دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

فصلنامه‌ی علمی فضای جغرافیایی

دوره بیست و پنجم، شماره‌ی 91
پاییز 1404، صفحات 260-234

آقای نظیر عبدالجبارخلف[1]

دکتر قاسم زارعی*[2]

دکتر ناصر سیف الهی انار[3]

دکتر محمد باشکوه اجیرلو[4]

مدلسازی زنجیره ارزش پایدار فرآورده‌های نفتی در عراق

تاریخ دریافت: 1404/03/04 تاریخ پذیرش: 1404/09/30

چکیده

این مقاله مدلی را برای زنجیره ارزش پایدار محصولات نفتی در عراق پیشنهاد می‌کند که به چالش مهم ایجاد توازن بین توسعه اقتصادی و پایداری زیست‌محیطی و اجتماعی در بخش نفت این کشور می‌پردازد. این پژوهش با استفاده از رویکرد ترکیبی روش‌های کیفی و کمی، پیشایندها، اجزا و پیامدهای کلیدی اجرای شیوه‌های پایدار در زنجیره ارزش نفت عراق را شناسایی می‌کند.

در این مطالعه، از ۸۰ پاسخ‌دهنده از شرکت‌های نفت و گاز عراق نظرسنجی شد و مصاحبه‌های عمیقی با کارشناسان صنعت انجام گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA برای داده‌های کیفی انجام شد. نتایج نشان می‌دهد که عوامل سیاسی-حقوقی، شرایط اقتصادی و ظرفیت نوآوری فناوری، مهم‌ترین پیشایندهای مؤثر بر توسعه زنجیره ارزش پایدار هستند. اجرای فعلی شیوه‌های مدیریت پایدار در سراسر زنجیره ارزش متفاوت است، به طوری که بخش پایین‌دستی عموماً عملکرد بهتری نسبت به بخش‌های بالادستی و میان‌دستی دارد.

این پژوهش روابط مثبت معناداری بین شیوه‌های مدیریت پایدار و هر سه بعد عملکرد پایداری (اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی) را تأیید می‌کند، که دوسوتوانی سازمانی نقش میانجی مهمی در آن ایفا می‌کند. براساس این یافته‌ها، پایان‌نامه یک مدل زنجیره ارزش پایدار یکپارچه را پیشنهاد می‌کند که ملاحظات اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی را در بخش‌های بالادستی، میان‌دستی و پایین‌دستی زنجیره ارزش نفت در نظر می‌گیرد.

مطالعه با توصیه‌های عملی برای سیاست‌گذاران، ذینفعان صنعت و پژوهشگران آینده جهت ارتقای پایداری در بخش نفت عراق به پایان می‌رسد. این توصیه‌ها شامل توسعه چارچوب‌های نظارتی جامع، اجرای فناوری‌های تولید پاک‌تر، تقویت مدیریت زنجیره تأمین، بهبود مدیریت پایان عمر محصول و پرورش قابلیت‌های سازمانی است که توازن بین کارایی و نوآوری را برقرار می‌کند.

کلیدواژه‌ها:زنجیره ارزش پایدار، محصولات نفتی، عراق، پایداری زیست‌محیطی، پایداری اجتماعی، پایداری اقتصادی.

[1] دانشجوی دکترا، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
[2] گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.(نویسنده مسئول)zareigz@gmail.com
[3] گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
[4] گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

مقدمه:

در شرایط کنونی جهان که با محدودیت فزاینده منابع طبیعی، افزایش آگاهی اجتماعی و تشدید ریسک‌های زیست‌محیطی و اجتماعی همراه است، مفهوم پایداری به یکی از الزامات بنیادین فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی تبدیل شده است. در این میان، صنعت محصولات نفتی به دلیل نقش راهبردی خود در زنجیره تأمین جهانی، بیش از سایر صنایع در معرض فشارهای پایداری قرار دارد. پایداری در این صنعت به‌عنوان شیوه‌ای از مدیریت منابع، سرمایه‌گذاری‌ها و فناوری‌ها تعریف می‌شود که هدف آن حفظ و بهینه‌سازی عملیات با تأکید همزمان بر ایمنی، قابلیت اطمینان، کارایی، مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی و ملاحظات اجتماعی است (جوشی، ۲۰۲۲). محصولات نفتی ستون فقرات بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی از جمله حمل‌ونقل ملی و بین‌المللی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، خدمات صادرات و واردات، جابه‌جایی مواد، مدیریت و نظارت بر موجودی و فرایندهای تدارکات را تشکیل می‌دهند و هرگونه ناکارآمدی یا ناپایداری در این زنجیره می‌تواند پیامدهای گسترده اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در سطح ملی و بین‌المللی به همراه داشته باشد (ارسوی و تراپون-پفاف، ۲۰۲۱). از این رو، صنعت محصولات نفتی بستری منحصربه‌فرد برای طراحی و پیاده‌سازی الگوهای یکپارچه پایداری در مدیریت زنجیره تأمین فراهم می‌آورد.

پایداری در زنجیره تأمین محصولات نفتی مستلزم ادغام همزمان سه بعد اصلی پایداری، یعنی بعد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی، در محیطی است که به‌شدت پویا، رقابتی و متأثر از نوسانات بازار جهانی است. اتخاذ رویکردهای پایدار در این زنجیره می‌تواند منافع اقتصادی قابل توجهی از جمله افزایش بازگشت سرمایه، بهبود جریان نقدی، کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش گردش فروش، تقویت سهم بازار و ارتقای رقابت‌پذیری را برای شرکت‌ها به همراه داشته باشد. در کنار این منافع، پیامدهای زیست‌محیطی مثبت همچون ترویج تولید پاک‌تر، حفاظت از منابع حیاتی، بهینه‌سازی مصرف انرژی، کاهش آلودگی، کاهش ضایعات و کاهش ردپای کربن نیز از دستاوردهای کلیدی پایداری در این صنعت محسوب می‌شوند (رئیمی و کاه، ۲۰۲۲). با این حال، علی‌رغم این مزایا، شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که دانش موجود در زمینه چگونگی ایجاد ارزش بلندمدت از طریق استراتژی‌های پایدار در صنعت محصولات نفتی پراکنده، ناهمگون و تا حدی فاقد انسجام نظری است. ازاین‌رو، نیاز به نظام‌مندسازی دانش موجود و شناسایی خلأهای پژوهشی در این حوزه بیش از پیش احساس می‌شود (حامی و همکاران، ۲۰۱۹).

بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که سازمان‌ها بسته به اندازه، موقعیت جغرافیایی، سطح بلوغ مدیریتی و ساختار زنجیره تأمین خود، از مسیرهای متفاوتی برای خلق ارزش بلندمدت استفاده می‌کنند. ایجاد زنجیره تأمین پایدار، توسعه نوآوری‌های فناورانه و مدیریتی، شکل‌دهی مشارکت‌های راهبردی با ذی‌نفعان و مصرف‌کنندگان و بهره‌گیری از الگوهای اقتصاد اشتراکی از جمله مهم‌ترین سازوکارهایی هستند که در ادبیات پژوهش به‌عنوان الگوهای غالب تحقق ارزش پایدار معرفی شده‌اند. با این وجود، هنوز مشخص نیست که این الگوها در بسترهای خاص اقتصادی و نهادی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه و متکی به نفت، تا چه اندازه قابلیت اجرا و اثربخشی دارند و چه موانعی پیش روی آن‌ها قرار دارد.

در این چارچوب، وضعیت کشور عراق به‌عنوان یکی از اقتصادهای متکی به نفت، نمونه‌ای قابل تأمل از چالش‌های پایداری در صنعت محصولات نفتی به شمار می‌رود. در دو دهه اخیر، به دنبال افت محسوس وضعیت اقتصادی و تغییرات ساختاری در اقتصاد بین‌الملل، ضرورت فاصله گرفتن از اتکای صرف به درآمدهای نفتی و حرکت به سوی توسعه پایدار در عراق بیش از گذشته مورد توجه قرار گرفته است (یوسف و نورسیا، ۲۰۲۰). با این حال، تحقق این هدف با موانع جدی روبه‌رو بوده است. مطالعات نشان می‌دهد که موانع سیاسی، اقتصادی، زیست‌محیطی، بهداشتی و فناورانه از جمله مهم‌ترین چالش‌هایی هستند که اجرای مؤثر استراتژی‌های توسعه پایدار در این کشور را با محدودیت مواجه کرده‌اند (سعیدی و همکاران، ۲۰۲۱). این شرایط بیانگر آن است که صرف پذیرش مفاهیم پایداری بدون توجه به بستر نهادی و ساختاری، نمی‌تواند منجر به خلق ارزش بلندمدت شود.

از سوی دیگر، اگرچه رویکردهای مختلفی برای درک و مدیریت گذارهای پیچیده اجتماعی و اقتصادی به سمت توسعه پایدار پیشنهاد شده است، از جمله هماهنگ‌سازی فضای سیاسی و اجتماعی، اصلاحات اقتصادی اثربخش، استقرار ترتیبات مناسب حفاظت از محیط زیست و توسعه زیرساخت‌های علمی و آموزشی، اما همچنان کمبود مطالعات جامع و کاربردی در زمینه تبیین و مقایسه این رویکردها در صنعت محصولات نفتی وجود دارد. این خلأ پژوهشی به‌ویژه در ارتباط با نقش فناوری‌های زیست‌محیطی و اجتماعی، مدیریت زنجیره ارزش و نوآوری‌های مدیریتی در کاهش هزینه‌ها و مسئولیت‌های زیست‌محیطی

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

شرکت‌های نفتی محسوس‌تر است. در حالی که سازمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای به دنبال استفاده از فناوری‌ها برای بهبود بهره‌وری انرژی، کاهش انتشار آلاینده‌ها و مدیریت ضایعات هستند، هنوز چارچوب روشنی برای ارزیابی اثر این اقدامات بر خلق ارزش پایدار و بلندمدت ارائه نشده است. بنابراین، مسئله اصلی این پژوهش، تبیین چگونگی ایجاد ارزش بلندمدت از طریق استقرار زنجیره ارزش پایدار در صنعت محصولات نفتی و شناسایی شکاف‌های دانشی و اجرایی موجود در این حوزه است؛ مسئله‌ای که پرداختن به آن می‌تواند هم از منظر نظری به غنای ادبیات پایداری بیفزاید و هم از منظر عملی، راهنمایی برای سیاست‌گذاران و مدیران این صنعت فراهم آورد.

ادبیات و چارچوب نظری:

زنجیره ارزش پایدار در صنایع انرژی، به‌ویژه در بخش فرآورده‌های نفتی، مفهومی کلیدی برای تضمین توازن میان اهداف اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی تلقی می‌شود. در شرایط کنونی که فشارهای جهانی برای کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی افزایش یافته و الزامات توسعه پایدار در دستور کار دولت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی قرار گرفته است، ضرورت بازنگری در ساختار زنجیره ارزش صنعت نفت بیش از پیش احساس می‌شود.در کشورهایی مانند عراق که اقتصاد آن‌ها به شدت متکی بر درآمدهای نفتی است، طراحی و پیاده‌سازی زنجیره ارزش پایدار نه‌تنها یک الزام زیست‌محیطی بلکه ضرورتی راهبردی در جهت تنوع‌بخشی اقتصادی، بهبود بهره‌وری و ارتقای کارایی بخش انرژی محسوب می‌شود. این زنجیره باید تمام مراحل از استخراج، پالایش، انتقال تا توزیع و بازیافت فرآورده‌ها را در بر گیرد و در هر مرحله، شاخص‌های پایداری به‌صورت نظام‌مند در نظر گرفته شوند.رویکردهای نوین زنجیره ارزش، بر سه بعد عملکردی تمرکز دارند: کارایی اقتصادی، حفاظت زیست‌محیطی و مسئولیت اجتماعی. (کائو و همکاران، ۲۰۰۹؛ گوالاندریس و همکاران، ۲۰۱۸؛ براوو و همکاران، ۲۰۱۸؛ وانگ و همکاران، ۲۰۱۸؛ کرسنزی و گاگلیاردی، ۲۰۱۸). در این چارچوب، مفهوم «پایداری» نه به‌عنوان بخشی افزوده بر فرآیندهای سنتی، بلکه به‌عنوان یک عامل ادغامی تلقی می‌شود که تصمیم‌گیری‌های استراتژیک، طراحی فرآیندها و مدیریت منابع را هدایت می‌کند. به‌ویژه در صنایع نفتی، که با چالش‌هایی چون آلودگی محیطزیست، اتلاف منابع، نوسانات قیمت جهانی و پیچیدگی‌های سیاسی مواجه‌اند، زنجیره ارزش پایدار می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای افزایش تاب‌آوری و ایجاد مزیت رقابتی عمل کند.با توجه به ویژگی‌های خاص عراق—از جمله ساختار اقتصادی تک‌محصولی، زیرساخت‌های انرژی فرسوده و چالش‌های زیست‌محیطی گسترده—مدلسازی زنجیره ارزش پایدار باید متکی بر تحلیل عمیق داده‌ها و درک بومی از زمینه‌های اقتصادی و اجتماعی باشد. روش داده‌بنیاد (Grounded Theory) در این حوزه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا امکان استخراج مدل مفهومی از دل داده‌های واقعی و تجربیات ذی‌نفعان را فراهم می‌آورد. این رویکرد به جای تحمیل الگوهای از پیش تعیین‌شده، به شناسایی مؤلفه‌ها، روابط علّی و پیامدهای اصلی در بستر واقعی می‌پردازد و در نتیجه، مدلی متناسب با زمینه خاص صنعت نفت عراق ارائه می‌دهد.نتیجه بررسی ادبیات نشان می‌دهد که توسعه زنجیره ارزش پایدار در این بخش نیازمند ایجاد هماهنگی میان سیاست‌های انرژی، محیطزیست و توسعه صنعتی است. همچنین، مشارکت فعال بخش خصوصی، نهادهای نظارتی و جوامع محلی نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت این مدل دارد. در نهایت، بهره‌گیری از فناوری‌های نو مانند دیجیتالی‌سازی فرآیندها، اینترنت اشیاء صنعتی و سامانه‌های مدیریت چرخه عمر می‌تواند اثربخشی مدل زنجیره ارزش پایدار را به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش دهد. (سعیدی و همکاران، ۲۰۲۱).

روش شناسی

در این پژوهش، روش‌شناسی مطالعه بر مبنای یک رویکرد یکپارچه و نظام‌مند طراحی شده است که هدف آن پاسخ‌گویی به پیچیدگی‌های فزاینده محیط کسب‌وکار، به‌ویژه در صنایع سرمایه‌بر و راهبردی همچون صنعت نفت عراق است. با توجه به افزایش عدم‌قطعیت‌ها، فشارهای رقابتی و الزامات پایداری، کسب‌وکارها ناگزیرند تصمیم بگیرند که چگونه از طریق سودمندترین مشارکت‌ها و پیوندهای بین‌سازمانی و بین‌بخشی، مسیر بهبود و بقا را ترسیم کنند. در این چارچوب، پیوندهای استراتژیک درون زنجیره‌های تأمین، به‌عنوان سازوکارهایی کلیدی برای ارتقای چابکی، نوآوری و عملکرد پایدار، نقش حیاتی ایفا می‌کنند (کاپالدو، ۲۰۰۷؛ گولگجی و کویوالینن، ۲۰۲۰). بر همین اساس، این تحقیق با تکیه بر ادبیات چابکی زنجیره تأمین و مدیریت پایدار، و با اذعان به محدودیت‌های مطالعات پیشین که عمدتاً بر تحلیل‌های مفهومی، مرور ادبیات یا متاسنتزهای فاقد شواهد تجربی متکی بوده‌اند، تلاش می‌کند شکاف موجود میان نظریه و عمل را از طریق یک رویکرد داده‌محور و تجربی کاهش دهد. مطالعات پیشین اثرات چابکی را بر طیفی از پیامدها از جمله عملکرد شرکت، شایستگی زنجیره تأمین، نوآوری

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

محصول تأمین‌کننده و نوآوری همکارانه بررسی کرده‌اند و نشان داده‌اند که چابکی می‌تواند به ایجاد محیط‌های کسب‌وکار مطلوب و پایدار کمک کند (کائو و همکاران، ۲۰۰۹؛ گوالاندریس و همکاران، ۲۰۱۸؛ براوو و همکاران، ۲۰۱۸؛ وانگ و همکاران، ۲۰۱۸؛ کرسنزی و گاگلیاردی، ۲۰۱۸). با این حال، فقدان تحلیل‌های مبتنی بر داده‌های بزرگ و تصمیم‌گیری چندمعیاره در غنی‌سازی مدیریت زنجیره تأمین پایدار همچنان به‌عنوان یک خلأ اساسی مطرح است (سنگ و همکاران، ۲۰۱۹)، که این مطالعه درصدد پوشش آن از طریق ارائه یک راه‌حل یکپارچه مبتنی بر داده است (سنگ و همکاران، ۲۰۱۸ب).

طراحی پژوهش حاضر از نوع روش‌های ترکیبی است و به‌صورت هم‌افزا از داده‌های کیفی و کمّی بهره می‌گیرد تا تصویری جامع از زنجیره ارزش پایدار محصولات نفتی در عراق ارائه دهد. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه شرکت‌های فعال در بخش نفت و گاز عراق است که تعداد آن‌ها بر اساس اطلاعات وزارت نفت و وزارت صنعت و معادن، ۱۱۵ شرکت برآورد شده است. با توجه به وجود چارچوب نمونه‌گیری مشخص، از نمونه‌گیری احتمالی استفاده شد و به‌منظور افزایش دقت و قابلیت تعمیم نتایج، روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی‌شده به کار گرفته شد (کومار، ۲۰۱۴). اندازه نمونه بر اساس معیارهای کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) تعیین گردید که با در نظر گرفتن سطح اطمینان و دقت، برای جامعه‌ای با حجم ۱۱۵ واحد، حجم نمونه ۸۹ شرکت را پیشنهاد می‌کند. در عمل، ۸۰ پرسشنامه معتبر از مدیران ارشد و مدیران اجرایی ارشد شرکت‌های نفت و گاز عراق جمع‌آوری شد که نشان‌دهنده نرخ پاسخ‌گویی قابل‌قبول ۹۰ درصدی است. تمرکز بر مدیران ارشد به این دلیل صورت گرفت که این گروه بیشترین آگاهی و اختیار را در زمینه استراتژی‌های کسب‌وکار، مشارکت‌های بین‌سازمانی و شیوه‌های پایداری در زنجیره ارزش دارند.

گردآوری داده‌ها در این تحقیق مبتنی بر دو منبع اصلی داده‌های اولیه و ثانویه است. داده‌های اولیه از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و توزیع پرسشنامه میان مدیران و خبرگان صنعت نفت گردآوری شد و منعکس‌کننده نظرات، ادراکات و تجربیات افرادی است که به‌طور مستقیم در فعالیت‌های زنجیره ارزش محصولات نفتی مشارکت دارند یا نسبت به موضوع پایداری حساس و ذی‌نفع هستند. داده‌های ثانویه نیز از منابع مستند شامل سوابق شرکت‌ها، گزارش‌های صنعتی، کتاب‌ها، مقالات علمی، مجلات تخصصی و پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر استخراج شد تا چارچوب نظری و تحلیلی پژوهش تقویت گردد و امکان مقایسه و تفسیر عمیق‌تر نتایج فراهم شود. محدوده مطالعه از منظر هدف، بر شناسایی چالش‌ها و عوامل اثرگذار بر زنجیره ارزش پایدار محصولات نفتی در عراق متمرکز است؛ از نظر مکانی، شرکت‌های فعال در حوزه بازاریابی محصولات نفتی و بازاریابی پایدار در داخل عراق را در بر می‌گیرد؛ از نظر انسانی، متخصصان و مدیران مرتبط با بازاریابی پایدار و ایجاد زنجیره‌های ارزش پایدار را شامل می‌شود؛ و از نظر زمانی، دوره ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۴ را پوشش می‌دهد.

تحلیل داده‌ها در این پژوهش به‌صورت چندمرحله‌ای انجام شده است. در گام نخست، برای توصیف و خلاصه‌سازی داده‌های کمّی، از آمار توصیفی شامل شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی استفاده شد تا وضعیت کلی متغیرهای مورد مطالعه ترسیم گردد (برنسون و همکاران، ۲۰۱۲؛ برایمن و بل، ۲۰۱۵). این تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه 25 انجام شد و به‌طور خاص برای ارزیابی سطح شیوه‌های مدیریت پایدار (SMPs) و عملکرد پایداری در صنعت نفت عراق به کار رفت. در گام دوم، داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شد تا الگوهای مفهومی، مضامین کلیدی و روابط پنهان میان مفاهیم پایداری، چابکی و زنجیره ارزش شناسایی گردد.

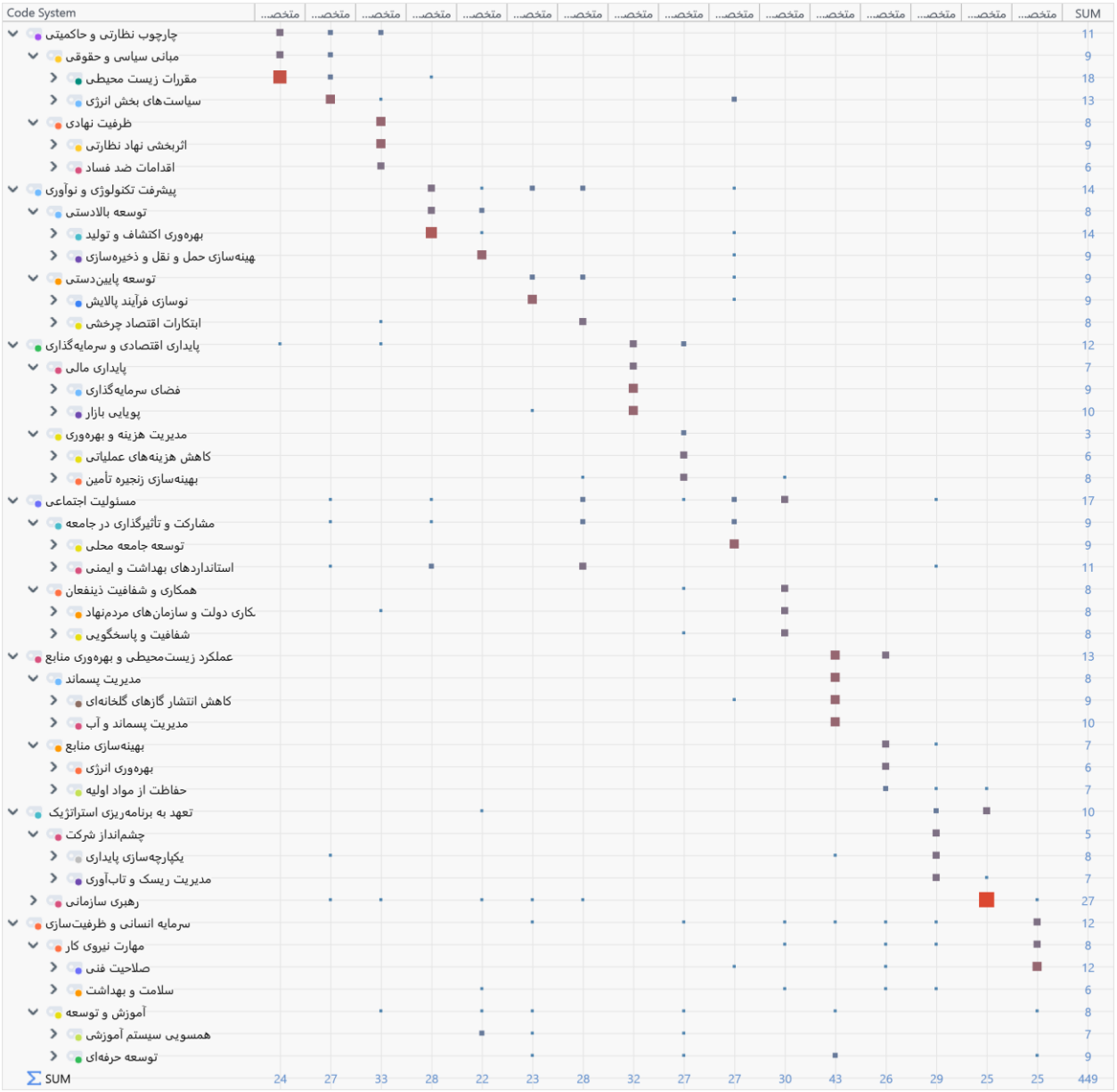
یافته ها

با توجه به اینکه استراتژی پژوهش جاری بر مبنای پیش‌فرض‌های فلسفی نظریه داده‌بنیاد شکل گرفته است، پژوهشگر باید از تحلیل محتوای پنهان به‌عنوان روش اصلی تجزیه‌وتحلیل داده‌ها استفاده کند. بر اساس جدول 4-3، پژوهشگر پس از بررسی محتوای پنهان 16 مصاحبه پدیدارشناسانه به اشباع نظری رسیده است، به‌گونه‌ای که مقوله‌ها—که در بخش 4-3-2 تشریح خواهند شد —به سطحی از اطلاعات قابل‌مشاهده دست یافته‌اند که دیگر نمی‌توان اطلاعات جدیدی به آن‌ها افزود. همچنین، پژوهشگر از نمونه‌گیری غیراحتمالی با رویکرد ناهمگن بهره برده است، زیرا شرکت‌کنندگان از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مانند سن، تحصیلات، فرهنگ، محل زندگی و غیره کاملاً متفاوت هستند. این نوع نمونه‌گیری بر اساس هدف پژوهش و قضاوت پژوهشگر انتخاب شده است. علاوه بر این، پژوهشگر تعداد کدهای اولیه و اهمیت آن‌ها را از منظر فراوانی بررسی کرده و با استفاده از ماتریس شانون، اهمیت کمی هر کد را گزارش می‌دهد. با این حال، به گفته اشتراوس و کوربین (2015)، در نظریه داده‌بنیاد، فراوانی کدها و تحلیل محتوای آشکار آن‌ها نقش چندانی در رسیدن به تئوری ندارد و صرفاً به‌عنوان داده‌های ثانویه می‌تواند به دسته‌بندی و تولید فرضیه کمک کند.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

ماتریس 4-1. ماتریس شانون (ماتریس بررسی ضریب اهمیت کدهای اولیه بر اساس تکرار و یا فراوانی)



ماتریس شانون که بر اساس فرمولی برای نرمال‌سازی فراوانی‌های هر سند و تبدیل آن به شاخصی به نام ضریب اهمیت کد (از نظر فراوانی) طراحی شده است، نشان می‌دهد که در پژوهش حاضر، کدهای اولیه «رهبری سازمانی»، «مسئولیت اجتماعی» و «پیشرفت تکنولوژی و نوآوری» به ترتیب با 27، 17 و 14 بار تکرار، بالاترین ضریب اهمیت را در میان 16 سند مورد بررسی دارند. در مقابل، کدهای اولیه‌ای که تنها یک‌بار تکرار شده‌اند، از اهمیت کمتری برخوردارند. نتایج ماتریس نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی مربوط به سند کارشناس 12 با فراوانی 43 کد اولیه است و پژوهشگر 449 فراوانی یا تکرار برای واحدهای معنادار این 16 سند استخراج کرده است. در مرحله بعدی کدگذاری باز، پژوهشگر باید کدهایی را که ارتباط معناداری با یکدیگر دارند، در یک مقوله یا طبقه گروه‌بندی کند. پژوهشگر می‌تواند از نام‌گذاری مقوله‌های بخش کیفی برای نام‌گذاری دسته‌های به دست آمده در بخش کمی استفاده کند. این گام کلیدی در بخش کمی پژوهش حاضر انجام شده و مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفته است.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

4-3-2 مقوله‌بندی

مقوله یا دسته، مفهومی با سطح انتزاع بالاتر است که مفاهیم قابل‌مشاهده‌تر، یعنی کدهای اولیه، را در بر می‌گیرد. این مرحله، طبق رویکرد اشتراوس و کوربین، همچنان در چارچوب کدگذاری دور نخست قرار دارد و فرآیند کدگذاری باز را تکمیل می‌کند. بر اساس نظر گلیسر (2014)، مقوله‌بندی به دو شکل متمرکز و ایجاد دسته با مفهومی جدید انجام می‌شود. در پژوهش حاضر، پژوهشگر با بهره‌گیری از هر دو روش مقوله‌سازی، به 28 مقوله فرعی و 14 مقوله اصلی برای طبقه‌بندی 152 مفهوم اولیه دست یافت که این دسته‌ها به‌صورت اصلی و فرعی در جدول 4-4 قابل‌مشاهده هستند.

جدول 4-4. کدهای اولیه و مقوله‌های اصلی

کدهای اولیه	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی
قوانین حفاظت از محیط زیست شفاف و اجرایی	مقررات زیست محیطی	مبانی سیاسی و حقوقی
مجازات‌های کافی و مداوم برای عدم رعایت الزامات زیست‌محیطی		
ارزیابی‌های اجباری و مؤثر اثرات زیست‌محیطی		
مقررات ترویج فناوری‌های پاک‌تر		
به‌روزرسانی منظم استانداردهای زیست‌محیطی		
سیاست ملی بلندمدت انرژی با در نظر گرفتن پایداری	سیاست‌های بخش انرژی	
تشویق دولت برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر		
سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی		
یارانه‌های طراحی‌شده برای استفاده کارآمد از فرآورده‌های نفتی		
سیاست‌های خاص برای کاهش سوزاندن گازهای همراه		
منابع و تخصص کافی برای نهادهای نظارتی	اثربخشی نهاد نظارتی	ظرفیت نهادی
هماهنگی مؤثر بین سازمان‌های دولتی		
نظارت شفاف و پاسخگو		
بازرسی‌های منظم و کامل انطباق با قوانین		
دسترسی عمومی به اطلاعات عملکرد زیست‌محیطی		
اقدامات مؤثر ضد فساد	اقدامات ضد فساد	
شفافیت بالا در عقد قرارداد و صدور مجوز		
سازوکارهای قوی محافظت از افشاگران فساد		
استفاده گسترده از فناوری‌های پیشرفته	بهره‌وری اکتشاف و تولید	توسعه بالادستی
سرمایه‌گذاری در فناوری‌های کاهش ردپای کربن		
دیجیتالی شدن و اتوماسیون		

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

تکنیک‌های مؤثر مدیریت آب در استخراج		
پذیرش گسترده فناوری‌های جمع‌آوری گازهای همراه		
زیرساخت‌های خط لوله مدرن و به خوبی نگهداری شده	بهینه‌سازی حمل و نقل و ذخیره‌سازی	
فناوری‌هایی برای تشخیص و جلوگیری از نشتی		
سرمایه‌گذاری در حمل و نقل با بهره‌وری انرژی		
تأسیسات ذخیره‌سازی مطابق با استانداردهای بین‌المللی		
سرمایه‌گذاری در فناوری‌های مدرن کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای	نوسازی فرآیند پالایش	توسعه پایین‌دستی
پیاده‌سازی فناوری‌های ارتقاء نفت خام		
پذیرش گسترده بهره‌وری انرژی در پالایشگاه‌ها		
پالایشگاه‌های مجهز به سوخت‌های پاک‌تر و کم گوگرد		
کاوش در فناوری‌های بازیافت محصولات جانبی	ابتکارات اقتصاد چرخشی	
تشویق تحقیق و توسعه در جایگزین‌های زیستی		
استفاده از فناوری‌های بازیابی گرمای تلف‌شده		
فضای سرمایه‌گذاری جذاب برای پروژه‌های پایدار	فضای سرمایه‌گذاری	پایداری مالی
مشوق‌های مالی کافی برای شیوه‌های پایدار		
تأمین مالی به راحتی در دسترس برای فناوری‌های سبز		
افزایش سرمایه‌گذاری بین‌المللی در زنجیره ارزش پایدار		
بازار داخلی رو به رشد برای محصولات سازگار با محیط زیست	پویایی بازار	
مکانیسم‌های قیمت‌گذاری با تأکید بر هزینه‌های واقعی زیست‌محیطی		
رقابت در بازار		
تلاش‌های مداوم برای کاهش هزینه‌های عملیاتی	کاهش هزینه‌های عملیاتی	مدیریت هزینه و بهره‌وری
صرفه‌جویی قابل توجه در هزینه‌ها		
برنامه‌های مؤثر کاهش ضایعات		
لجستیک و توزیع کارآمد و مقرون‌به‌صرفه	بهینه‌سازی زنجیره تأمین	
انعطاف‌پذیری قوی زنجیره تأمین در برابر اختلالات		

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

مدیریت موجودی با هدف به حداقل رساندن تلفات		
مشارکت فعال در توسعه جامعه محلی	توسعه جامعه محلی	مشارکت و تأثیرگذاری در جامعه
فرصت‌های شغلی برای ساکنان محلی		
جبران خسارت منصفانه و شفاف برای تملک زمین		
حمایت از پروژه‌های زیرساختی محلی		
رعایت بهترین شیوه‌های بین‌المللی بهداشت و ایمنی	استانداردهای بهداشت و ایمنی	
آموزش ایمنی کافی برای کارگران		
برنامه‌های واکنش اضطراری قوی و آزمایش‌شده		
فرهنگ قوی آگاهی از ایمنی		
همکاری با دولت در زمینه پایداری	همکاری دولت و سازمان‌های مردم‌نهاد	همکاری و شفافیت ذینفعان
تعامل مؤثر با سازمان‌های مردم‌نهاد و جامعه مدنی		
پلتفرم‌های گفتگوی چندجانبه		
گزارش عمومی در مورد عملکرد زیست‌محیطی/اجتماعی	شفافیت و پاسخگویی	
سازوکارهایی برای رسیدگی به نگرانی‌ها/شکایات ذینفعان		
فرآیندهای تصمیم‌گیری شفاف		
کاهش سیستماتیک انتشار گازهای گلخانه‌ای	کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای	مدیریت پسماند
استفاده مؤثر از فناوری‌های کاهش گازهای مضر		
کاهش قابل توجه در سوزاندن گازهای همراه		
سیستم‌های قوی نظارت بر کیفیت هوا		
تصفیه و دفع صحیح پسماندهای خطرناک	مدیریت پسماند و آب	
به حداقل رساندن تولید پسماندهای غیرخطرناک		
مصرف بهینه آب از طریق بازیافت/استفاده مجدد		
تصفیه فاضلاب تا حد استانداردهای تخلیه		
اقداماتی برای جلوگیری از آلودگی خاک و آب		
کاهش مصرف انرژی به ازای هر واحد خروجی	بهره‌وری انرژی	بهینه‌سازی منابع
ادغام منابع انرژی تجدیدپذیر		
ممیزی‌های منظم انرژی برای بهبود		
استفاده بهینه از نفت خام و مواد اولیه	حفاظت از مواد اولیه	
استفاده/بازیافت مفید محصولات جانبی		
پایداری در برنامه‌های استراتژیک	یکپارچه‌سازی پایداری	چشم‌انداز شرکت

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

چشم‌انداز شفاف شرکتی برای زنجیره ارزش پایدار		
اهداف پایداری قابل اندازه‌گیری و بررسی منظم		
منابع اختصاصی برای پایداری		
شناسایی و مدیریت سیستماتیک ریسک‌های محیط زیست و رفاه	مدیریت ریسک و تاب‌آوری	
راهبردهای سازگاری با تغییرات اقلیمی		
زنجیره ارزش تاب‌آور در برابر اختلالات		
تعهد قوی مدیریت ارشد به پایداری	مشارکت و آموزش کارکنان	رهبری سازمانی
رهبری فعال در حمایت از شیوه‌های پایدار		
عملکرد پایداری در مشوق‌های اجرایی		
کارکنان مشارکت‌کننده و حامی در پایداری	تعهد مدیریت ارشد	
برنامه‌های آموزشی برای دانش/مهارت‌های پایداری		
فرهنگ بهبود مستمر در عملکرد		
تشویق و قدردانی از پیشنهادات کارکنان		
نیروی کار دارای مهارت‌های فنی برای عملیات پایدار	صلاحیت فنی	مهارت نیروی کار
مهندسان/تکنسین‌های کافی در مدیریت محیط زیست		
تخصص رو به رشد در فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر		
کارمندان ماهر در تجهیزات پیشرفته و با بهره‌وری انرژی بالا		
متخصصان HSE واجد شرایط کافی	سلامت و بهداشت	
دانش کارکنان از مقررات زیست‌محیطی		
آموزش جامع در زمینه واکنش اضطراری/پیشگیری از نشت		
برنامه‌های دانشگاهی/حرفه‌ای مرتبط برای نفت پایدار	همسویی سیستم آموزشی	آموزش و توسعه
به‌روزرسانی برنامه‌های درسی		
همکاری قوی دانشگاه و صنعت در زمینه تحقیقات پایدار		
توسعه حرفه‌ای مداوم در حوزه پایداری	توسعه حرفه‌ای	
سرمایه‌گذاری در برنامه‌های ارتقاء/بازآموزی مهارت		
مربیگری برای انتقال دانش پایداری		
یادگیری و به اشتراک‌گذاری بهترین شیوه‌های بین‌المللی		

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

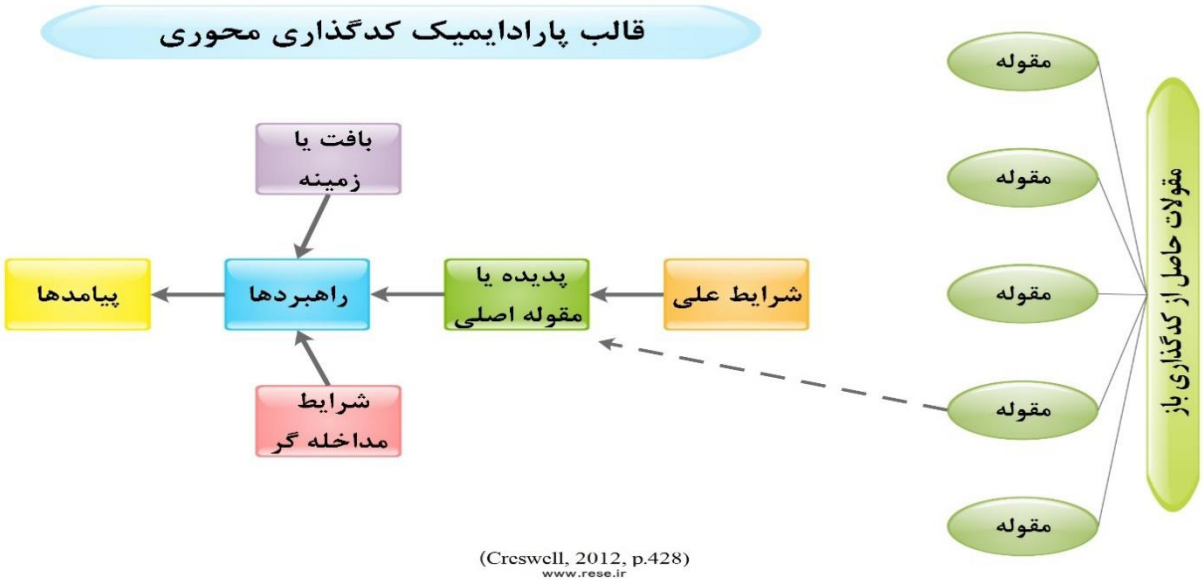
[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

جدول 4-4 به‌صورت قیفی‌مانند، فرآیند مفهوم‌سازی را نشان می‌دهد که پژوهشگر از طریق یک الگوی استقرایی طی می‌کند. به این معنا که پژوهشگر در آغاز پژوهش، بر اساس مسئله تحقیق، سؤالاتی در اختیار داشته و با توجه به ماهیت اکتشافی پژوهش، از متن سؤالات مصاحبه یا سایر منابع و اسناد، به داده‌های خرد با فرمت‌های کیفی مانند متن، تصویر، ویدئو یا صوت دست یافته است. سپس، طبق نظر چارمز (2006)، این اطلاعات معنادار به کدهای اولیه با سطح انتزاع بسیار پایین تبدیل شده‌اند. در این فرآیند استقرایی، پژوهشگر از این اجزای خرد به‌دنبال دستیابی به یک مفهوم یا، به‌بیان ادبیات کدگذاری، کد محوری است.

به این ترتیب، این 28 مقوله فرعی و 14 مقوله اصلی، بر اساس ارتباط معنایی میان آن‌ها، در چارچوب نظری که از آن‌ها پشتیبانی می‌کند، به مفاهیمی با بالاترین سطح انتزاع تبدیل می‌شوند که به‌عنوان کد محوری یا، طبق نظر چارمز (2006)، کدگذاری دور دوم شناخته می‌شود.

4-4- کد گذاری محوری

کدگذاری محوری در واقع به معنای برقراری ارتباط میان مقوله‌های اصلی و فرعی در قالب مفهومی با بالاترین سطح انتزاع است. در این مرحله، پژوهشگر می‌تواند از الگوی پارادایمیک اشتراوس و کوربین، که برای استراتژی نظریه داده‌بنیاد طراحی شده، استفاده کند. به این ترتیب، مقوله‌ها در دسته‌هایی مانند عوامل مؤثر، چیستی مفهوم، پیامدها، راهبردها، زمینه و بافت وقوع پدیده، همان‌طور که در تصویر 4-1 نشان داده شده، سازمان‌دهی می‌شوند.



شکل 4-3. الگوی پارادایمیک اشتراوس و کوربین برای ایجاد کدهای محوری

تشکری و تدلی (2008) بیان کرده‌اند که الگوی پارادایمیک اشتراوس و کوربین، حتی از دیدگاه پدیدآورندگان آن، صرفاً چارچوبی کمکی برای پژوهشگر است تا کدهای محوری را ایجاد کرده و در مراحل بعدی به تدوین فرضیات و تولید نظریه بپردازد. با این حال، این مدل همواره مورد انتقاد قرار گرفته است، زیرا فرآیند نظریه‌پردازی نمی‌تواند تا این حد صلب و غیرقابل‌انعطاف باشد. پژوهشگران برای تبیین واقعیت‌های متفاوت به مدل‌های متنوعی نیاز دارند. به گفته هیر (2010)، مدل تنها برشی از واقعیت است و واقعیت نمی‌تواند در همه حوزه‌ها و رشته‌ها به یک شکل ارائه شود. بنابراین، بر اساس اصول مدل‌سازی در سال‌های اخیر، پژوهشگر برای ایجاد کدهای محوری و کشف فرضیات، باید از ابزارهای جدیدتر استفاده کند و نظریه را در بلوک‌های بزرگ‌تر گسترش دهد تا اعتبار آن سنجیده شود.

با توجه به نقدهای مطرح‌شده درباره الگوهای قدیمی، پژوهشگر ابتدا مقوله‌هایی را که دارای ارتباط مفهومی هستند طبقه‌بندی کرده است. این طبقه‌بندی‌ها و فرآیند رسیدن به بلوک یا واحد معنایی در جدول 4-5 قابل‌مشاهده است.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]
[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

جدول (4-5). کدگذاری محوری

کدهای اولیه	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی	مقوله‌های محوری
قوانین حفاظت از محیط زیست شفاف و اجرایی	مقررات زیست محیطی	مبانی سیاسی و حقوقی	چارچوب نظارتی و حاکمیتی
مجازات‌های کافی و مداوم برای عدم رعایت الزامات زیست‌محیطی			
ارزیابی‌های اجباری و مؤثر اثرات زیست‌محیطی			
مقررات ترویج فناوری‌های پاک‌تر			
به‌روزرسانی منظم استانداردهای زیست‌محیطی			
سیاست ملی بلندمدت انرژی با در نظر گرفتن پایداری	سیاست‌های بخش انرژی		
تشویق دولت برای سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر			
سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی			
یارانه‌های طراحی‌شده برای استفاده کارآمد از فرآورده‌های نفتی			
سیاست‌های خاص برای کاهش سوزاندن گازهای همراه			
منابع و تخصص کافی برای نهادهای نظارتی	اثربخشی نهاد نظارتی	ظرفیت نهادی	
هماهنگی مؤثر بین سازمان‌های دولتی			
نظارت شفاف و پاسخگو			
بازرسی‌های منظم و کامل انطباق با قوانین			
دسترسی عمومی به اطلاعات عملکرد زیست‌محیطی			
اقدامات مؤثر ضد فساد	اقدامات ضد فساد		
شفافیت بالا در عقد قرارداد و صدور مجوز			
سازوکارهای قوی محافظت از افشاگران فساد			
استفاده گسترده از فناوری‌های پیشرفته	بهره‌وری اکتشاف و تولید	توسعه بالادستی	پیشرفت تکنولوژی و نوآوری
سرمایه‌گذاری در فناوری‌های کاهش ردپای کربن			
دیجیتالی شدن و اتوماسیون			
تکنیک‌های مؤثر مدیریت آب در استخراج			
پذیرش گسترده فناوری‌های جمع‌آوری گازهای همراه			
زیرساخت‌های خط لوله مدرن و به خوبی نگهداری شده	بهینه‌سازی حمل و نقل و ذخیره‌سازی		

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

فناوری‌هایی برای تشخیص و جلوگیری از نشتی			
سرمایه‌گذاری در حمل و نقل با بهره‌وری انرژی			
تأسیسات ذخیره‌سازی مطابق با استانداردهای بین‌المللی			
سرمایه‌گذاری در فناوری‌های مدرن کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای	نوسازی فرآیند پالایش	توسعه پایین‌دستی	
پیاده‌سازی فناوری‌های ارتقاء نفت خام			
پذیرش گسترده بهره‌وری انرژی در پالایشگاه‌ها			
پالایشگاه‌های مجهز به سوخت‌های پاک‌تر و کم گوگرد			
کاوش در فناوری‌های بازیافت محصولات جانبی	ابتکارات اقتصاد چرخشی		
تشویق تحقیق و توسعه در جایگزین‌های زیستی			
استفاده از فناوری‌های بازیابی گرمای تلف‌شده			
فضای سرمایه‌گذاری جذاب برای پروژه‌های پایدار	فضای سرمایه‌گذاری	پایداری مالی	پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری
مشوق‌های مالی کافی برای شیوه‌های پایدار			
تأمین مالی به راحتی در دسترس برای فناوری‌های سبز			
افزایش سرمایه‌گذاری بین‌المللی در زنجیره ارزش پایدار			
بازار داخلی رو به رشد برای محصولات سازگار با محیط زیست	پویایی بازار		
مکانیسم‌های قیمت‌گذاری با تأکید بر هزینه‌های واقعی زیست‌محیطی			
رقابت در بازار			
تلاش‌های مداوم برای کاهش هزینه‌های عملیاتی	کاهش هزینه‌های عملیاتی	مدیریت هزینه و بهره‌وری	
صرفه‌جویی قابل توجه در هزینه‌ها			
برنامه‌های مؤثر کاهش ضایعات			
لجستیک و توزیع کارآمد و مقرون‌به‌صرفه	بهینه‌سازی زنجیره تأمین		
انعطاف‌پذیری قوی زنجیره تأمین در برابر اختلالات			
مدیریت موجودی با هدف به حداقل رساندن تلفات			
مشارکت فعال در توسعه جامعه محلی	توسعه جامعه محلی	مشارکت و تأثیرگذاری در جامعه	مسئولیت اجتماعی
فرصت‌های شغلی برای ساکنان محلی			
جبران خسارت منصفانه و شفاف برای تملک زمین			
حمایت از پروژه‌های زیرساختی محلی			

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

رعایت بهترین شیوه‌های بین‌المللی بهداشت و ایمنی	استانداردهای بهداشت و ایمنی		
آموزش ایمنی کافی برای کارگران			
برنامه‌های واکنش اضطراری قوی و آزمایش‌شده			
فرهنگ قوی آگاهی از ایمنی			
همکاری با دولت در زمینه پایداری	همکاری دولت و سازمان‌های مردم‌نهاد	همکاری و شفافیت ذینفعان	
تعامل مؤثر با سازمان‌های مردم‌نهاد و جامعه مدنی			
پلتفرم‌های گفتگوی چندجانبه			
گزارش عمومی در مورد عملکرد زیست‌محیطی/اجتماعی	شفافیت و پاسخگویی		
سازوکارهایی برای رسیدگی به نگرانی‌ها/شکایات ذینفعان			
فرآیندهای تصمیم‌گیری شفاف			
کاهش سیستماتیک انتشار گازهای گلخانه‌ای	کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای	مدیریت پسماند	عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع
استفاده مؤثر از فناوری‌های کاهش گازهای مضر			
کاهش قابل توجه در سوزاندن گازهای همراه			
سیستم‌های قوی نظارت بر کیفیت هوا			
تصفیه و دفع صحیح پسماندهای خطرناک	مدیریت پسماند و آب		
به حداقل رساندن تولید پسماندهای غیرخطرناک			
مصرف بهینه آب از طریق بازیافت/استفاده مجدد			
تصفیه فاضلاب تا حد استانداردهای تخلیه			
اقداماتی برای جلوگیری از آلودگی خاک و آب			
کاهش مصرف انرژی به ازای هر واحد خروجی	بهره‌وری انرژی	بهینه‌سازی منابع	
ادغام منابع انرژی تجدیدپذیر			
ممیزی‌های منظم انرژی برای بهبود			
استفاده بهینه از نفت خام و مواد اولیه	حفاظت از مواد اولیه		
استفاده/بازیافت مفید محصولات جانبی			
پایداری در برنامه‌های استراتژیک	یکپارچه‌سازی پایداری	چشم‌انداز شرکت	تعهد به برنامه‌ریزی استراتژیک
چشم‌انداز شفاف شرکتی برای زنجیره ارزش پایدار			
اهداف پایداری قابل اندازه‌گیری و بررسی منظم			
منابع اختصاصی برای پایداری			
شناسایی و مدیریت سیستماتیک ریسک‌های محیط زیست و رفاه	مدیریت ریسک و تاب‌آوری		
راهبردهای سازگاری با تغییرات اقلیمی			
زنجیره ارزش تاب‌آور در برابر اختلالات			

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

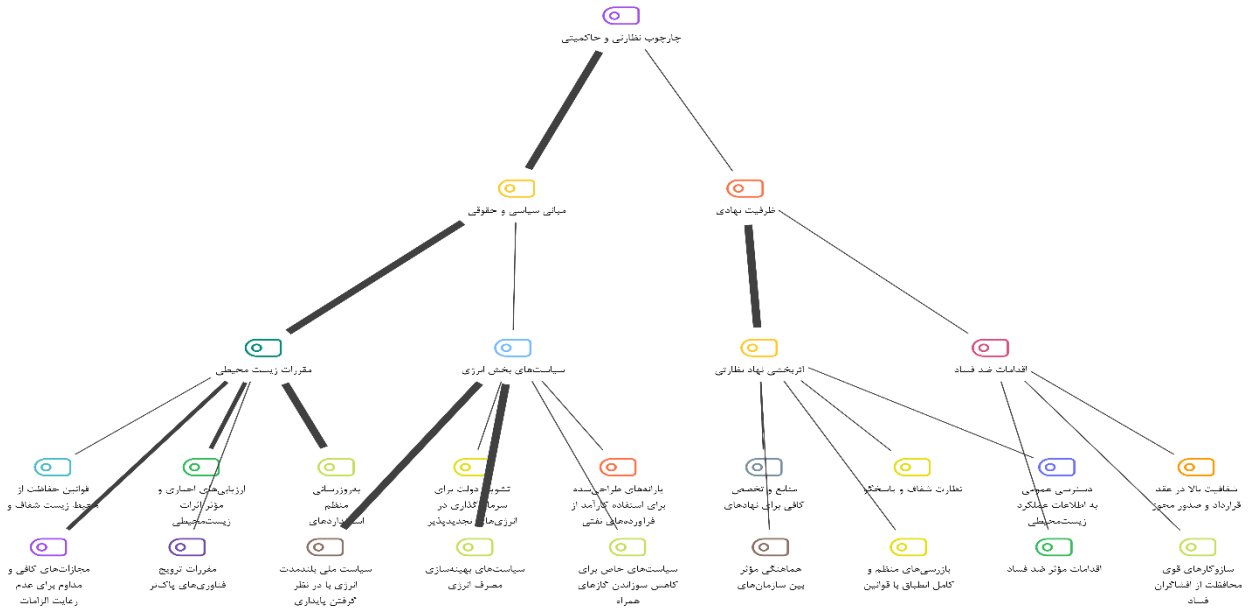
[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

تعهد قوی مدیریت ارشد به پایداری	مشارکت و آموزش کارکنان	رهبری سازمانی	
رهبری فعال در حمایت از شیوه‌های پایدار			
عملکرد پایداری در مشوق‌های اجرایی			
کارکنان مشارکت‌کننده و حامی در پایداری	تعهد مدیریت ارشد		
برنامه‌های آموزشی برای دانش/مهارت‌های پایداری			
فرهنگ بهبود مستمر در عملکرد			
تشویق و قدردانی از پیشنهادات کارکنان			
نیروی کار دارای مهارت‌های فنی برای عملیات پایدار	صلاحیت فنی	مهارت نیروی کار	سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی
مهندسان/تکنسین‌های کافی در مدیریت محیط زیست			
تخصص رو به رشد در فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر			
کارمندان ماهر در تجهیزات پیشرفته و با بهره‌وری انرژی بالا			
متخصصان HSE واجد شرایط کافی	سلامت و بهداشت		
دانش کارکنان از مقررات زیست‌محیطی			
آموزش جامع در زمینه واکنش اضطراری/پیشگیری از نشت			
برنامه‌های دانشگاهی/حرفه‌ای مرتبط برای نفت پایدار	همسویی سیستم آموزشی	آموزش و توسعه	
به‌روزرسانی برنامه‌های درسی			
همکاری قوی دانشگاه و صنعت در زمینه تحقیقات پایدار			
توسعه حرفه‌ای مداوم در حوزه پایداری	توسعه حرفه‌ای		
سرمایه‌گذاری در برنامه‌های ارتقاء/بازآموزی مهارت			
مربیگری برای انتقال دانش پایداری			
یادگیری و به اشتراک‌گذاری بهترین شیوه‌های بین‌المللی			

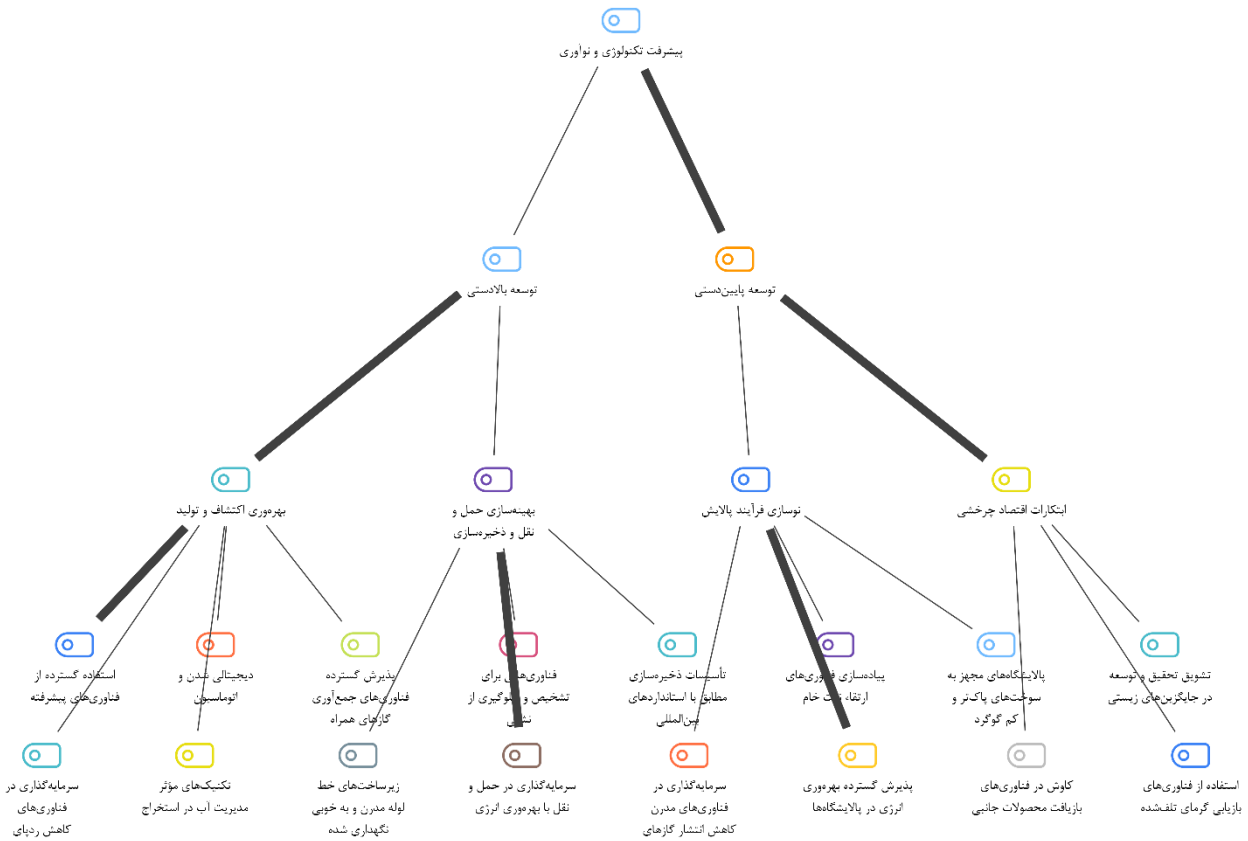
در این حالت پژوهشگر موفق شده است فرآیند مفهوم‌سازی را بر اساس جداول تکمیل کند و هفت واحد معنایی با بالاترین سطح انتزاع را ایجاد نماید که در پژوهش کیفی به‌عنوان کد محوری و در پژوهش کمی به‌عنوان سازه شناخته می‌شوند. این هفت سازه در اشکال درختی ذیل که با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA نسخه 2024 ترسیم شده‌اند، قابل‌مشاهده هستند.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]



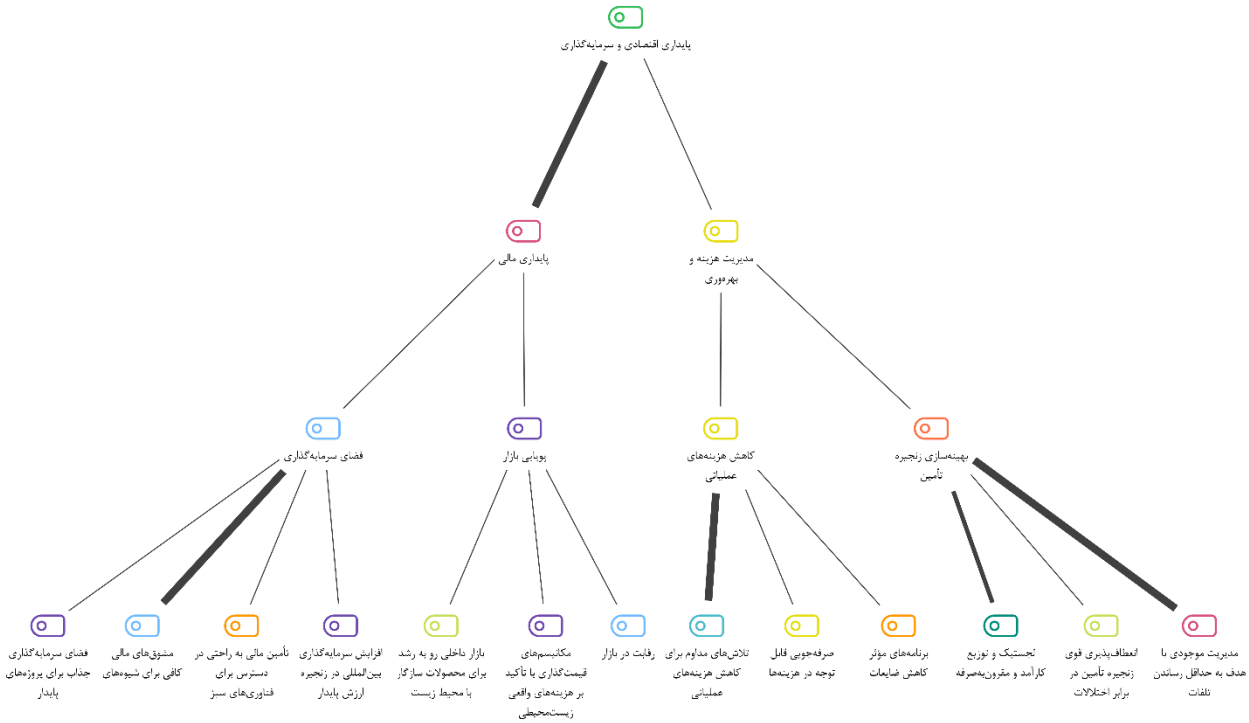
شکل 4-4.نمودار درختی مقوله محوری چارچوب نظارتی و حاکمیتی



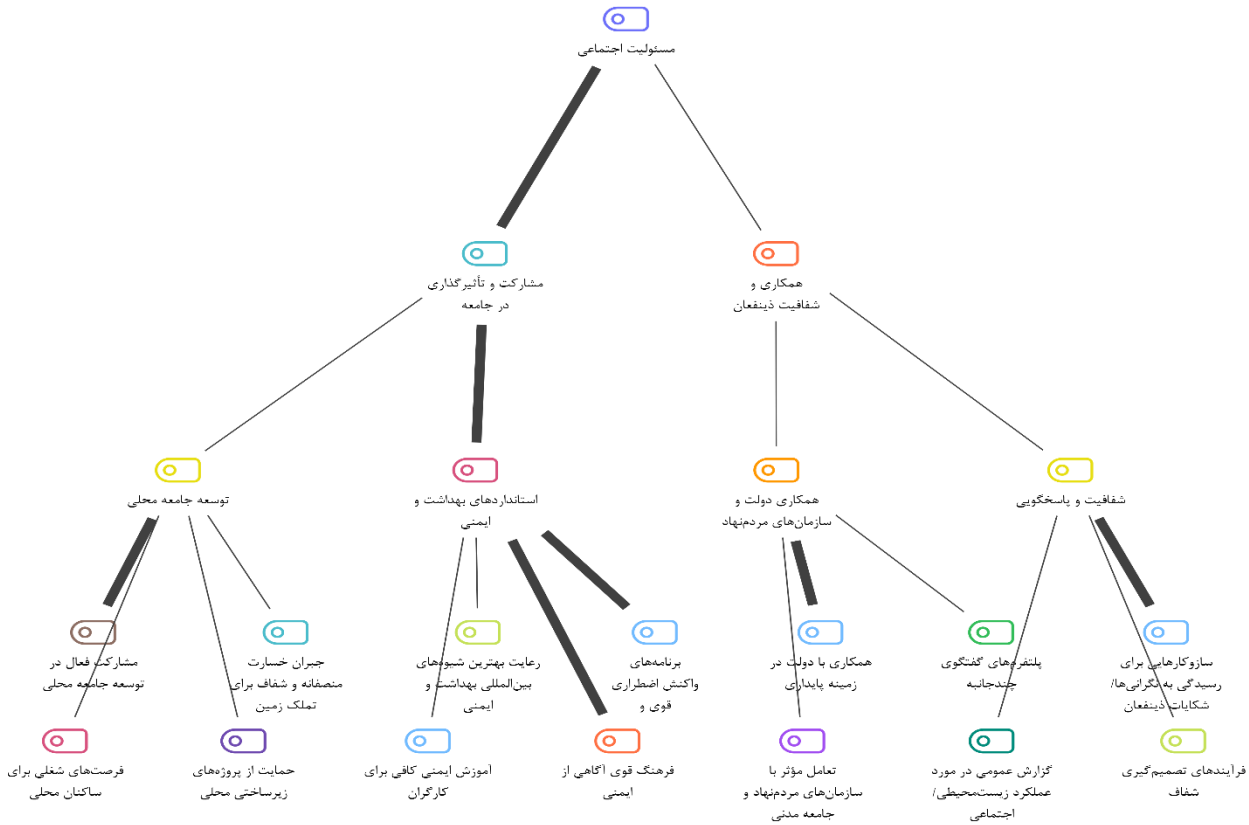
شکل 4-5.نمودار درختی مقوله محوری پیشرفت تکنولوژی و نوآوری

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]



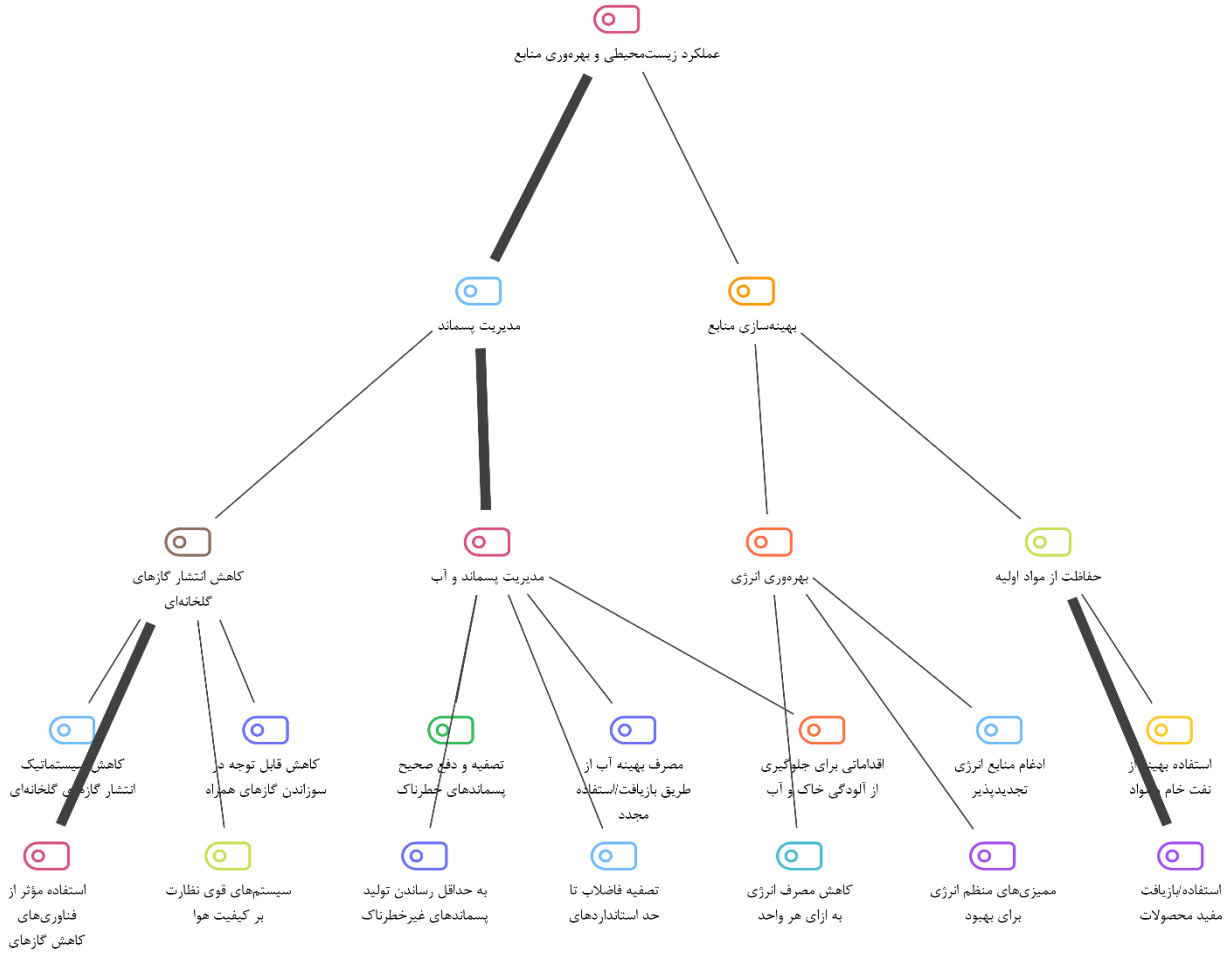
شکل 4-6.نمودار درختی مقوله محوری پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری



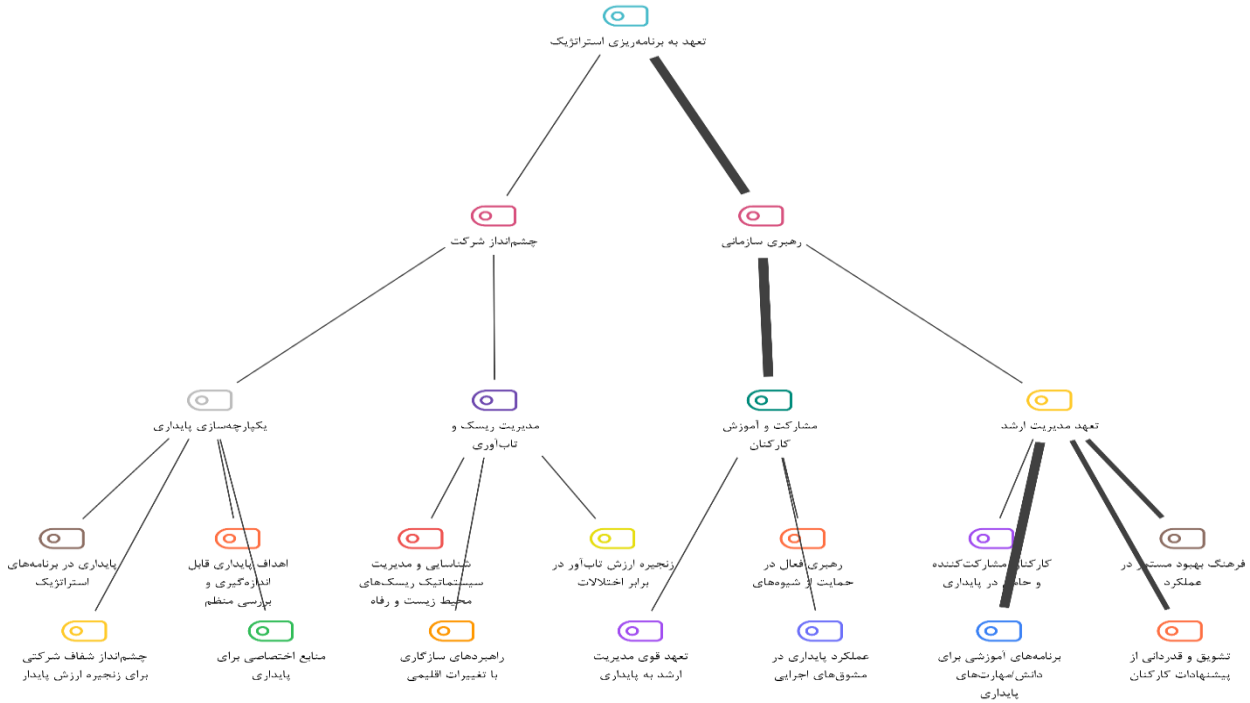
شکل 4-7.نمودار درختی مقوله محوری مسئولیت اجتماعی

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

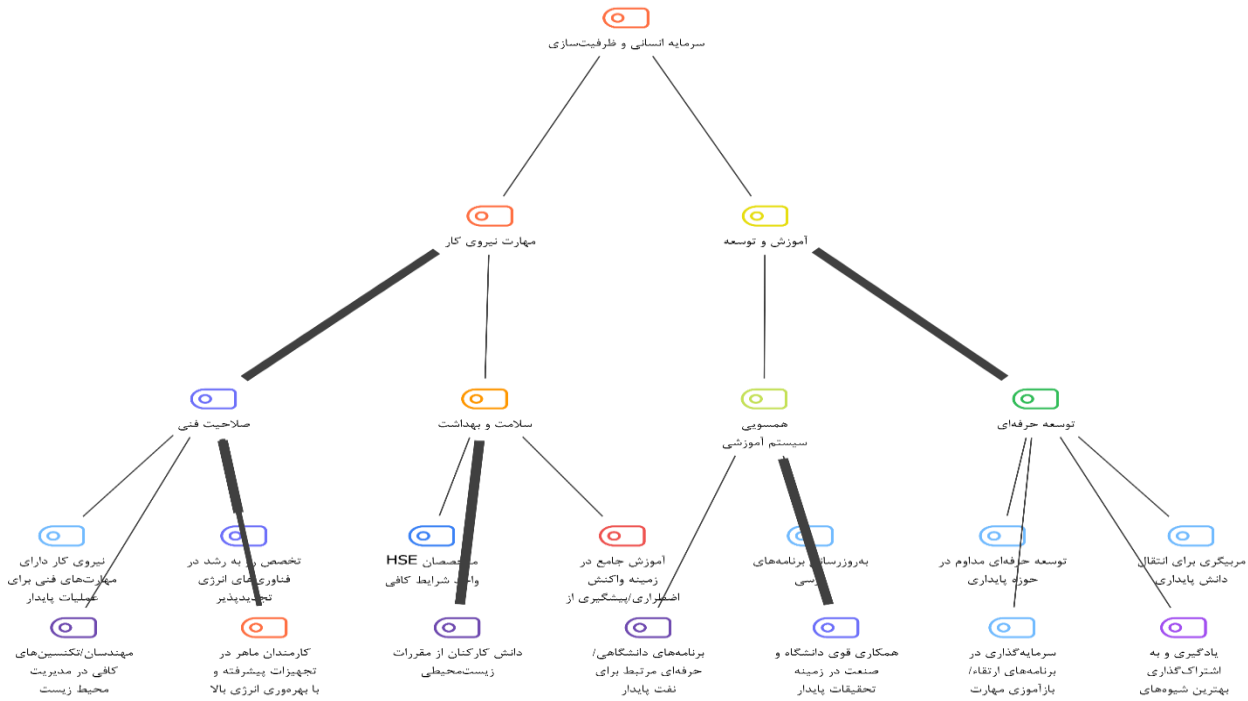


شکل 4-8.نمودار درختی مقوله محوری عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع



شکل 4-9.نمودار درختی مقوله محوری تعهد به برنامه‌ریزی استراتژیک

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]
[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]



شکل 4-10.نمودار درختی مقوله محوری سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی

پژوهشگر پس از شناسایی 7 مقوله محوری «چارچوب نظارتی و حاکمیتی»، «پیشرفت تکنولوژی و نوآوری»، «پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری»، «مسئولیت اجتماعی»، «عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع»، «تعهد به برنامه‌ریزی استراتژیک» و «سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی» در فرآیند کدگذاری انتخابی، باید به کشف فرضیات و تدوین تئوری خود بپردازد. در پژوهش حاضر که از استراتژی رویکرد ترکیبی موازی (آمیخته موازی) بهره می‌برد، از طریق تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده، مدلی در بخش کمی پژوهش نیز شکل می‌گیرد. ترکیب این مدل کمی با مدل کیفی، مدل نهایی پژوهش را ارائه می‌دهد.

5-4 کدگذاری انتخابی

با توجه به نقدهای وارد بر الگوی پارادایمیک ارائه‌شده توسط اشتراوس و کوربین (1998)، پژوهشگر به دنبال روش‌های کیفی مدرن‌تر برای تدوین فرضیات تحقیق خود است. اگرچه در چارچوب این مکتب، مرحله کدگذاری انتخابی همچنان وجود دارد، ابزارهای مورد استفاده برای تولید فرضیات انعطاف‌پذیرتر و متنوع‌تر هستند. این ابزارها شامل:1. کدگذاری همپوشان[5] با استفاده از نرم‌افزار، 2. کدگذاری مقیاسی[6] با کمک ابزارهای آماری نرم‌افزاری، 3. درگیری طولانی‌مدت پژوهشگر با ادبیات کمی و کیفی حوزه مورد مطالعه و4. مشورت با خبرگان از طریق برگزاری جلسه کانونی است. این چهار ابزار، که با پیشرفت نرم‌افزارهای کیفی توسعه یافته‌اند، به پژوهشگر در تولید نظریه از طریق تدوین فرضیات کمک می‌کنند. با این حال، در نهایت این پژوهشگر است که با توجه به نتایج حاصل از این چهار مرحله، تصمیم‌گیری نهایی را انجام می‌دهد.

4-5-1 کدگذاری همپوشان یا همزمان

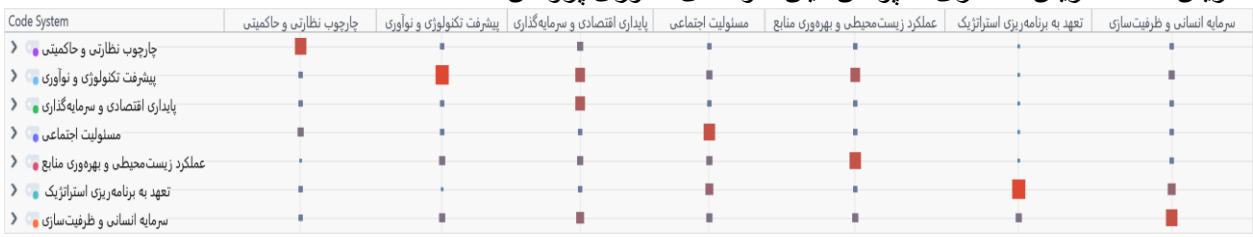
سلدانا (2019) بیان می‌کند که اگر یک واحد معنادار همزمان برچسب معنایی A و B را دریافت کند و این همپوشانی به‌طور مکرر در اسناد تکرار شود، می‌توان ادعا کرد که این واحدهای معنادار و کدهای آن‌ها با یکدیگر مرتبط هستند. به گفته کلارک (2019)، این رابطه روی یک طیف قرار دارد و می‌تواند از بسیار ضعیف تا بسیار قوی باشد. در نرم‌افزار MAXQDA

[5] . Overlapping Coding
[6] . Scale Coding

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]
[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

می‌توان از طریق ماتریس رابطه کدها[7] این همپوشانی‌ها را بررسی کرد و با استناد به همپوشانی‌های قوی، روابط میان کدها را کشف کرد. این ماتریس، با نمایش مساحت اشکال هندسی، میزان ارتباط معنایی کدها را به‌صورت کیفی، مشابه جدول همبستگی در پژوهش کمی، به تصویر می‌کشد و مشخص می‌کند که کدام دو مقوله یا حتی کدهای محوری از یک مفهوم با مفهوم دیگر روی یک طیف ارتباط معنادار دارند.

ماتریس 4-2: ماتریس کدگذاری همپوشان میان مقوله‌های محوری پژوهش



همانگونه که ماتریس فوق نشان میدهد، مقوله محوری پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری با مقوله محوری پیشرفت تکنولوژی و نوآوری و سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی ارتباط متوسطی دارد. عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع با مقوله محوری پیشرفت تکنولوژی و نوآوری ارتباط متوسطی دارد. سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی با پیشرفت تکنولوژی و نوآوری و تعهد به برنامه‌ریزی استراتژیک ارتباط دارد. جدول 4-6 خلاصه ارتباط کشف شده میان متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول 4-6. فرضیات کشف شده

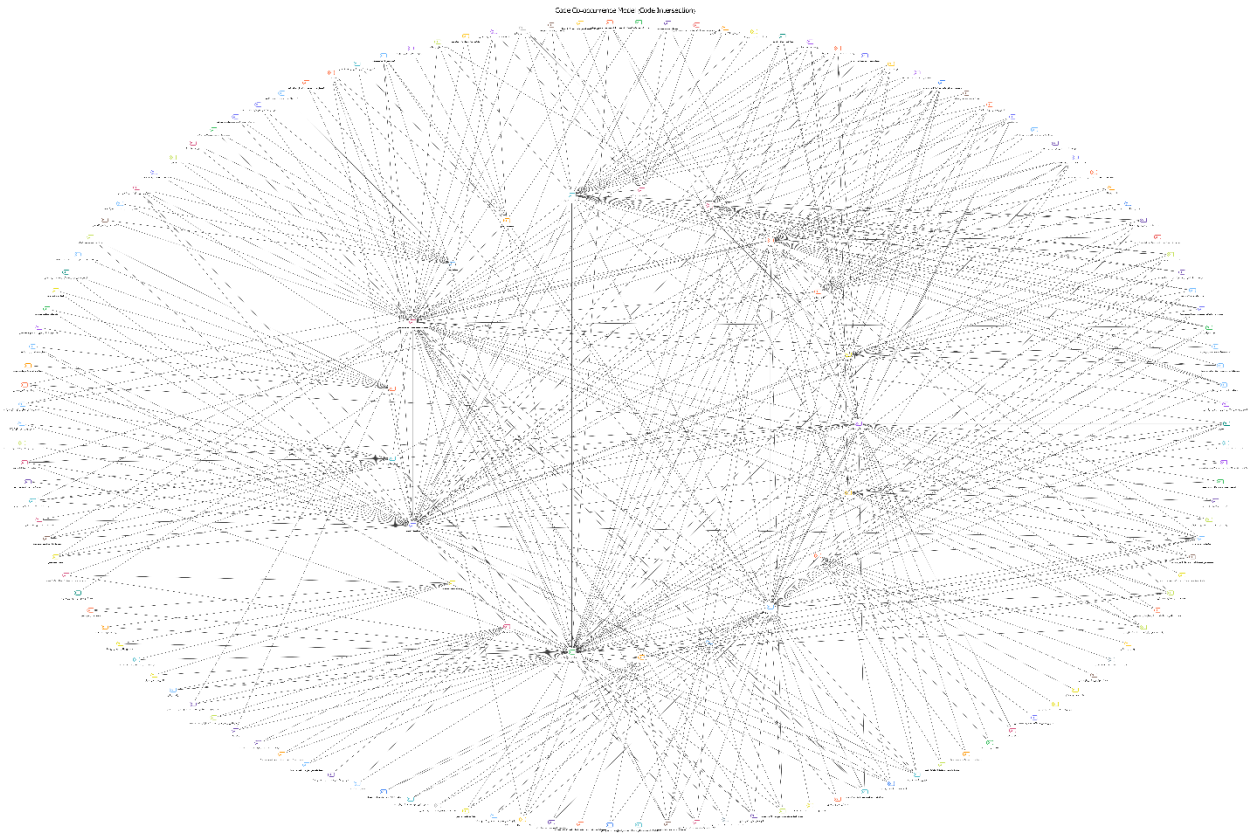
ردیف	ارتباط کشف شده (فرضیه)	میزان ارتباط
1	پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری با پیشرفت تکنولوژی و نوآوری	متوسط
2	پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری با سرمایه انسانی و ظرفیت سازی	زیرمتوسط
3	مسئولیت اجتماعی با تعهد به برنامه‌ریزی استراتژیک	زیرمتوسط
4	عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع با پیشرفت تکنولوژی و نوآوری	متوسط
5	سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی با تعهد به برنامه‌ریزی استراتژیک	زیرمتوسط

همانگونه که جدول فوق نشان میدهد 5 فرضیه از بخش تحلیل همپوشان به دست آمده است که دو فرضیه از همپوشانی در حد متوسط برخوردار هستند. در شکل 4-11 این همپوشانیها به وضوح قابل مشاهده است.

[7]. Code Relation Browser

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]



شکل 4-11. نمودار تحلیل کدگذاری همپوشان یا همزمان کدهای استخراجی

4-5-2 کدگذاری مقیاسی (استفاده از ابزار آماری)

ابزار کدگذاری مقیاسی از سال 2018 با پیشرفت امکانات نرم‌افزارهای کیفی در دسترس پژوهشگران قرار گرفت. با این حال، ریشه این روش به سال 1994 و دیدگاه پراگماتیستی هوبرمان بازمی‌گردد که بر استفاده از هر ابزاری برای حل مسئله تأکید داشت. در این روش، از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود درباره مفاهیمی که احتمالاً بعداً به‌عنوان کد یا مقوله در نظر گرفته می‌شوند، به‌صورت کمی و در قالب یک طیف عددی، موافقت یا عدم موافقت خود را بیان کنند. سپس، با استفاده از آزمون‌های آماری، این نمره‌گذاری‌ها به‌عنوان ابزاری ثانویه به پژوهشگر در کشف فرضیات کمک می‌کند.

جدول 4-7. همبستگی میان مقوله‌های محوری پژوهش

	چارچوب نظارتی و حاکمیتی	پیشرفت تکنولوژی و نوآوری	پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری	مسئولیت اجتماعی	عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع	تعهد به برنامه‌ریزی استراتژیک	سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی
چارچوب نظارتی و حاکمیتی		0.090 (p=0.3697) N=16	0.124 (p=0.3235) N=16	0.026 (p=0.4614) N=16	-0.122 (p=0.3262) N=16	-0.294 (p=0.1347) N=16	-0.195 (p=0.2345) N=16
پیشرفت تکنولوژی و نوآوری	0.090 (p=0.3697) N=16		0.349 (p=0.0425) N=16	0.373 (p=0.0375) N=16	0.259 (p=0.1661) N=16	-0.083 (p=0.3796) N=16	0.207 (p=0.2204) N=16
پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری	0.124 (p=0.32	0.349 (p=0.04		-0.175 (p=0.25	-0.024 (p=0.4650) N=16	-0.189 (p=0.24	-0.189 (p=0.24

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

	35) N=16	25) N=16		85) N=16		17) N=16	17) N=16
مسئولیت اجتماعی	0.026 (p=0.46 14) N=16	0.373 (p=0.03 75) N=16	-0.175 (p=0.258 5) N=16		-0.039 (p=0.4437) N=16	-0.129 (p=0.31 73) N=16	0.184 (p=0.24 78) N=16
عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع	-0.122 (p=0.32 62) N=16	0.259 (p=0.16 61) N=16	-0.024 (p=0.465 0) N=16	-0.039 (p=0.44 37) N=16		-0.298 (p=0.13 10) N=16	0.421 (p=0.04 22) N=16
تعهد به برنامه‌ریزی استراتژیک	-0.294 (p=0.13 47) N=16	-0.083 (p=0.37 96) N=16	-0.189 (p=0.241 7) N=16	-0.129 (p=0.31 73) N=16	-0.298 (p=0.1310) N=16		-0.111 (p=0.34 13) N=16
سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی	-0.195 (p=0.23 45) N=16	0.207 (p=0.22 04) N=16	-0.189 (p=0.241 7) N=16	0.184 (p=0.24 78) N=16	0.421 (p=0.0422) N=16	-0.111 (p=0.34 13) N=16	

بر اساس نتایج جدول 4-7 فرضیه مبنی رابطهی دو مفهوم پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری با پیشرفت تکنولوژی و نوآوریدر سطح اطمینان 95 درصد (r ,0.0425 = p = 0.349) با توجه به نمرات مشارکت کنندگان تائید می‌شود، مقدار r برای این فرضیه با توجه چهار مقدار کسل[8] (جدول 4-8) در سطح بالاتر از متوسط ارزیابی می‌شود و جهت این رابطه مثبت است. فرضیه ارتباط میان دو مفهوم مسئولیت اجتماعی و پیشرفت تکنولوژی و نوآوری در سطح اطمینان 95 درصد (,0.0375 = p r = 0.373) تائید می‌شود، مقدار r برای این فرضیه با توجه چهار مقدار کسل در سطح متوسط به بالا ارزیابی می‌شود و جهت این رابطه مثبت است. . فرضیه ارتباط میان دو مفهوم عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع با سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی در سطح اطمینان 95 درصد (r ,0.0422 = p = 0.421) تائید می‌شود، مقدار r برای این فرضیه با توجه چهار مقدار کسل در سطح متوسط به بالا ارزیابی می‌شود و جهت این رابطه مثبت است. میان سایر متغیرهای پژوهش در سطح اطمینان 95 درصد ارتباطی کشف نشد و روابط میان آن‌ها تائید نشد.

جدول 4-8. چهار مقدار کسل برای سنجش شدت ارتباط بین متغیرها

حدود ضریب همبستگی	نتیجه
$r < 0/32$	ضعیف
$0/32 \leq r < 0/50$	متوسط
$0/5 \leq r \leq 0/75$	قوی
$r \geq 0/75$	بسیار قوی

4-5-3 درگیری محقق با دادهها و ادبیات پژوهش

پژوهشگر به مدت حدود 4 ماه درگیر جمع‌آوری ادبیات و شناسایی خلأهای پژوهشی در حوزه مورد مطالعه بود. سپس، مراحل نگارش طرح تحقیق (فصول اول، دوم و سوم رساله)، مشاوره مستمر با خبرگان، به‌ویژه اساتید راهنما و مشاور، و علاقه شخصی او به حل مسئله، منجر به درگیری 8 ماهه با داده‌ها، مشاوران، شرکت‌کنندگان، تحلیل‌ها و ادبیات پژوهش شد. این درگیری مداوم و مطالعه منظم ابعاد مختلف تحقیق، پژوهشگر را با زوایای گوناگون تحلیل‌ها و مفاهیم استخراج‌شده از آن‌ها آشنا کرد. از سوی دیگر، با استفاده از دو روش کدگذاری همپوشان و مقیاس‌یاب، پژوهشگر به 5 فرضیه منحصربه‌فرد میان

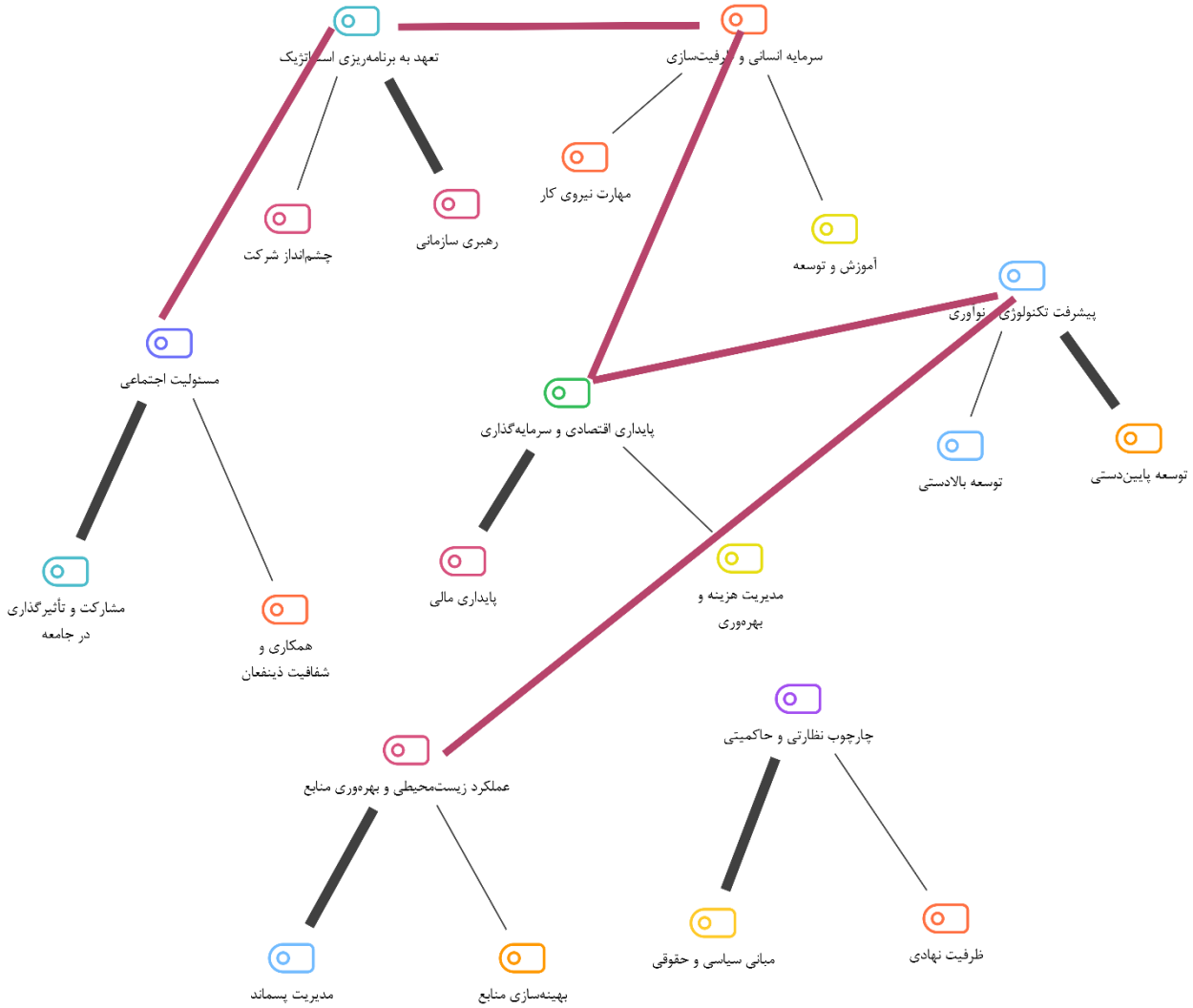
[8] Cassel

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]
[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

هفت مفهوم حاصل از کدگذاری محوری دست یافت. اکنون، با تکیه بر دانش خود در این حوزه و نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل‌ها، پژوهشگر با آمادگی کامل به گفت‌وگو و مشورت جامع با خبرگان این حوزه می‌پردازد.

4-5-4 جلسهی کانونی با خبرگان

در این پژوهش، برای بررسی عمیق‌تر و علمی‌تر تأیید یا رد فرضیات، فرضیات اکتشافی دوباره به مصاحبه‌شوندگان بازگردانده شد تا نظرات آن‌ها دریافت شود. به‌صورت موازی، از دیدگاه‌های ارزشمند اساتید راهنما و مشاور به‌عنوان متخصصان بهره گرفته شد. پس از بررسی‌های انجام‌شده، نتایج این اقدامات نشان داد که هر 5 فرضیه پس از ارزیابی نظام‌مند با جهت‌گیری مثبت، مورد تأیید خبرگان قرار گرفتند. پژوهشگر با استفاده از چهار ابزار (کدگذاری همپوشان، کدگذاری مقیاسی، درگیری طولانی‌مدت با ادبیات، و مشورت با خبرگان)، به درک و شهودی دست یافت که نتیجه فرآیند سیستماتیک کدگذاری انتخابی بود. در واقع، پژوهشگر نظریه خود را بر اساس این 5 فرضیه تدوین کرد که در شکل 4-12، نظریه تولیدشده از استراتژی داده‌بنیاد قابل‌مشاهده است.



شکل 4-12. نمودار درختی داده‌بنیاد روابط کشف شده پژوهش در بخش کیفی

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

4-7 کیفیت نتایج پژوهش

برای دستیابی به روایی و پایایی در این پژوهش، از چک‌لیست لینکلن و گوبا استفاده شده است که حداقل دو یا سه مورد از آن باید اجرا شود. این چک‌لیست شامل موارد زیر است:

1. درگیری طولانی‌مدت پژوهشگر: درگیری مداوم پژوهشگر با فضای پژوهشی، اعتمادسازی با افراد مورد مطالعه، یادگیری فرهنگ محیط، و کنترل بدفهمی‌های ناشی از مداخلات پژوهشگر یا مطلعان.

2. مثلث‌سازی (Triangulation): گردآوری شواهد از منابع متنوع، شامل تئوری‌ها، افراد، منابع اطلاعاتی و روش‌های مختلف.

3. کنترل بیرونی (داوری شخص ثالث): استفاده از «وکیل مدافع شیطان» که با پرسش‌های دشوار درباره روش‌ها، معانی و تفسیرها، صداقت پژوهشگر را تضمین می‌کند.

4. تحلیل موردی منفی: اصلاح فرضیه‌ها در پرتو شواهد ناقض در حین پیشرفت پژوهش.

5. روشنگری سوگیری‌ها: شفاف‌سازی سوگیری‌های احتمالی پژوهشگر از ابتدا، با ذکر تجربیات، تمایلات و پیش‌فرض‌هایی که ممکن است تفسیرها را تحت تأثیر قرار دهند.

6. دریافت نظر شرکت‌کنندگان: حیاتی‌ترین تکنیک برای تأیید اعتبار یافته‌ها و تفسیرها از طریق قضاوت شرکت‌کنندگان در گروه کانونی.

7. توضیح مفصل و غنی[9]: ارائه توصیف دقیق برای کمک به خوانندگان در ارزیابی قابلیت انتقال یافته‌ها به محیط‌های دیگر.

8. داوران بیرونی: مشابه حسابرس مالی، این داور از بیرون پژوهش را بررسی کرده و تأیید می‌کند که یافته‌ها، تفسیرها و نتایج توسط داده‌ها پشتیبانی می‌شوند.

در این پژوهش، برای اطمینان از کیفیت مناسب، از تاکتیک‌های شماره 1 (درگیری طولانی‌مدت)، 3 (کنترل بیرونی)، 5 (روشنگری سوگیری‌ها) و 7 (توضیح مفصل و غنی) استفاده شده است.

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های این پژوهش، که در چارچوب فلسفی و روش‌شناختی نظریه داده‌بنیاد و با تأکید بر تحلیل محتوای پنهان حاصل شده‌اند، تصویری عمیق، چندلایه و نظام‌مند از الزامات و پیشران‌های پایداری در زنجیره ارزش فرآورده‌های نفتی ارائه می‌دهند. دستیابی به اشباع نظری پس از تحلیل ۱۶ مصاحبه پدیدارشناسانه، مؤید آن است که مقوله‌ها و مفاهیم استخراج‌شده به سطحی از غنای مفهومی رسیده‌اند که می‌توان آن‌ها را بازنمایی‌کننده واقعیت مسلط میدان پژوهش دانست. استفاده از نمونه‌گیری غیراحتمالی ناهمگن، با توجه به تنوع گسترده ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان، نه‌تنها یک محدودیت تلقی نمی‌شود، بلکه در منطق پژوهش‌های داده‌بنیاد یک مزیت روش‌شناختی به شمار می‌آید؛ زیرا امکان کشف الگوهای مشترک در بستر تفاوت‌های ساختاری و تجربی را فراهم ساخته و به تعمیق نظریه تولیدشده کمک کرده است. در این مسیر، هرچند فراوانی کدها و نتایج ماتریس شانون به‌درستی به‌عنوان داده‌های ثانویه تلقی شده‌اند، اما همین داده‌ها نقش مهمی در سامان‌دهی مفاهیم، تسهیل مقوله‌بندی و هدایت پژوهشگر در حرکت از کدهای اولیه به مقوله‌های انتزاعی‌تر ایفا کرده‌اند.

تحلیل مقوله‌بندی نشان داد که ۲۸ مقوله فرعی و ۱۴ مقوله اصلی، در یک فرآیند استقرایی و قیفی‌شکل، به هفت مقوله محوری با بالاترین سطح انتزاع مفهومی تقلیل یافته‌اند. این هفت مقوله محوری شامل «چارچوب نظارتی و حاکمیتی»، «پیشرفت تکنولوژی و نوآوری»، «پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری»، «مسئولیت اجتماعی»، «عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع»، «تعهد به برنامه‌ریزی استراتژیک» و «سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی» هستند که در مجموع، معماری مفهومی نظریه برخاسته از داده‌ها را شکل می‌دهند. تفسیر این ساختار نشان می‌دهد که پایداری زنجیره ارزش نفتی در بستر مورد مطالعه، پدیده‌ای تک‌بعدی یا صرفاً فناورانه نیست، بلکه نتیجه برهم‌کنش هم‌زمان عوامل نهادی، اقتصادی، انسانی، اجتماعی و زیست‌محیطی است. به بیان دیگر، داده‌ها به‌روشنی از یک منطق سیستمی و شبکه‌ای در تبیین پایداری حمایت می‌کنند که در آن، ضعف یا گسست در هر یک از این ابعاد می‌تواند کل زنجیره ارزش را با اختلال مواجه سازد.

در مرحله کدگذاری محوری و با بهره‌گیری انتقادی از الگوی پارادایمیک اشتراوس و کوربین، پژوهش حاضر از رویکردی انعطاف‌پذیرتر استفاده کرده و به‌جای تحمیل یک چارچوب صلب، مقوله‌ها را بر اساس نزدیکی مفهومی و منطق درونی داده‌ها در بلوک‌های معنایی بزرگ‌تر سامان داده است. نتیجه این فرآیند، شکل‌گیری واحدهای معنایی منسجمی بود که توانستند روابط

[9]. Thick Description

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

علی-تفسیری میان پدیده‌ها را آشکار سازند. در این چارچوب، «چارچوب نظارتی و حاکمیتی» به‌عنوان بستر و زمینه کلان، نقش زیرساختی در امکان‌پذیر ساختن سایر ابعاد پایداری ایفا می‌کند، در حالی که «پیشرفت تکنولوژی و نوآوری» و «سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی» به‌عنوان موتورهای تحول، پیونددهنده اهداف اقتصادی با الزامات زیست‌محیطی و اجتماعی ظاهر می‌شوند. این تفسیر با دیدگاه‌های معاصر در ادبیات پایداری هم‌راستا است که بر ضرورت هم‌افزایی میان حکمرانی، فناوری و سرمایه انسانی تأکید دارند.

نتایج حاصل از کدگذاری انتخابی، به‌ویژه از طریق کدگذاری همپوشان و کدگذاری مقیاسی، به کشف پنج فرضیه کلیدی انجامید که شالوده نظریه نهایی پژوهش را تشکیل می‌دهند. همپوشانی متوسط میان «پایداری اقتصادی و سرمایه‌گذاری» با «پیشرفت تکنولوژی و نوآوری» و نیز میان «عملکرد زیست‌محیطی و بهره‌وری منابع» با «سرمایه انسانی و ظرفیت‌سازی»، نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری پایدار بدون اتکا به نوآوری فناورانه و نیروی انسانی توانمند، عملاً فاقد اثربخشی بلندمدت خواهد بود. تأیید آماری این روابط در بخش کمی پژوهش، با ضرایب همبستگی مثبت و معنادار، به‌ویژه برای رابطه میان عملکرد زیست‌محیطی و سرمایه انسانی، از همگرایی معنادار داده‌های کیفی و کمی حکایت دارد و اعتبار درونی مدل پیشنهادی را تقویت می‌کند. در مقابل، عدم تأیید برخی روابط در سطح اطمینان ۹۵ درصد، نه به‌عنوان شکست نظریه، بلکه به‌مثابه نشانه‌ای از پیچیدگی و وابستگی زمینه‌ای روابط در بستر خاص صنعت نفت عراق قابل تفسیر است؛ امری که با ماهیت اقتضایی نظریه‌های برخاسته از داده نیز سازگار است.

در جمع‌بندی نهایی، می‌توان گفت نظریه تولیدشده در این پژوهش، پایداری زنجیره ارزش فرآورده‌های نفتی را به‌عنوان یک سازه چندبعدی و پویا تبیین می‌کند که تحقق آن مستلزم هم‌راستاسازی چارچوب‌های حاکمیتی، راهبردهای سرمایه‌گذاری، نوآوری فناورانه، توسعه سرمایه انسانی، تعهدات اجتماعی و الزامات زیست‌محیطی است. این نظریه، علاوه بر غنای نظری، دارای دلالت‌های کاربردی مهمی برای سیاست‌گذاران، مدیران ارشد صنعت نفت و نهادهای نظارتی است؛ به‌گونه‌ای که می‌تواند به‌عنوان نقشه راهی برای طراحی مداخلات یکپارچه و داده‌بنیاد در جهت ارتقای پایداری مورد استفاده قرار گیرد. در عین حال، محدود بودن حجم نمونه در بخش کیفی و زمینه‌مندی شدید یافته‌ها، ضرورت آزمون و بسط این مدل را در مطالعات آتی، به‌ویژه در قالب پژوهش‌های کمی گسترده‌تر یا مطالعات تطبیقی میان کشورها، برجسته می‌سازد. با این حال، اتکای پژوهش بر معیارهای اعتبار لینکلن و گوبا، درگیری طولانی‌مدت پژوهشگر با میدان و داده‌ها، و تأیید خبرگان، اطمینان معقولی از استحکام و قابلیت اتکای نتایج فراهم کرده و جایگاه این پژوهش را به‌عنوان یک سهم نظری و کاربردی معتبر در ادبیات پایداری زنجیره ارزش نفتی تثبیت می‌کند.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

References

Al-Saleem, K. I. (2015). *The legal framework for the sustainable development of Iraqi oil and gas: A study in particular reference to the Kurdistan Region, and lessons that may be drawn from the legal and contractual regimes of other jurisdictions* (Doctoral dissertation, University of Portsmouth). University of Portsmouth Research Portal. https://researchportal.port.ac.uk/en/studentTheses/the-legal-framework-for-the-sustainable-development-of-iraqi-oil-.

Ersoy, S. R., & Terrapon-Pfaff, J. (2021). *Sustainable transformation of Iraq's energy system: Development of a phase model*. Wuppertal Institut. https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/7891.

Goodlett, B., & McGuire, V. (2023). *The "anti-ESG" movement: Balancing conflicting stakeholder concerns and inconsistent regulatory regimes*. DLA Piper. https://www.dlapiper.com/en/insights/publications/2023/02/the-anti-esg-movement-balancing-conflicting-stakeholder-concerns-and-inconsistent-regulatory-regimes.

Işık, C., Ongan, S., Islam, H., Balsalobre-Lorente, D., & Sharif, A. (2024). ECON-ESG factors on energy efficiency: Fostering sustainable development in ECON-growth-paradox countries. *Gondwana Research*, 130, 94–107. https://doi.org/10.1016/j.gr.2024.06.001

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

Modeling the Sustainable Value Chain of Petroleum Products in Iraq

Nadhir abd ul jabbar khalaf

- PhD student - - - Department of Business Administration, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. - mm88nather@gmail.com

Dr GHasem Zarei - Professor - - - Department of Business Administration, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. - zareigz@gmail.com

Dr Naser Seifollahi Anar - Professor - - - Department of Business Administration, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. - naser_seifollahi@yahoo.com

Dr Mohammad Bashokouh Ajirlou - Professor - - - Department of Business Administration, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. - bashokouh@uma.ac.ir

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

Abstract:

This paper proposes a model for a sustainable value chain of petroleum products in Iraq that addresses the critical challenge of balancing economic development with environmental and social sustainability in the country's petroleum sector. Using a mixed qualitative and quantitative methods approach, this research identifies the key antecedents, components, and consequences of implementing sustainable practices in the Iraqi petroleum value chain.

In this study, 80 respondents from Iraqi oil and gas companies were surveyed and in-depth interviews were conducted with industry experts. Data analysis was conducted using MAXQDA software for qualitative data. The results indicate that political-legal factors, economic conditions, and technological innovation capacity are the most important antecedents affecting the development of a sustainable value chain. The current implementation of sustainable management practices varies across the value chain, with the downstream sector generally performing better than the upstream and midstream sectors.

The study confirms significant positive relationships between sustainable management practices and all three dimensions of sustainability performance (economic, environmental, and social), with organizational ambidexterity playing an important mediating role. Based on these findings, the thesis proposes an integrated sustainable value chain model that considers economic, environmental, and social considerations in the upstream, midstream, and downstream segments of the oil value chain. The study concludes with practical recommendations for policymakers, industry stakeholders, and future researchers to promote sustainability in the Iraqi oil sector. These recommendations include developing comprehensive regulatory frameworks, implementing cleaner production technologies, strengthening supply chain management, improving end-of-life management, and fostering organizational capabilities that balance efficiency and innovation.

Keywords: Sustainable Value Chain, Petroleum Products, Iraq, Environmental Sustainability, Social Sustainability, Economic Sustainability.

1. Introduction

The global petroleum industry is under growing pressure to balance economic development with environmental protection and social responsibility. In Iraq, an oil-dependent economy with aging

infrastructure, weak governance, and political instability, the transition to sustainable practices faces unique challenges (Yousef & Noursia, 2020; Saeedi et al., 2021). Despite increasing scholarly attention, comprehensive models that integrate economic, environmental, and social dimensions within the petroleum value chain of developing nations remain scarce. This study addresses this gap by developing an empirically grounded sustainable value chain model for Iraq's petroleum sector.

2. Theoretical Framework

The study draws upon institutional theory, dynamic capabilities theory, and stakeholder theory, conceptualizing sustainability as an integrative force across upstream, midstream, and downstream operations (Cao et al., 2009; Gualandris et al., 2018; Bravo et al., 2018). A Grounded Theory approach was adopted to allow the model to emerge inductively from empirical data rather than being imposed from external frameworks, ensuring contextual relevance.

3. **Methodology**

A mixed-methods design was employed. Qualitative data were collected through 16 semi-structured interviews with industry experts and analyzed using MAXQDA software following Grounded Theory procedures (open, axial, and selective coding). Quantitative data were obtained from 80 valid questionnaires completed by senior executives from Iraqi oil and gas companies (90% response rate from a stratified random sample of 89 firms). Descriptive statistics and correlation analyses were performed using SPSS. Trustworthiness was ensured through Lincoln and Guba's criteria.

4. Results and Discussion

Open coding generated 152 initial codes, organized into 28 sub-categories and 14 main categories. Axial coding distilled these into seven core categories: (1) Regulatory and Governance Framework, (2) Technological Advancement and Innovation, (3) Economic Sustainability and Investment, (4) Social Responsibility, (5) Environmental Performance and Resource Efficiency, (6) Commitment to Strategic Planning, and (7) Human Capital and Capacity Building.

Selective coding, using overlapping coding, scale coding, and expert focus groups, yielded five hypotheses. Correlation analysis (N=16) confirmed three significant positive relationships ($p<0.05$):

· Economic Sustainability & Investment :left_right_arrow: Technological Advancement & Innovation (r=0.349)

· Social Responsibility :left_right_arrow: Technological Advancement & Innovation (r=0.373)

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]

· Environmental Performance & Resource Efficiency :left_right_arrow: Human Capital & Capacity Building (r=0.421)

These findings indicate that sustainable investment depends on technological innovation and skilled workforce, and that environmental performance is strongly linked to human capital development. The integrated theoretical model posits sustainability as a systemic, multi-dimensional phenomenon requiring coordinated alignment across governance, technology, economy, society, environment, strategy, and human resources.

5. **Conclusion**

The study concludes that:

1. Sustainability in Iraq's petroleum value chain is a systemic outcome, not achievable through isolated interventions.

2. Human capital is a critical enabler of environmental performance.

3. Technological innovation and economic sustainability are mutually reinforcing.

4. Social responsibility drives technological advancement.

5. Context-specific institutional conditions fundamentally shape sustainability dynamics.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-11-28]

[DOI: https://doi.org/10.83252/geospa.2025.3.4238]