکن و

همکارانش در سال ۲۰۱۴، بونز و لودکه - فروند در سال ۲۰۱۳، ایوانز و همکارانش در سال ۲۰۱۷ و شولتگر و همکارانش در سال ۲۰۱۶ به چاپ رسانده‌اند [۳۷].

با وجود مطالعات در حال رشد درباره مدل کسب و کار پایدار، هنوز مفهوم مدل کسب و کار پایدار به شفاف‌سازی و شواهد تجربی جهت توسعه نظریه مدل کسب و کار پایدار کامل و یکپارچه نیاز دارد. هیچ تعریف استاندارد و یا معمول مورد استفاده از مدل‌های کسب و کار برای پایداری وجود ندارد و محققان تعاریفی بر اساس فعالیت‌ها، فرایندها، بلوک‌های ساختاری، مفهوم ارزش و یا با توسعه الگوهای مفهومی یا ابزارها مطرح کرده‌اند [۴۰]. تعاریف مختلفی از مدل کسب و کار پایدار در ادبیات مربوطه مطرح شده که همگی مدل کسب و کار پایدار را اصلاح شده مدل کسب و کار متداول با ویژگی‌ها و اهداف مشخص اضافه شده به آن می‌دانند که با وارد کردن اهداف، مفاهیم و اصول مرتبط با پایداری و یا ادغام پایداری در فعالیت‌های ارزش پیشنهادی، خلق و ارائه ارزش و مکانیسم‌های کسب ارزش ایجاد می‌شوند [۳۶]. با این حال، اکثر تعاریف بر اساس الزام مدیران برای در نظر گرفتن مجموعه گسترده‌تری از ذی‌نفعان فراتر از سهامداران و ایجاد ارزش محیطی و اجتماعی در کنار ارزش اقتصادی است [۲۶]، به طوری که گرانت در سال ۲۰۱۰ مطرح کرد که مفهوم مدل کسب و کار پایدار می‌تواند جایگزین مدل کسب و کار و مزیت رقابتی پایدار نیز جایگزین مزیت رقابتی گردد. در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود (جدول ۱).

جدول ۱. مفهوم مدل کسب و کار پایدار (منبع: یافته‌های تحقیق)

سال	نام محقق	تعریف مدل کسب و کار پایدار
۲۰۰۸	استابز و کاکلین	مدلی که مفاهیم پایداری، نیروی محرک شرکت برای تصمیم‌گیری بوده به طوری که مدل نئوکلاسیک غالب شرکت تغییر شکل یافته و با اولویت‌های محیطی و اجتماعی تکمیل می‌شود
۲۰۱۰	لودکه - فروند	مدل کسب و کاری است که از طریق ارائه ارزش برتر به مشتری و کمک به توسعه پایدار شرکت و جامعه، مزیت رقابتی ایجاد می‌نماید
۲۰۱۲	گارتی و تایش	یک چشم انداز بازار جهانی با توجه به توسعه کشورهای صنعتی جدید و نیاز برای محصولات و خدمات پایدارتر.
۲۰۱۲	شولتگر و همکاران	مدل‌های کسب و کار پایدار ارزش اجتماعی و مشتری را با یکپارچه کردن فعالیت‌های اجتماعی، محیطی و کسب و کار ایجاد می‌نمایند.
۲۰۱۳	بوکن و همکاران	مدل‌های کسب و کار پایدار در جستجوی چیزی بیشتر از ارائه ارزش اقتصادی بوده و انواع دیگر ارزش را برای طیف وسیع‌تری از ذی‌نفعان در نظر می‌گیرند.
۲۰۱۳	بونز و لودکه - فروند	مدل کسب و کار پایدار به واسطه چهار موضوع نوع متفاوتی از مدل کسب و کار مرسوم است که عبارتند از: ۱. ارزش پیشنهادی علاوه بر ارزش اقتصادی، ارزش اجتماعی و زیست‌محیطی را فراهم می‌سازد. ۲. زنجیره تأمین شامل تأمین‌کنندگانی است که علاوه بر ذی‌نفعان اصلی شرکت، مسئولیت خودشان را نیز می‌پذیرند. ۳. مشتری در انگیزش مشتریان دخالت داده می‌شود تا مسئولیت مصرف خود را علاوه بر ذی‌نفعان اصلی شرکت بر عهده بگیرد. ۴. مدل مالی توزیع مناسبی از هزینه‌ها و منافع را در بین عاملین مدل کسب و کار منعکس کرده و تأثیرات اجتماعی و زیست‌محیطی را نیز در نظر می‌گیرد.
۲۰۱۳	ابدلکافی و همکاران	مدلی که تأکید بر روابط یک مدل کسب و کار با محیط‌های مختلف آن دارد.
۲۰۱۳	رشید و همکاران	مدل کسب و کار پایدار شرکت‌ها را برای ادغام اهداف سودآوری با اهداف پایداری ترغیب می‌کند.
۲۰۱۳	ولز	یک مدل کسب و کار پایدار باید بتواند در دستیابی به پایداری با استفاده از شش اصل عمده ذیل کمک کند. ۱. کارایی منبع ۲. ارتباطات اجتماعی ۳. استخدام و بومی‌سازی ۴. طول عمر ۵. تأمین اصول اخلاقی ۶. غنی‌سازی شغلی

سال	نام محقق	تعریف مدل کسب و کار پایدار
۲۰۱۴	ایوانز و همکاران	مدل‌های کسب و کار پایدار، منطق ارزش کل‌نگری هستند که شامل اهداف اقتصادی، اجتماعی و محیطی با ملاحظه منافع همه گروه‌های ذینفع می‌باشند.
۲۰۱۴	بوکن و همکاران	یک مدل کسب و کار پایدار، منافع همه گروه‌های ذینفع را در نظر گرفته و جامعه و محیط را به‌عنوان ذی‌نفعان کلیدی می‌داند.
۲۰۱۵	دنچو و همکاران	مدل‌های کسب و کار پایدار در وهله نخست برای حل مسائل محیطی و اجتماعی هستند لذا مهم‌ترین دغدغه آن‌ها، تولید سود نیست.
۲۰۱۶	پاتالا و همکاران	به‌طور ایدئال مدل کسب و کار پایدار به شرکت‌ها کمک می‌کند تا کسب و کارشان را برای توسعه پایدار جامعه هماهنگ نموده و ارزش پیشنهادی پایدار را برای مشتریان و سایر ذی‌نفعان خود فراهم سازند.
۲۰۱۶	گیسورفر و همکاران	مدل کسب و کار پایدار، نمایش ساده‌ای از عناصر، روابط بین این عناصر و تعاملات آن‌ها با ذی‌نفعان یک واحد سازمانی برای خلق و ارائه ارزش، کسب و تبدیل ارزش پایدار در همکاری با طیف وسیعی از ذی‌نفعان است.
۲۰۱۷	سوسا زومز و مایگل	مدل کسب و کار پایدار شامل رویکردهای مشارکتی لازم برای دستیابی به اهداف اقتصادی، اجتماعی و محیطی از طریق سیستم‌های خدمت-محصول است.
۲۰۱۷	ایوانز و همکاران	مدل کسب و کار پایدار، طراحی ارزش پیشنهادی پایدار از طریق شناسایی ذی‌نفعانی است که قبلاً شناسایی نشده‌اند و با ۵ موضوع تعریف می‌شود که عبارتند از: ۱. ارزش پایدار که منافع اقتصادی، اجتماعی و محیطی به‌عنوان انواع ارزش وارد می‌شوند. ۲. نیاز به یک سیستم جریان ارزش پایدار در میان ذی‌نفعان چندگانه شامل محیط طبیعی و جامعه به‌عنوان ذی‌نفعان اولیه دارد. ۳. نیاز به شبکه ارزش با هدف جدید، طراحی و حاکمیت دارد. ۴. نیاز به توجه سیستماتیک سهامداران و مسئولیت‌ها برای خلق ارزش دارد.
۲۰۱۸	لودکه و همکاران	یک مدل کسب و کار پایدار مدلی است که به توصیف، تحلیل، مدیریت و برقراری ارتباط در ارائه ارزش پیشنهادی پایدار به مشتریان و همه سهامداران دیگر، نحوه تولید ارزش و نحوه کسب ارزش اقتصادی با در نظر گرفتن، حفظ و تولید مجدد سرمایه اقتصادی، اجتماعی و محیطی درون مرزهای سازمانی می‌پردازد.
۲۰۱۸	ویپ و بوکن	مدل کسب و کار پایدار ابزاری برای هماهنگی نوآوری‌های فناوری و اجتماعی یا یک سیستم متعادل است که طیف وسیعی از ذی‌نفعان، محیط و جامعه را دربرمی‌گیرد.
۲۰۱۹	نصرت آبادی و همکاران	مفهوم مدل کسب و کار پایدار توصیفی است از اینکه چگونه یک سازمان به تولید ارزش، ارائه و کسب ارزش در زمینه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی یا زمینه‌های دیگر در یک مسیر پایدار می‌پردازد.
۲۰۱۹	موسوی	مدل کسب و کار پایدار یک نمایش بصری مفهومی شامل مجموعه‌ای از عناصر و روابط بین آن‌ها که بیانگر یک سیستم اشتراک‌گذاری عادلانه از منافع همراه با مدیریت اکوسیستم‌ها است.
۲۰۲۰	کندی و بوکن	چگونه یک سازمان برای ذی‌نفعان خود ارزش ایجاد کرده و ارائه و کسب می‌کند به روشی که از یک فضای عملیاتی امن و عادلانه برای رشد بشریت و همه موجودات زنده پشتیبانی کند.

همچنین با بررسی اولیه در مبانی نظری پژوهش مشخص شد که ۳۶۸۸ تحقیق در ۲۷ حوزه مختلف به چاپ رسیده است. جدول ۲ جزئیات مربوط به این حوزه و مقالات چاپ شده در هر یک را طی سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ نشان می‌دهد.

جدول ۲. کاربرد مدل‌های کسب و کار پایدار در حوزه‌های موضوعی مختلف بر پایه تحقیقات اولیه (۲۱)

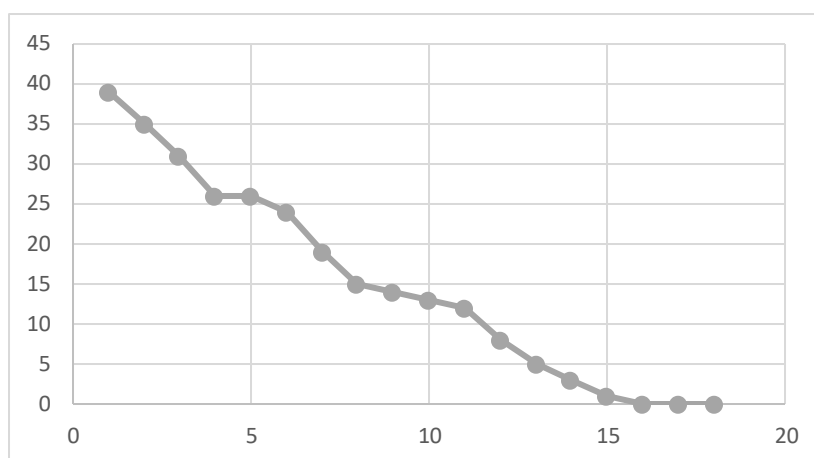
حوزه موضوعی	تعداد اسناد منتشره (۲۰۱۶-۲۰۱۸)
علم محیطی	۶۸۷
کسب و کار، مدیریت و حسابداری	۶۰۳
علوم اجتماعی	۵۳۱

حوزه موضوعی	تعداد اسناد منتشره (۲۰۱۶-۲۰۱۸)
مهندسی	۴۵۴
انرژی	۴۲۵
اقتصاد و مسائل اقتصادسنجی، مالی	۲۱۶
علم کامپیوتر	۱۵۸
علوم تصمیم	۱۱۵
علوم بیولوژیکی و کشاورزی	۱۰۰
ریاضیات	۵۱
پزشکی	۵۰
هنر و علوم انسانی	۴۹
علوم زمینی و سیاره‌ای	۴۷
علم مواد	۳۸
مهندسی شیمی	۳۰
شیمی	۲۹
روانشناسی	۲۵
نجوم و فیزیک	۱۸
بیوشیمی و زیست‌شناسی مولکولی	۱۷
چند رشته‌ای	۱۰
بهداشت حرفه‌ای	۸
داروشناسی، سم‌شناسی و داروسازی	۸
علم اعصاب	۶
پرستاری	۶
ایمونولوژی و میکروبیولوژی	۳
دامپزشکی	۳
دندانپزشکی	۱

۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از دیدگاه هدف، جزء پژوهش‌های کاربردی بوده و از این نظر که هیچ یک از متغیرهای موجود در این مطالعه، مورد جرح و تعدیل و یا دست‌کاری قرار نمی‌گیرند، پژوهشی غیرآزمایشی (توصیفی)، است [۳۵]، روش تحقیق کیفی مورد استفاده در این پژوهش از نوع تحلیل محتوا است. تحلیل محتوا رویه‌ای است که برای تحلیل، تلخیص، طبقه‌بندی و استنباط کردن خصوصیات خاص از متن منجر مورد استفاده قرار می‌گیرد. تحلیل محتوا مجموعه رویه‌هایی برای جمع‌آوری و سازمان‌دهی اطلاعات در یک‌شکل استاندارد شده است که به محقق اجازه تحلیل‌هایی برای استنباط در مورد ویژگی‌ها و معنای مواد نوشتاری یا ثبت شده می‌دهد [۴۱]. تحلیل محتوا به دلیل امکانی که برای تحلیل منظم اطلاعات و اظهارنظرهای عمیق‌تر و پیچیده‌تر مثل گزارش مصاحبه‌های نیمه رهنمودی عرضه می‌کند در تحقیقات علوم انسانی و اجتماعی اهمیت بیشتری دارد. این روش بهتر از هر روش دیگری اجازه می‌دهد توقعات دقت عمل روش‌شناختی و ژرفای ابتکاری را که معمولاً به‌آسانی تلفیق نمی‌شوند هماهنگ نمود. در این پژوهش برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز با ۱۸ نفر از مطلعان کلیدی، مصاحبه‌ی اکتشافی انجام شد، فرایند نمونه‌گیری، به‌صورت هدفمند و راهبردی بوده و تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که فرایند تجزیه و تحلیل و اکتشاف به اشباع نظری برسد [۵]. فرایند اشباع نظری برای داده‌های تحقیق حاضر به‌صورت خلاصه در نمودار ۱

مشاهده می‌شود. در این نمودار، محور عمودی نشان‌دهنده تعداد مفاهیم جدیدی است که طی مصاحبه شناسایی گردیده است و محور افقی نشان‌دهنده شماره مصاحبه‌ها است. همان‌طور که در نمودار مشخص است، تعداد کدهای جدید به مرور در مصاحبه‌های جدید کاهش می‌یابد به طوری که از مصاحبه ۱۵ به بعد کد جدیدی یافت نشده است و بدین ترتیب پژوهشگر به اشباع نظری در کدها رسیده است ولی با هدف اطمینان از اشباع داده‌ها، مصاحبه تا نفر هجدهم ادامه پیدا نمود.



نمودار ۱. فرایند اشباع نظری (منبع: یافته‌های تحقیق)

روایی پروتکل مصاحبه، بر اساس تحلیل روایی صوری و محتوایی آن از دیدگاه ۶ نفر از خبرگان فعال در زمینه پژوهش کیفی بررسی گردیده که نتایج این بخش در جدول ۳ خلاصه شده است. به طور کلی، در روش مصاحبه، اعتبار بایستی برای هر کدام از مراحل هفت‌گانه پژوهش مورد توجه قرار گیرد تا نتایج به دست آمده، موثق و قابل اتکا باشد.

جدول ۳. ارزیابی روایی صوری و محتوایی پرسشنامه مقدماتی (منبع: یافته‌های تحقیق)

خبره ۱	خبره ۲	خبره ۳	خبره ۴	خبره ۵	خبره ۶	
۵	۴	۴	۵	۴	۵	انشاء سؤالات و گویه‌ها
۵	۳	۳	۳	۴	۳	انطباق سؤالات یا گویه‌ها با سازه‌های مشخص شده
۴	۴	۵	۵	۵	۴	انطباق سؤالات یا گویه‌ها با محورهای تحقیق
۴	۵	۳	۵	۴	۳	کفایت سؤالات یا گویه‌ها برای پوشش دادن به اهداف تحقیق
۵	۴	۳	۴	۳	۵	لرزم حذف یا اضافه کردن به سؤالات یا گویه‌ها
۴/۶	۴	۳/۶	۴/۴	۴	۴	میانگین امتیازات (برحسب خبره)
۴/۱						میانگین کل
۰/۸۲						درصد روایی

چنانچه ملاحظه گردید، درصد روایی برای این پرسشنامه برابر با ۰/۸۲ حاصل گردیده است. این میزان روایی با توجه به نظر فانگ در سطح قابل قبول قرار دارد [۵]. همچنین، پژوهشگران در این تحقیق، با استفاده از استراتژی

توافق درون موضوعی [۴۳]، به محاسبه پایایی ابزار تحقیق پرداخته‌اند. از این رو، برای ارزیابی پایایی کدگذاری داده‌ها، پایایی بازآزمون انجام پذیرفت. روش کار بدین صورت بود که ۴ نمونه از مصاحبه‌های انجام شده برگزیده و در فاصله زمانی مشخص (۱۵ روزه) کدگذاری شدند (هر کدام دو بار) و کدهای احصا شده در فواصل زمانی تعیین شده با یکدیگر مقایسه گردیدند، بدین ترتیب و با استفاده از فرمول زیر:

$$\text{درصد پایایی} = \frac{\text{تعداد توافقات} \times 2}{\text{تعداد کل کدها}} \times 100$$

پایایی ابزار به ترتیب ۹۴، ۹۳، ۷۹، ۸۲ درصد به دست آمد. این میزان پایایی در پژوهش کیفی با توجه به مقدار قابل قبول نزد پژوهشگران که ۰/۶ است [۴۴]، سطح قابل قبولی است. با توجه به رویکرد پژوهش حاضر که تحلیل محتوا است، کدگذاری داده‌ها در سه مرحله کدگذاری انجام یافته است (کدگذاری باز و محوری و انتخابی). همچنین در این تحقیق برای کدگذاری داده‌های تحقیق از نرم‌افزار اطلس تی آی نسخه ۶ بهره گرفته شده است.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

ویژگی‌های جمعیت شناختی افراد مصاحبه‌شونده در این مطالعه شرح جدول ۴ است.

جدول ۴: ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان در مصاحبه

کد مصاحبه‌شونده	جنسیت	سن	تحصیلات	سابقه کاری (سال)	آشنایی با فناوری ابری و خدمات	
					مسلط	تسلط نسبی
I1	مرد	۲۶	کارشناسی ارشد	۴		آشنایی
I2	مرد	۳۴	دکتری	۱۰	✓	
I3	مرد	۳۰	کارشناسی ارشد	۱۳		✓
I4	مرد	۵۵	کارشناسی ارشد	۲۵		
I5	مرد	۴۳	کارشناسی ارشد	۱۷		
I6	مرد	۳۸	دکتری	۱۶		
I7	مرد	۲۶	کارشناسی ارشد	۵		
I8	مرد	۴۲	دکتری	۲۰	✓	
I9	مرد	۳۸	دکتری	۱۶		✓
I10	مرد	۲۸	کارشناسی	۱۰		✓
I11	مرد	۴۹	دکتری	۲۶	✓	
I12	مرد	۲۸	کارشناسی ارشد	۶	✓	
I13	مرد	۳۲	طلبه	۷	✓	
I14	مرد	۵۱	کارشناسی ارشد	۷		
I15	مرد	۴۷	کارشناسی ارشد	۵		
I16	مرد	۳۱	کارشناسی	۹		
I17	مرد	۲۸	کارشناسی ارشد	۱۰		
I18	مرد	۵۳	دکتری	۲۸		

ردیف	کد باز مقدماتی	شماره مصاحبه																		
		مجموع	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۳۱	نظم‌دهی به اطلاعات	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰
۳۲	تمرکز در کار	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
۳۳	تسهیل فضای رقابتی	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۳۴	دسترسی به کیفیت بالای خدمات با کمترین هزینه	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۳۵	افزایش یا کاهش سریع مقیاس	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰
۳۶	سالم سازی فضای کاری	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱

کدگذاری محوری ۲

دومین گام در تحلیل کیفی داده‌ها، کدگذاری محوری می‌باشد. چنانکه اشتراوس و کوربین (۱۹۹۰) بیان نموده‌اند، کدگذاری محوری، گامی لازم برای بررسی روابط بین مفاهیم و طبقاتی است که در گام پیشین (کدگذاری باز) توسعه یافته‌اند. با توجه به این که افراد به کنش و واکنش با دیگران می‌پردازند، دارای راهبردهای متفاوتی برای بیان تفسیر خود از شرایطی هستند که در آن قرار دارند. کنش‌ها و همچنین پیگیری راهبردهای بیان شده، دارای پیامدهایی می‌باشد. توضیحات ارائه شده از سوی آنان، دربرگیرنده شرایطی است که بر کنش‌ها و واکنش‌های آنان و همین‌طور بر پیامدهایی که از آنها ناشی گردیده است، تاثیر می‌گذارد. در مرحله کدگذاری محوری، ۵ طبقه اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، حکمرانی و اخلاقی شناسایی گردیدند که در ادامه هر کدام را به صورت خلاصه مورد بحث قرار خواهیم داد.

۱. بعد اقتصادی

منظور ما از بعد اقتصادی در این تحقیق، مجموعه عواملی است که از منظر مصاحبه شوندگان دلیل اصلی یا حداقل یکی از دلایل اصلی الزام گذار به سمت خدمات ابری است.

جدول ۶. کدهای مربوط به بعد اقتصادی حاصل از کدگذاری محوری

ردیف	طبقه	زیر طبقه
۱	بعد اقتصادی	جلوگیری از هزینه‌های اضافی
۲		نیاز به امکانات (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)
۳		دسته‌بندی مشتریان بر اساس نوع مصرف
۴		سود و منفعت مشترک
۵		راه‌اندازی خدمات بعد از بررسی بودجه
۶		شناسایی پارامترهای تاثیرگذار در بودجه
۷		بدون محدودیت زمان مصرف
۸		کاهش هزینه پرداختی مشتریان
۹		پرداخت بر اساس نیاز
۱۰		پرداخت هزینه در مقابل نگهداری اطلاعات

ردیف	طبقه	زیر طبقه
۱۱		دسترسی به کیفیت بالای خدمات با کمترین هزینه
۱۲		عدم نیاز به تجهیزات اضافی سخت‌افزاری
۱۳		عدم ارتباط وفاداری مشترکین با کاهش یا افزایش هزینه
۱۴		سرمایه‌گذاری برای آینده
۱۵		استفاده از کمترین امکانات
۱۶		کاهش پرسنل
۱۷		تراکم‌زدایی شبکه
۱۸		افزایش سود در قبال ارائه خدمات
۱۹		کسب درآمد با هر سرویسی
۲۰		پرداخت هزینه در قبال دریافت خدمات
۲۱		بدون نیاز به زیرساخت IT
۲۲		مقرون به صرفه بودن
۲۳		تامین منابع مالی و کاری
۲۴		کمتز شدن ضایعات سخت‌افزاری
۲۵		درآمد کسب‌وکار ابری بستگی به نوع اشتغال
۲۶		مصرف کمتر منابع
۲۷		مدیریت درآمد
۲۸		درآمد از طریق فروش سهام
۲۹		پایداری سرویس
۳۰		هزینه کردن برای نگهداری تجهیزات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری
۳۱		هزینه کردن برای عوامل انسانی
۳۲		هزینه بازاریابی
۳۳		کسب درآمد در قبال فروش خدمات
۳۴		راضی نگهداشتن عوامل انسانی با کمترین هزینه
۳۵		افزایش پرسنل
۳۶		افزایش حقوق کارکنان
۳۷		پرداخت هزینه در قبال فضای پردازش اطلاعات
۳۸		پرداخت هزینه در قبال مصرف سرویس مصرفی
۳۹		بخش بندی برحسب هزینه
۴۰		صرفه‌جویی در زمان
۴۱		ثبت نام در سایت
۴۲		فروش محصول
۴۳		تبلیغات
۴۴		پشتیبانی منابع مالی
۴۵		مدیریت مالی

ii. بعد اجتماعی

یکی دیگر از طبقات محوری بعد اجتماعی است که در جدول ۷ کدهای آن ارائه گردیده است.

جدول ۷: کدهای مربوط به بعد اجتماعی حاصل از کدگذاری محوری

ردیف	طبقه	زیر طبقه
۱	بعد اجتماعی	تاثیر عوامل اجتماعی بر کسب و کارهای ابری
۲		سرویس منعطف منطبق بر تقاضا
۳		تاثیر عوامل اجتماعی در قیمت گذاری
۴		تطابق مدل کسب و کار مشتری با رایانش ابری
۵		ایجاد زمینه‌ای برای استفاده دائمی از زیرساخت‌ها
۶		استفاده از به‌روزترین امکانات
۷		تضمین آینده شغلی
۸		ایجاد زیرساخت‌ها
۹		ارتباط با مشترک از طریق پست الکترونیکی
۱۰		سهولت ارتباط
۱۱		ایجاد روابط ماشینی
۱۲		هدفمندی کارها
۱۳		افزایش هوش اجتماعی
۱۴		ارائه خدمات بدون ایجاد مشکل
۱۵		تعداد بالای کاربران
۱۶		تاثیر بر شکل گیری کارها
۱۷		فرهنگ سازی
۱۸		تنوع کاری
۱۹		تفاوت فرهنگ سازمانی کسب و کار ابری
۲۰		افزایش سطح آگاهی و دانش
۲۱		ایجاد تجربه‌های جدید
۲۲		کاربرد در رسانه‌های اجتماعی
۲۳		بسیج کردن خدمات
۲۴		جلوگیری از فرایند سنتی
۲۵		سرعت بالای ارائه خدمات به مشترکین
۲۶		مدیریت منابع
۲۷		تجمیع منابع
۲۸		تنوع بالای سرویس‌دهی
۲۹		منحصر بودن خدمات
۳۰		شناسایی نیازها
۳۱		فروش آنلاین
۳۲		افزایش سرعت پاسخگویی
۳۳		پیگیری بعد از ارائه خدمات
۳۴		کانال‌های آنلاین
۳۵		شبکه‌های اجتماعی مربوط به آن و وبسایت‌ها
۳۶		استفاده از سایر تبلیغات (تلویزیون و بیلبورد)
۳۷		معرفی محصولات
۳۸		عدم استفاده از روش‌های سنتی

ردیف	طبقه	زیر طبقه
۳۹		توسعه کارآفرینی اجتماعی
۴۰		استفاده بهینه از امکانات در کسب و کارهای ابری
۴۱		شناسایی نیازهای جامعه
۴۲		برطرف کردن نیاز مشترکین از طریق دانلود
۴۳		مشاهده کالا براساس بازدید از سایت
۴۴		ارتباط با شرکتهای دیگر
۴۵		گسترده‌گی کار
۴۶		ارائه خدمات از طریق سایت و اپلیکیشن
۴۷		ارائه خدمات غیرحضوری
۴۸		

iii. بعد محیطی

کدهای باز متناظر با طبقه محوری محیطی در جدول ۸ ارائه گردیده است.

جدول ۸. کدهای مربوط به بعد محیطی از کدگذاری محوری

ردیف	طبقه	زیر طبقه
۱	محیطی	عدم تاثیر عوامل زیستی بر کسب و کارهای ابری
۲		تاثیر بر محیط زیست
۳		جلوگیری از رفت و آمدهای اضافی
۴		باعث کمتر شدن دخالت انسان در طبیعت
۵		
۶		جلوگیری از آلودگی صوتی
۷		دوستدار محیط زیست
۸		ازبین بردن گازهای گلخانه‌ای
۹		سازگار با محیط زیست
۱۰		مصرف کمتر برق مصرفی
۱۱		مصرف کمتر آلاینده
۱۲		تامین برق از انرژی‌های تجدیدپذیر
۱۳		فروسودگی تجهیزات باعث آلودگی هوا
۱۴		منابع محیطی
۱۵		افزایش آلودگی هوا

iv. بعد حکمرانی

طبقه محوری حکمرانی به همراه کدهای باز متناظر آن در جدول ۹ ارائه گردیده است

جدول ۹. کدهای مربوط به بعد حکمرانی حاصل از کدگذاری محوری

ردیف	طبقه	زیر طبقه
۱	۲ ۳ ۴ ۵ ۶	سیاست‌های مصرف کنندگان

ارائه خدمات یکپارچه برای کسب و کارهای نوپا	۲
سیاست‌گذاری کشوری و حکومتی	۳
رعایت پروتکل‌های امنیتی	۴
ارتباط با سیاست‌گذاران	۵
تدوین درست قوانین کسب و کار ابری	۶
حفظ و صیانت از مشترکین	۷
ردیابی کلی زنجیره برای دستیابی به معیار پایداری دقیق	۸
مجوز پدافند غیرعامل برای استفاده از امکانات	۹
نهادهای قانون‌گذار	۱۰
وابسته به استراتژی سازمان برای جذب یا نگهداشتن مشترکین	۱۱
نهادهای نظارتی	۱۲
ارتباط با پلیس فتا	۱۳
نیاز به افزای که اعمال قدرت می‌کنند	۱۴
شفافیت در کار	۱۵
کاهش فرایند اداری	۱۶
سالم‌سازی فضای کاری	۱۷
کاهش رشوه و رانت‌ها	۱۸

۷. بعد اخلاقی

آخرین طبقه محوری، بعد اخلاقی است که طبق یافته‌ها، ارتباط مستقیمی با مدل کسب و کار پایدار در خدمات ابری دارد. این طبقه به همراه کدهای باز متناظر مطابق جدول ۱۰ است.

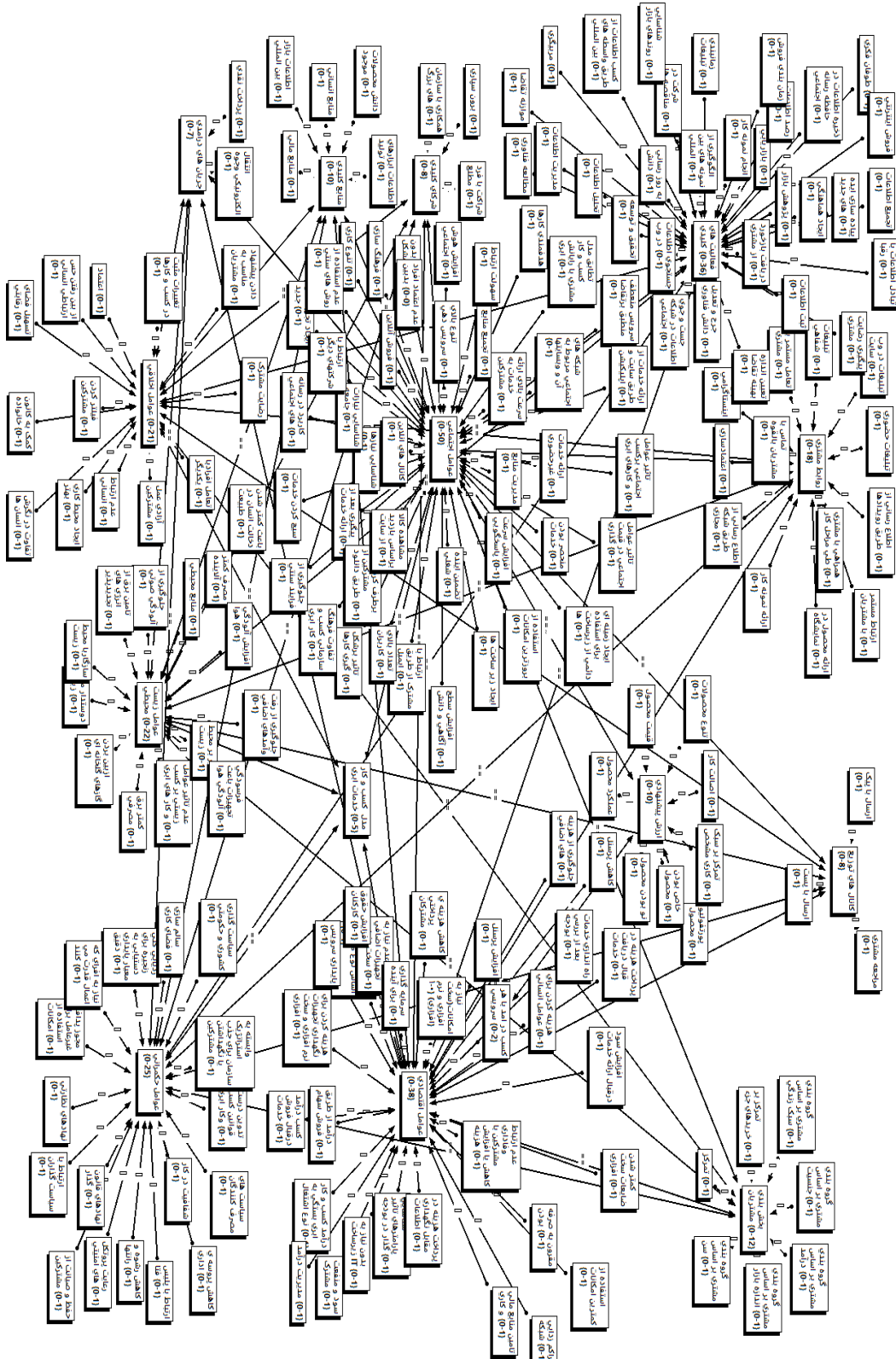
جدول ۱۰. کدهای بعد اخلاقی حاصل از کدگذاری محوری

ردیف	طبقه	زیر طبقه
۱	بعد اخلاقی	رضایت مشترک
۲		تسهیل فضای رقابتی
۳		اعتماد
۴		آزادی عمل مشترکین
۵		عدم ارتباط انسانی
۶		از بین رفتن حس ارتباطی انسانی
۷		تغییرات مثبت در کسب و کارها
۸		عدم اعتماد افراد بدبین
۹		ایجاد محیط کاری بهتر
۱۰		تفاوت در نگرش انسان‌ها
۱۱		مشتاق‌سازی مشترکین
۱۲		خدمات به پرسنل شرکت
۱۳		ذائقه سنجی و ذائقه‌سازی
۱۴		پاسخگویی صحیح به مشترک
۱۵		توضیح صحیح در مورد امکانات
۱۶		ارتباطات با وب سایت

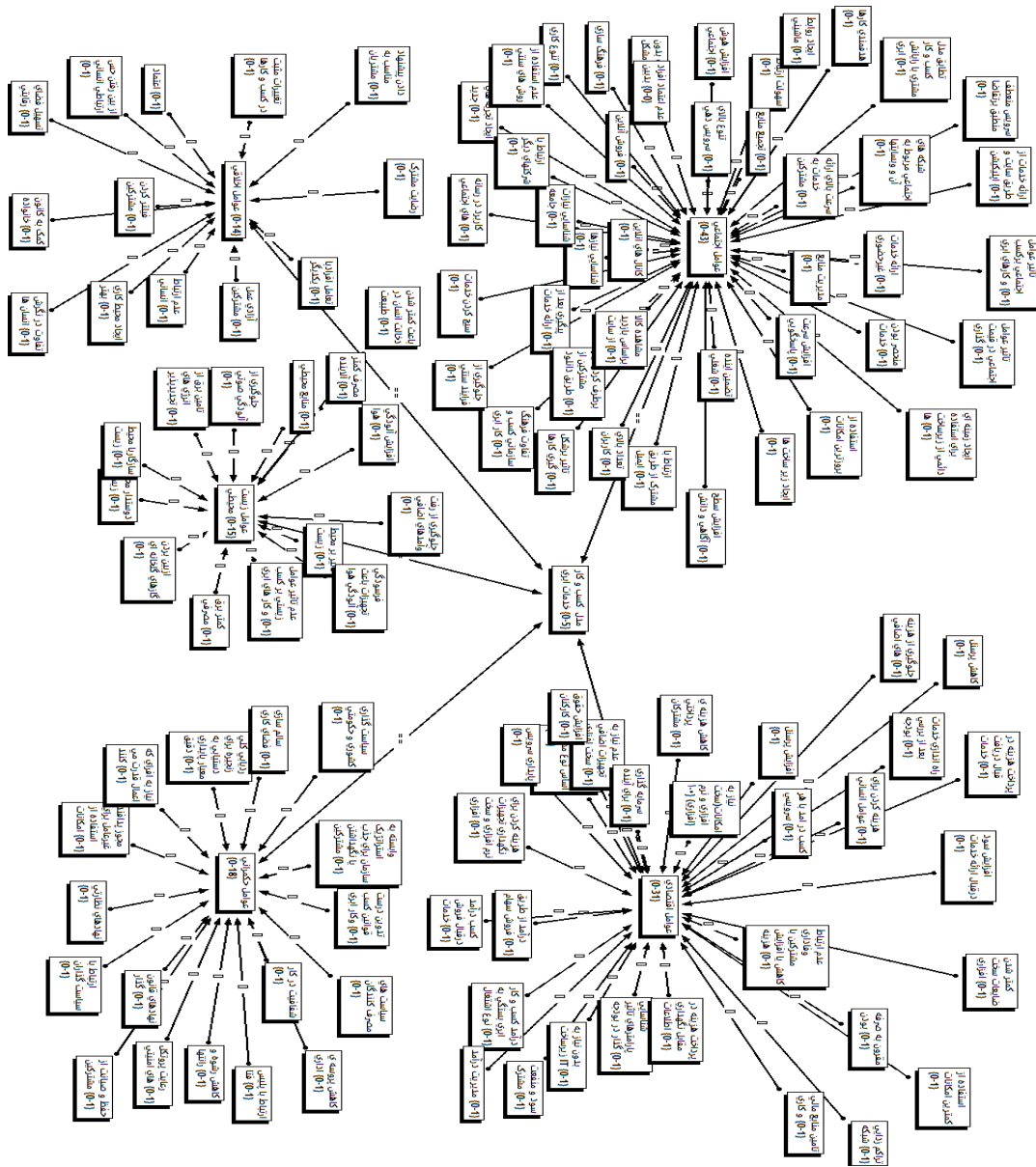
فیلتر کردن مشترکین	۱۷
ایجاد آرامش خیال	۱۸
کمک به کانون خانواده	۱۹
مطابقت با تمایلات مصرف کننده	۲۰
تعامل افراد با یکدیگر	۲۱

کدگذاری انتخابی

آخرین مرحله کدگذاری در این تحقیق، کدگذاری انتخابی است. فرآیندی است که به واسطه آن، طبقات شناسایی شده، به طبقه محوری مرتبط می‌گردد [۴۵] به عبارت دیگر، فرآیندی است که در آن، یک طبقه محوری انتخاب شده و سایر طبقات به شیوه‌ای نظام مند به آن ارتباط داده شده، روابط اعتباربخشی شده و طبقاتی که نیاز به پالایش و توسعه بیشتر دارند پررنگ می‌گردند [۴۶]. در مطالعه حاضر، نظر به این که هدف، دستیابی به مدل کسب‌وکار پایدار در خدمات ابری است، از این رو سازماندهی مدل نهایی و چیدمان طبقات نهایی، حول مدل کسب‌وکار با ابعاد ۹ گانه آن [۴۷] انجام یافته است. نتایج این فعالیت در شکل ۱ و ۲ که خروجی نرم افزار اطلس تی آی است ارائه گردیده است.



شکل ۱. کدگذاری انتخابی (منبع: یافته‌های تحقیق)



شکل ۲. مدل نهایی کسب و کار خدمات ابری پایدار (منبع: یافته‌های تحقیق)

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف از انجام مطالعه حاضر طراحی مدل کسب و کار خدمات ابری پایدار بود. در این راستا، پس از بررسی مبانی نظری و پیشینه تحقیق، به مصاحبه با ۱۸ نفر از خبرگان خدمات ابری پایدار پرداخته شد. نتایج مصاحبه نشان داد که خدمات ابری پایدار دارای ۵ بعد اصلی اقتصادی، اجتماعی، محیطی، حکمرانی و اخلاقی می‌باشد و طراحی مدل کسب و کار بایستی با در نظر گرفتن این ۵ بعد صورت پذیرد. بعد اقتصادی به تولید کالاها و خدمات به عنوان پیش

نیازی برای بهبود شرایط زندگی اشاره می‌کند؛ بعد اجتماعی به برابری همه انسان‌ها و فرصت‌های آن‌ها در دسترسی به منابع با توجه به نیازهای اولیه از جمله غذا، آب و توسعه از طریق بهبود شرایط زندگی از جمله مراقبت‌های سلامتی و آموزش اشاره می‌کند؛ بعد زیست‌محیطی، در ارتباط با اکوسیستم زمین و کاهش کربن تولید شده توسط انسان و عدم توازن زیست‌محیطی ایجاد شده در واژه‌های آلودگی، لایه ازن، گازهای گلخانه‌ای، ضایعات غیرقابل تجزیه، جنگل‌زدایی و صید بیش از حد می‌باشد و بعد مربوط به حکمرانی نیز مرتبط با روش‌هایی است که در آن قدرت برای مدیریت منابع اقتصادی و اجتماعی در راستای توسعه صرف می‌شود. این موضوع به لحاظ نظری به سال ۱۹۹۰ بر می‌گردد. در واقع هنگامی که نهادهای کمک‌رسان بین‌المللی تشخیص دادند کشورهای فقیر و درحال توسعه موانع متعددی پیش‌روی توسعه اقتصادی خود دارند مفهوم حکمرانی نیز جایگاه خود را به عنوان یکی از عوامل پیش‌ران رشد و توسعه اقتصادی در اقتصادهای مختلف پیدا کرد. در بستر مساعد محیط سیاسی و نهادی که به حقوق بشر، اصول دموکراتیک و حاکمیت قانون ارجح می‌نهد، حکمرانی خوب حاصل مدیریت شفاف و پاسخگوی افراد بشر، طبیعت، منابع اقتصادی و مالی به منظور توسعه منصفانه و پایدار. بعد پنجم از مؤلفه‌های شناسایی شده، به مسائل اخلاقی باز می‌گردد؛ با توجه به رشد فناوری اطلاعات، فرصت فعالیت غیراخلاقی در فضای ابری نیز افزایش یافته است و ضرورت کنترل این فعالیت‌ها به دغدغه‌ای جهانی تبدیل شده است. از سوی دیگر، فراگیر شدن فناوری‌های جدید رایانشی محدوده‌های جغرافیایی را در نوردیده و در صورت عدم توانایی برای حفظ حریم خصوصی افراد و وجود تهدیدهایی برای امنیت داده‌ها، ضررهای جبران ناپذیری به رشد فراگیر شدن خدمات و مفاهیم وارد خواهد کرد.

وجود چنین رشد عظیمی، کسب‌وکارهای فعال در حوزه رایانش ابری را از یک سو در مواجهه با مسائل زیست‌محیطی قرار داده و از سوی دیگر، مسئولیت اجتماعی بالاتری برای چنین کسب‌وکارهایی به بار می‌آورد. شواهدی وجود دارد که به کارگیری رایانش ابری، مصرف انرژی را بالا برده است. برای مثال، در تجارت الکترونیک که بخشی از فناوری پردازش ابری است، تحویل کالاها، به جای ارائه عمده به فروشگاه‌ها، به طور فردی و درب منازل (محل کار) انجام می‌گیرد. در بعد اجتماعی، طراحی شبکه ذی‌نفعان از عهده کسب‌وکار خارج بوده و نمی‌توان انتظار داشت که همه چیز تحت کنترل شدید کسب‌وکار مبتنی بر فناوری اطلاعات یا زنجیره تامین آن باشد. از این رو کسب‌وکار مبتنی بر رایانش ابری که به ارائه خدمات با زیرساخت ابری به مشتریان خود می‌پردازد، ممکن است نتواند با تمامی اصول اخلاقی سازمانی انطباق حاصل نماید. علاوه بر این، کسب‌وکارهای مذکور با مسائل پایداری کسب‌وکار از دیدگاه اقتصادی نیز مواجه می‌باشند. کارآمدی اقتصادی کسب‌وکارهای فعال در حوزه رایانش ابری نیز یکی از حوزه‌هایی است که پایداری اقتصادی آن را تعیین می‌نماید. ذکر این نکته مهم است که ماهیت یک کسب‌وکار خاص در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار پایدار بسیار تعیین کننده است. از سوی دیگر اجرای یک مدل کسب‌وکار پایدار دلالت بر چالش‌ها و نوآوری جدید و یا تطبیق با فعالیت‌های جدید دارد و از آنجایی که پایداری با مبانی ۳ گانه (افراد، کره زمین و سود)؛ علاوه بر منفعت مالی سروکار دارد، منافع ذی‌نفعان چندگانه از قبیل مشتریان، تأمین کنندگان، سهامداران و غیره در توسعه پایدار در نظر گرفته می‌شود. بنابراین حرکت به سمت مدل‌های کسب‌وکار پایدار نیاز به فعالیت‌های نوآورانه جهت ایجاد ارزش برای مبانی دارد و از آنجا که طراحی مدل‌های کسب‌وکار پایدار پیچیده و چندبعدی بوده، از این رو موارد موفق بسیار اندکی از آن وجود دارد. مدل‌های کسب‌وکار ارزش‌های پیشنهادی را با شناسایی بازار، تشخیص زنجیره ارزش، تعیین مکان شرکت، ترکیب دارایی‌ها برای عرضه و تعیین مکانیسم‌های درآمد و ساختارهای هزینه بیان می‌کنند.

عوامل شناسایی شده تحقیق حاضر برای مدل کسب و کار در حوزه خدمات ابری را می‌توان به عنوان اصلاح مفهوم مدل کسب‌وکار معمول با ویژگی‌های خاص (۱) ادغام مفاهیم، اصول و اهداف پایداری در مدل کسب‌وکار پایدار و (۲) ادغام مفهوم پایداری در زنجیره ارزش لحاظ نمود. از این رو نوآوری اصلی پژوهش حاضر از آن جهت است که مرور مبانی پژوهش نشان می‌دهد که سه مورد از ابعاد شناسایی شده به صورت مجزا در مبانی مورد بحث قرار گرفته‌اند ولی دو عامل مهم دیگر که عبارتند از ابعاد حکمرانی و اخلاقی اساسا در مبانی نظری مدل‌های کسب‌وکار خدمات ابری مورد بحث قرار نگرفته‌اند و از این جهت افزودن کلیدواژه‌هایی به ادبیات کسب‌وکارهای ابری محسوب می‌شود. لذا در مقام مقایسه یافته‌های پژوهش استروالد و پیگنور (۲۰۱۰)؛ جریکو و فروم (۲۰۰۹)؛ بیسواس (۲۰۱۵)؛ بوکن و همکاران (۲۰۱۴)؛ بوکن و شورت (۲۰۱۶)؛ جویس و پاکوئین (۲۰۱۶)؛ گیزمن و لنگر (۲۰۱۶)؛ بویا و سینف گیل (۲۰۱۸)؛ گیسورفر و همکاران (۲۰۱۸)؛ اوجالا و تیروانن (۲۰۱۱)؛ کازلواسکی و همکاران (۲۰۱۸)؛ بارس و همکاران (۲۰۱۷)؛ دیچ و اگرت (۲۰۱۸)؛ موسوی (۲۰۱۹)؛ کلوپچی و واگنونی (۲۰۲۰)؛ ویت و پیلاک (۲۰۲۰)؛ گانی و همکاران (۲۰۲۰)؛ ماتیلا و همکاران (۲۰۲۰)؛ داسیلوا و همکاران (۲۰۱۳)؛ دیچ و اگرت (۲۰۱۸). با یافته‌های حاصل از مطالعه حاضر از برخی جهات همسو می‌باشند؛ برای مثال، یافته‌های پژوهش حاضر با تحقیق بوکن و همکارانش (۲۰۱۴)، از دو بعد اقتصادی و زیست‌محیطی همسو و همراستا می‌باشد. این محققان در پژوهش خود هشت الگوی اصلی از انواع مختلف مدل‌های کسب‌وکار پایدار ارائه دادند که در آن‌ها مسائل زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی در نظر گرفته شده است.

همچنین یافته‌های تحقیق حاضر با پژوهش جویس و پاکوئین (۲۰۱۶)، همسو می‌باشد. این محققان بر اساس بوم کسب‌وکار ارائه شده توسط استروالد و پیگنور در سال ۲۰۱۰ مدل کسب‌وکاری ارائه دادند که بر در آن مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی به عنوان یکی از مؤلفه‌های اساسی کسب‌وکارهای ابری مد نظر قرار گرفته است. با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌گردد کسب‌وکارهای فعال در حوزه رایانش ابری به منظور نزدیکی به مفهوم توسعه پایدار، در طراحی مدل‌های کسب‌وکار خود ۵ مؤلفه اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، حکمرانی و اخلاقی را مد نظر قرار داده و مؤلفه‌های ۹ گانه بوم کسب‌وکار خود را متناسب با ابعاد مطرح شده طراحی نمایند. همچنین با توجه به اینکه توسعه خدمات پایدار ابری نیازمند آمادگی‌های عمومی، زیرساختی، امنیت و مقررات می‌باشد، توصیه می‌گردد سیاست‌گذاران کلان اقتصادی با اتکا به نتایج پژوهش حاضر و با استفاده از ابزار مناسب اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، حکمرانی و اخلاقی زمینه‌سازی مفهوم «آمادگی ابری» را برای توسعه این نوع خدمت در بین صاحبان کسب‌وکارها فراهم آورند.

منابع

1. Aagaard, A. (2019). The concept and frameworks of digital business models. In *Digital Business Models* (1-26). Palgrave Macmillan, Cham.
2. Aagaard, A. (2019). *Sustainable Business Models*. Palgrave Macmillan.
3. Abdelkafi, N., Makhotin, S., & Posselt, T. (2013). Business model innovations for electric mobility—what can be learned from existing business model patterns?. *International Journal of Innovation Management*, 17(01), 1340003.
4. Akbari, M., & Javan, M. S. (1389). *Cloud computing*. Tehran: Amirkabi University of Technology Cloud Computing Laboratory and Research Center
5. Dash, S., Ahmad, M., & Iqbal, T. (2021). Mobile cloud computing: a green perspective. In *Intelligent Systems* (523-533). Springer, Singapore.
6. Bocken, N. M., & Short, S. W. (2016). Towards a sufficiency-driven business model: Experiences and opportunities. *Environmental innovation and societal transitions*, 18, 41-61.
7. Boons, F., Montalvo, C., Quist, J., & Wagner, M. (2013). Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. *Journal of cleaner production*, 45, 1-8.
8. Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner production*, 45, 9-19.
9. Buyya, R., & Gill, S. S. (2018). Sustainable cloud computing: foundations and future directions. arXiv preprint arXiv:1805.01765.
10. Buyya, R., Yeo, C. S., Venugopal, S., Broberg, J., & Brandic, I. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. *Future Generation computer systems*, 25(6), 599-616.
11. Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E. (2007). *Competing through Business Models*, IESE Business School, University of Navarra (No. 713). Working paper.
12. Chandrasekaran, K. (2014). *Essentials of cloud computing*. CrC Press.
13. Chang, V. I. (2020). A proposed framework for cloud computing adoption. In *Sustainable Business: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 978-1003). IGI Global.
14. Chofreh, A. G., & Goni, F. A. (2017). Review of frameworks for sustainability implementation. *Sustainable Development*, 25(3), 180-188.
15. Cisco Global Cloud Index, 2014-2019. (2015). Presented by SP thought leadership team. Retrieved from Cisco.com Website: traffic-inquiries@cisco.com
16. Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2016-2021. (2018). Retrieved from Cisco.com Website: <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/global-cloud-index-gci/white-paper-c11-738085.pdf>.
17. Daidj, N., & Egert, C. (2018). Towards new coeppetition-based business models? The case of Netflix on the French market. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*.
18. Dreher, P., Vouk, M. A., Sills, E., & Averitt, S. (2009). Evidence for a cost effective cloud computing implementation based upon the NC state virtual computing laboratory

- model. *Advances in parallel computing, high speed and large scale scientific computing*, 18, 236-250.
19. Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Van Fossen, K., Yang, M., Silva, E. A., & Barlow, C. Y. (2017). Business model innovation for sustainability: Towards a unified perspective for creation of sustainable business models. *Business Strategy and the Environment*, 26(5), 597-608.
 20. Fink, L. (2013). The logic of electronic hybrids: a conceptual analysis of the influence of cloud computing on electronic commerce. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 8(3), 1-11.
 21. Fiorentino, R., Grimaldi, F., Lamboglia, R., & Merendino, A. (2020). How smart technologies can support sustainable business models: insights from an air navigation service provider. *Management Decision*.
 22. França, C. L., Broman, G., Robert, K. H., Basile, G., & Trygg, L. (2017). An approach to business model innovation and design for strategic sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 140, 155-166.
 23. Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy—A new sustainability paradigm? *Journal of cleaner production*, 143, 757-768.
 24. Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model innovation: A review. *Journal of cleaner production*, 198, 401-416.
 25. Goni, F. A., Chofreh, A. G., Orakani, Z. E., Klemeš, J. J., Davoudi, M., & Mardani, A. (2020). Sustainable business model: A review and framework development. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 1-9.
 26. Johnson, M. W., & Lafley, A. G. (2010). *Seizing the white space: Business model innovation for growth and renewal*: Harvard Business Press.
 27. Johnson, M.W., Christensen, C.M. & Kagermann, H. (2008) *Reinventing your business model*. *Harvard Business Review*, 86, 51–59.
 28. Kennedy, S., & Bocken, N. (2020). Innovating business models for sustainability: An essential practice for responsible managers. In *Research Handbook of Responsible Management*. Edward Elgar Publishing.
 29. Kozłowski, A., Searcy, C., & Bardecki, M. (2018). The reDesign canvas: Fashion design as a tool for sustainability. *Journal of cleaner production*, 183, 194-207.
 30. Kumar, M., Mishra, V., Shukla, A., Singh, M., & Vardhan, M. (2020). A novel publicly delegable secure outsourcing algorithm for large-scale matrix multiplication. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 38(5), 6445-6455.
 31. Lüdeke-freund, F., Massa, L., Bocken, N., Brent, A., & Musango, J. (2016). *Business models for shared value*. Cape Town: Network for Business Sustainability South Africa. Disponível em: [tps. swift. van2. auro. io](https://swift.van2.auro.io), 8081.
 32. Nosratabadi, S., Mosavi, A., Shamshirband, S., Kazimieras Zavadskas, E., Rakotonirainy, A., & Chau, K. W. (2019). Sustainable business models: A review. *Sustainability*, 11(6), 1663.
 33. Ojasalo, J., & Ojasalo, K. (2018). Service logic business model canvas. *Journal of research in marketing and entrepreneurship*.
 34. Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology a proposition in a design science approach* (Doctoral dissertation, Université de Lausanne, Faculté des hautes études commerciales).
 35. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers* (Vol. 1). John Wiley & Sons.

36. Pan, Y., Maini, S., & Blevis, E. (2010). Framing the issues of cloud computing & sustainability: A design perspective. In 2010 IEEE Second International Conference on Cloud Computing Technology and Science (603-608). IEEE.
37. Patrignani, N., Marco, M. D., Fakhoury, R., & Cavallari, M. (2016). Cloud computing: risks and opportunities for corporate social responsibility. In *Information and Communication Technologies in Organizations and Society* (23-32). Springer, Cham.
38. Pelletier, N., Maas, R., Goralcyk, M., & Wolf, M. A. (2012). Towards a life-cycle based european sustainability footprint framework. *Theory, Concepts, Applications*. Joint Research Centre Institute for Environment and Sustainability, Luxembourg, European Union.
39. Rob, M. A. A. S., Malgorzata, G. O. R. A. L. C. Z. Y. K., & Marc-Andree, W. O. L. F. (2012). Towards a life-cycle based european sustainability footprint framework: theory, concepts, applications.
40. Qasem, Y. A., Abdullah, R., Yah, Y., Atan, R., Al-Sharafi, M. A., & Al-Emran, M. (2021). Towards the development of a comprehensive theoretical model for examining the cloud computing adoption at the organizational level. In *Recent Advances in Intelligent Systems and Smart Applications* (63-74). Springer, Cham.
41. Rashid, A., Asif, F. M., Krajnik, P., & Nicolescu, C. M. (2013). Resource conservative manufacturing: An essential change in business and technology paradigm for sustainable manufacturing. *Journal of Cleaner production*, 57, 166-177.
42. Ritala, P., Huotari, P., Bocken, N., Albareda, L., & Puumalainen, K. (2018). Sustainable business model adoption among S&P 500 firms: A longitudinal content analysis study. *Journal of cleaner production*, 170, 216-226.
43. Roman, M., Liu, J., & Nyberg, T. (2018). Advancing the open science movement through sustainable business model development. *Industry and Higher Education*, 32(4), 226-234.
44. Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). *Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues*. In: Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
45. Sousa-Zomer, T. T., & Cauchick-Miguel, P. A. (2019). Exploring business model innovation for sustainability: an investigation of two product-service systems. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(5-6), 594-612.
46. Sun, S. L., Xiao, J., Zhang, Y., & Zhao, X. (2018). Building business models through simple rules. *Multinational Business Review*.
47. Sunyaev, A. (2020). Cloud computing. In *Internet computing* (195-236). Springer, Cham.
48. Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2-3), 172-194.
49. Tolkamp, J., Huijben, J., Mourik, R., Verbong, G., & Bouwknecht, R. (2018). User-centred sustainable business model design: The case of energy efficiency services in the Netherlands. *Journal of cleaner production*, 182, 755-764.
50. Wells, P. (2016). Economies of scale versus small is beautiful: A business model approach based on architecture, principles and components in the beer industry. *Organization & Environment*, 29(1), 36-52.

51. Wirtz, B. W., Pistoia, A., Ullrich, S., & Göttel, V. (2016). Business models: Origin, development and future research perspectives. *Long range planning*, 49(1), 36-54.
52. Wit, B., & Pylak, K. (2020). Implementation of triple bottom line to a business model canvas in reverse logistics. *Electronic Markets*, 1-19.
53. Yip, A. W., & Bocken, N. M. (2018). Sustainable business model archetypes for the banking industry. *Journal of cleaner production*, 174, 150-169.
54. Zhang, W., Guo, J., Gu, F., & Gu, X. (2018). Coupling life cycle assessment and life cycle costing as an evaluation tool for developing product service system of high energy-consuming equipment. *Journal of cleaner production*, 183, 1043-1053.