

علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره بیست و چهارم، شماره یک، فروردین ماه ۱۴۰۱ (۲۱۵-۲۲۸)

بررسی تاثیر رویکرد عقلانیت ابزاری تکنوکراسی در توسعه‌ی کارکردهای

حسابداری سبز براساس نظریه آنتروپوسین

انسیه حسین پوران^۱

حسن ولیان^{۲*}

Hasan.valiyan@yahoo.com

محمد رضا عبدلی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۷

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۲/۲۶

چکیده

زمینه و هدف: تکنوکراسی ناشی از نگرش پوزیتیویستی است که وابسته به علم و مدیریت می‌باشد. رویکردی که اگر بر مبنای ایدئولوژی صرف بنا شود، بسیار متعصبانه و برهم زنده‌ی سطح تعادل اجتماعی می‌تواند قلمداد گردد، اما در صورتی که تکنوکراسی به عنوان یک عقلانیت ابزاری مد نظر قرار گیرد، می‌تواند کارکردهای حرفه‌ای در حسابداری اجتماعی را توسعه بخشد و زمینه ساز فراگیری ارزش‌های حسابداری سبز براساس نظریه‌هایی همچون نظریه آنتروپوسین شود. هدف این پژوهش، بررسی تاثیر رویکرد عقلانیت ابزاری تکنوکراسی در توسعه‌ی کارکردهای حسابداری سبز براساس نظریه آنتروپوسین می‌باشد.

روش بررسی: در این پژوهش که از نظر روش‌شناسی برحسب ماهیت مسأله و هدف پژوهش، کاربردی محسوب می‌شود، شیوه‌ی جمع‌آوری اطلاعات از نوع پیمایشی-همبستگی بوده است و برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. جامعه آماری در این پژوهش، مدیران عالی در ۵۰ شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران در سال ۱۳۹۹ می‌باشند، که باتوجه به مدیران عالی موردنظر در این پژوهش شامل دو سطح پست مدیرعامل و پست معاون اجرایی و کمتر از ۱۰۰ نفر بودند، از روش سرشماری برای انتخاب مشارکت‌کنندگان پژوهش استفاده شد. همچنین به منظور برازش مدل، از تحلیل حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد، براساس پارادایم نظریه‌ی آنتروپوسین، بکارگیری رویکرد عقلانیت ابزاری تکنوکراسی، باعث افزایش کارکرد حسابداری سبز می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری: نتیجه این پژوهش نشان می‌دهد، برای تحقق پارادایم آنتروپوسین در سطح عملکردی شرکت‌ها، بکارگیری عقلانیت ابزاری به عنوان مبنای تکنوکراسی می‌تواند، سبب تغییر نگرش، رفتار و اخلاق عملی در تصمیم‌گیری‌های شرکت جهت فراگیری ارزش‌ها برای ذینفعان گردد تا براین اساس، سطح همیت اجتماعی عملکردی شرکت‌ها ارتقاء یابد و این موضوع باعث شود تا کارکردهای حسابداری سبز در به عنوان یک پروتکل اجتماعی تقویت شود.

واژه‌های کلیدی: آنتروپوسین، تکنوکراسی، حسابداری سبز.

۱- دانشجوی دکترا، گروه حسابداری، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران. * (مسئول مکاتبات)

۲- استادیار، گروه مدیریت، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران.

۳- دانشیار، گروه حسابداری، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران.

Effect of Technological Instrumental Rational Approach on Development of Green Accounting Functions by Expanding of Anthropocene Theory Paradigm

Ensieh Hossein Pooran¹

Hasan Valiyan^{2*}

Hasan.valiyan@yahoo.com

Mohammadreza Abdoli³

Admission Date: June 28, 2021

Date Received: March 16, 2021

Abstract

Background and Objective: Technocracy is the result of a positivist attitude that depends on science, human society, and of course management. An approach that, if based on pure ideology, can be considered very bigoted and disturbing the level of social balance, but if technocracy is considered as an instrumental rationality, it can develop professional functions in social accounting and Lay the groundwork for learning green accounting values based on theories such as Anthropocene theory. The purpose of this research is Effect of Technological Instrumental Rational Approach on Development of Green Accounting Functions by Expanding of Anthropocene Theory Paradigm.

Material and Methodology: In this study, the methodology in terms of the nature of the problem and aim of the study is applied, method of data collection and research tool was a questionnaire survey-correlation. The statistical population in this study is the top managers in the top 50 companies of Tehran Stock Exchange in 1398, which considering that the top managers in this study included two levels of CEO and Executives CEO and less than 100 people, is one of the census criteria. It also was used to model analysis partial least squares (PLS).

Findings: The results showed that, according to the paradigm of Anthropocene theory, applying the instrumental rationality approach of technocracy enhances the function of green accounting.

Discotion & Conclusion: The results of this study show that in order to realize the Anthropocene paradigm at the performance level of companies, using instrumental rationality as the basis of technocracy can change attitudes, behavior and practical ethics in corporate decisions to learn values for stakeholders. Improve the functional social of companies and this will strengthen the functions of green accounting as a social consequences.

Key words: Anthropocene, Technocracy, Green Accounting.

1 -PhD Student, Department of Accounting, Shahroud Branch, Islamic Azad University, Shahroud, Iran.
*(Corresponding Author)

2- Assistant Professor, Department of Accounting, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.

3- Associate Professor, Department of Accounting, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran

مقدمه

بسیاری از تهدیدها و بحران‌های زیست‌محیطی نظیر تغییرات آب و هوا؛ نازک‌شدن لایه‌ی ازن؛ جنگل‌زدایی؛ باران‌های اسیدی؛ تولیدهای صنعتی و استفاده بهره‌جویانه و ناصولی از طبیعت با اهداف فرصت‌طلبانه همگی مباحث جهانی هستند که با گستردگی تمام باعث ایجاد بحران‌های محیط‌زیستی شده‌اند و سبب گردیدند تا سطح آلاینده‌های محیطی افزایش یابد و سبب تخریب آن گردد (۱). اغلب اندیشمندان همچون گوستاوسون (۲)؛ ولیامز (۳)؛ بارون (۴) و بسیاری از محققان دیگر از اواخر قرن گذشته و در قرن حاضر با افزایش دغدغه‌های اجتماعی در حوزه‌های مختلفی همچون فرهنگی؛ مذهبی و اعتقادی باهدف کاهش قلمرو انسانی در تخریب محیط‌زیست و همگون‌ساختن رفتارهای زیست‌محیطی در پی ارائه‌ی راه‌حلهایی جهت کنترل آلودگی‌های زیست‌محیطی برآمدند که نقطه مشترک تمامی نگرش‌های علمی، توسعه پایدار محیط‌زیست در قالب استراتژی‌های سبز بوده است (۵). اما باتوجه به اهمیت آن، فقدان رویکردهای استراتژیک حسابداری سبز در طی چندسال گذشته، باعث افزایش سطح قابل توجهی از پسماندهای مضر برای محیط‌زیست شده است که پیامد آن پردازش نامناسب پسماندها و از دست رفتن منابع و همچنین ایجاد مشکلات شدید زیست‌محیطی و اقتصادی شد (۶). رویکرد تکنوکراسی به عنوان یکی از ابعاد توسعه‌ی حسابداری محسوب می‌شود که با ترکیب تخصص و دانش‌گرایی رفتاری و اخلاقی در پی توسعه‌ی کارکردها و مکانیزم‌های اثربخش حسابداری سبز جهت جلوگیری از تخریب‌های زیست‌محیطی می‌باشد (۷). این رویکرد، ناظر بر رشد اقتصادی، برنامه‌ریزی، ارزشیابی پروژه‌ها، تکنولوژی و تأکید بر نگرش عقلانی و تکنوکراتیک در حل مسائل است. مقصود از عقلانیت در این جا نه الزاماً خردورزی؛ بلکه مقصود تنها خردورزی مبتنی بر اصالت ابزار و تکنولوژی است که ریشه در عقلانیت ابزاری دارد (۸). در واقع سرآغاز سبزگرایی در حرفه حسابداری، در سال ۱۹۹۰ توسط هیئت تدوین استانداردهای حسابداری در نشریه شماره ۸/۹۰ تحت عنوان سرمایه‌ای‌کردن هزینه‌های آلودگی محیط‌زیست، بود که تلاش

نمود تا فقدان یک کارکرد ویژه در حرفه حسابداری را به عنوان عاملی برای افزایش آلاینده‌های زیست‌محیطی را به اطلاع همگان برساند. در همان زمان نقدهایی به این مقاله صورت پذیرفت و منتقدان، معتقد بودند، تا زمانی که هزینه‌های محیطی شرکت‌ها در قالب الزامات افشای اطلاعات در صورت‌های مالی وجود نداشته باشد و اهمیت والای فعالیت‌های مبارزه با آلودگی محیط‌زیست برای مدیران و تصمیم‌گیرندگان سازمانی روشن نشود، نمی‌توان امیدوار بود که حسابداری سبز جهت مدیریت محیط‌زیست در صنعت، جدی گرفته شود. بنابراین در سال ۱۹۹۵ استاندارد ایزو ۱۴۰۰۰ برای تشویق و تغییر رفتارهای زیست‌محیطی شرکت‌ها جهت رعایت سیاست‌های حسابداری محیط‌زیست که بعدها به سبز شهرت یافت، به وجود آمد. این رویه ادامه داشت تا در سال ۲۰۱۵ با تدوین توافقنامه زیست‌محیطی پاریس که با همکاری ۱۹۶ کشور دنیا همراه بود، نظارت‌ها در بخش بازار سرمایه، به سمت عملکردهای شفافانه‌ی زیست‌محیطی جهت پایبندی به رفتارهای هماهنگ شرکت‌ها حرکت نمود (۹). در ایران نیز، لزوم توجه به این بخش باعث شد تا در راستای حفظ منافع عمومی، طبق ماده ۱۹۰ قانون برنامه پنجم توسعه، کلیه دستگاه‌های اجرایی و موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی، موظف باشند، جهت کاهش اعتبارات هزینه‌ای دولت، سیاست‌های مصرف بهینه منابع پایه و محیط‌زیستی را اعمال نمایند و برای اجرای برنامه حسابداری سبز شامل مدیریت مصرف انرژی، آب، مواد اولیه و تجهیزات (همچون کاغذ)، کاهش مواد زائد جامد و بازیافت آن‌ها (در ساختمان‌ها و وسایل نقلیه) طبق آیین‌نامه‌ای که توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست و معاونت آن، صادر می‌شود، همکاری نموده و این مصوبات به تأیید و تصویب هیات‌وزیران رسیده و لازم‌الاجرا می‌باشد (۱۰). در واقع واکاوی در این آمار و اطلاعات ضمن نشان‌دهنده‌ی وجود یک دغدغه‌ی بسیار مهم اخلاق‌گرایی حسابداری در حوزه محیط‌زیست از منظر اهمیت پژوهش می‌باشد، در عین حال گویایی این واقعیت است که دلیل یکپارچگی در پرماتیس‌گرایی همچون تکنوکراسی باعث شده تا توسعه‌ی

اگر دارای تفکرات توسعه‌طلبانه نباشد، سبب از بین رفتن محیط‌زیست می‌شود و این موضوع می‌تواند به نسل‌کشی یا اصطلاحاً ژنوساید^۳ منجر شود، چراکه با تخریب محیط‌زیست، منابع ارزشمند طبیعی از بین می‌رود و این موضوع سبب می‌گردد تا انسان‌های نسل‌های آتی با مشکلات عدیده و بیماری‌های گوناگونی مواجه باشند (۱۲). در واقع پارادایم نظری آنتروپوسین دورانی را همچون دوران حاضر را تشریح می‌کند که در آن فعالیت‌های انسان به واسطه رویکردهایی همچون تکنوکراسی صرف، باعث تخریب محیط‌زیست و آثار غیرقابل‌جبرانی بر محیط‌زیست شده است. در سال ۲۰۰۸ «کمسیون چینه‌شناسی^۴ انجمن زمین‌شناسی لندن، پیشنهاد نمود که آنتروپوسین به عنوان پارادایم در حوزه‌های زیست‌محیطی به ثبت برسد که در نهایت در نشست کارگروه آنتروپوسین نیز در آوریل ۲۰۱۶ در شهر اسلو، این پارادایم به ثبت رسید (۱۳). این نظریه با توسعه مفهومی در رویکردهای تخصصی زیست‌محیطی در قالب سه سطح زیر که در چارچوب نظریه رویکردهای مرتبط با نظریه آنتروپوسین مطرح شده است:

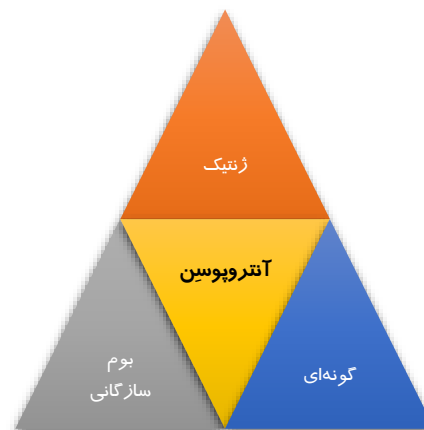
حسابداری سبز با مشکلات مفهومی و استراتژیکی مواجه باشد. لذا این پژوهش با درک این موضوع که پژوهشی در حوزه‌ی تاثیر تکنوکراسی در توسعه‌ی حسابداری سبز انجام نشده است، تلاش دارد تا رویکرد عقلانیت ابزاری تکنوکراسی در توسعه‌ی کارکردهای حسابداری سبز براساس نظریه آنتروپوسین مورد بررسی قرار دهد.

مبانی نظری

بسط پارادایم نظریه آنتروپوسین^۱ نسبت به بررسی

تکنوکراسی و توسعه‌ی کارکردهای حسابداری سبز

نظریه آنتروپوسین برای اولین بار توسط پاول جوزف کروتزن^۲ هواشناس هلندی و برنده‌ی جایزه نوبل سال (۲۰۰۰) در کنفرانسی تحت آینده‌نگری اقلیم‌های محیطی ارائه شد. او دو سال بعد در مقاله‌ای با عنوان «زمین‌شناسی انسان» در مجله‌ی نیچر این اصطلاح که اشاره به رویکردهای تعاملی انسان با محیط‌زیست بود را بسط داد و از آن به عنوان تغییر لایه‌پوستی دوره‌ی ساخت بشر برای حفاظت از محیط‌زیست یاد نمود (۱۱). براساس نظریه آنتروپوسین، انسان به عنوان مرکز توجه در تعامل با محیط‌زیست



شکل ۱- رویکردهای مرتبط با نظریه آنتروپوسین

Figure 1. Approaches to Anthropocene theory

۴- یک پیش سازمان یا پیش کمیته فرعی است که دست اندرکار جستارهای (موضوعات) چینه‌شناسی، زمین‌شناسی، و کوشش‌های زمین‌گاه‌شناسی در مقیاس جهانی است

1- Anthropocene
2- Paul Jozef Crutzen
3- Genocide

جهت پیشبرد اهداف فلسفی این حرفه در سطح جامعه برای افزایش ارزش‌های مورد نظری همچون حفاظت از محیط زیست می‌باشد (۱۶). بر این مبنا تکنوکراسی با بکارگیری عقلانیت ابزاری، ارتقای سطح تکنولوژی را، باهدف پیشبرد آگاهی‌سازی و انسجام‌پذیری در حرفه حسابداری عجين نمود. به عبارت دیگر، فناوری به عنوان یک الزام تنها به زمینه فعالیت‌های تکنولوژیکی در سازمان محدود نمی‌شد و مدیریت تکنولوژیک، هدفی جامع و کلان در پیشبرد ارزش‌های اجتماعی ذینفعان، همچون حفاظت از محیط زیست تلقی گردید (۱۷). بر این اساس تکنولوژی‌گرایی را می‌توان با عنایت به مفهوم عقلانیت ابزاری مبنایی برای توسعه کارکردهای حسابداری سبز تلقی نمود. بر این اساس فرضیه پژوهش به ترتیب زیر ارائه می‌شود:

❖ فرضیه پژوهش) رویکرد عقلانیت ابزاری

تکنوکراسی بر کارکردهای حسابداری سبز تاثیر

معناداری دارد.

روش شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از نظر نوع و ماهیت مسأله و اهداف تحقیق، کاربردی می‌باشد. این تحقیق باتوجه به روش جمع‌آوری اطلاعات توصیفی از نوع پیمایشی-همبستگی می‌باشد. به عبارت دیگر، داده‌های موردنیاز براساس یک بررسی پیمایشی جمع‌آوری گردیدند. بر این اساس، از پرسشنامه جهت جمع‌آوری داده‌های پژوهش استفاده شد، چراکه به پیروی از پژوهش‌های پیشین روشی موثر در جمع‌آوری داده‌ها از میان یک نمونه بزرگ محسوب می‌شود. همچنین برای جمع‌آوری مبنایی تئوری از روش کتابخانه‌ای و مطالعه‌ی مبنایی نظری پژوهش‌های مشابه استفاده شد. دوره‌ی پرسشگری از آزمودنی‌ها ۶ ماه از مرداد ماه ۱۳۹۹ تا بهمن ماه ۱۳۹۹ می‌باشد.

جامعه آماری پژوهش

جامعه آماری این پژوهش، مدیران عالی در ۵۰ شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران در سال ۱۳۹۸ می‌باشند که باتوجه به مدیران عالی موردنظر در این پژوهش شامل دو سطح پست مدیرعامل و پست معاون اجرایی بود و باتوجه به تعداد این مدیران کمتر از

به جای تمرکز صرف جهت حفاظت از محیط‌زیست، معتقد است حفاظت از آن نیازمند تغییر نگرش و رویکردهای نظری کارکردهای رفتاری انسان‌ها در قالب سایر نظریه‌ها همچون نظریه کنش معقولانه‌ی فیشباین و آیژن (۱۴) می‌باشد. این نظریه در ادامه تحکیم پارادایم خود، براساس یکپارچگی بوم شناختی، کلیه علوم نظری در تمامی رشته‌ها را به عنوان مبنایی برای افزایش ادراک جهت تغییر نگرش و رویکردهای رفتاری انسان، خطاب قرار داد و در اواخر قرن قبلی و اوایل این قرن، باهدف گسترش رویکردهای جمعی‌گرایانه در تعهد مسئولانه نسبت به محیط‌زیست، از مفاهیم سبز؛ پایداری و یکپارچگی برای اهداف موردنظر خود در سایر علوم همچون علوم رفتار مالی استفاده نمود. از آن پس نهادهای نظارتی در هر علوم همچون علم حسابداری مکلف به تدوین مقررات به عنوان مبنایی برای تحکیم پارادایم آنتروپوسین شناخته شدند و به منظور کاهش بار، تخصصی این پارادایم و فراگیر نمودن مفهوم و ماهیت آن جهت افزایش اثربخشی، هیئت‌های مرتبط با این علوم همچون هیئت تدوین استانداردهای حسابداری مالی (FASB) ملزم به استفاده از واژگان مشابهی همچون حسابداری سبز شدند تا حقوق محیط‌زیست و تدوین هنجارهای اجتماعی و رفتاری باهدف ترسیم قواعد کلی و دارای زبان مشترک به صورت جهانشمول صورت پذیرد. از طرف دیگر، اگرچه اصطلاح «تکنوکراسی» یا «فن‌سالاری» موضوعی تقریباً جدید است و به دهه ۱۹۲۰ باز می‌گردد، اما ریشه‌های این طرز فکر را می‌توان سرآغازی در رساله‌ی «جمهوری افلاطون» پیگیری کرد. ریشه‌ها و عناصر فن‌سالاری همچنین، جزئی از نهضت روشنگری‌های روسو و ولتر نیز بود که اندیشه‌های عقلانیت‌گرایی ابزاری در انتقاد به تمرکز صرف تکنوکراسی به عنوان یک رویکرد فن‌سالارانه را مطرح نمودند (۱۵). در واقع این رویکرد؛ عقلانیتی مبتنی بر دانش فنی و تکنولوژیکی است که برجسته‌ترین لایه عقلانیت در اندیشه مدرن محسوب می‌شود و برونداد آن حفظ اخلاق‌گرایی و پایبندی به هنجارهای اجتماعی است. در واقع رویکرد تکنوکراسی در حرفه حسابداری نوعی بینش اجتماعی؛ مسئولانه و اخلاقی در

پایایی این پرسشنامه براساس ضریب آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفت و توسط پژوهش بولان (۱۹) حدود ۰/۸۴ برآورده شده بود، مجدداً به دلیل تعدیل محتوای سوال‌ها، مورد ارزیابی قرار گرفت و برابر با ۰/۸۸ محاسبه شد.

پرسشنامه کارکردهای حسابداری سبز

جهت سنجش متغیر کارکردهای حسابداری سبز از پرسشنامه محقق ساخت استفاده شد. این پرسشنامه باتوجه به فرآیند تحلیلی طی شده براساس تحلیل دلفی و فراترکیب، شامل سه خرده مقیاس کارکردهای رقابتی، کارکردهای ارزشی و کارکردهای قانونی حسابداری سبز می‌باشد که براساس ۱۵ سوال در قالب مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای مورد سنجش قرار می‌گیرد. باتوجه به مفاهیم پرسشنامه براساس شاخص روایی CVR توسط خبرگان مورد بررسی قرار گرفته است، تایید گردید. در این پرسشنامه سوالاتی همچون: آیا افزایش تشویق‌های مالیاتی به تقویت کاربرد حسابداری سبز در بازار سرمایه کمک می‌کند؟ یا: تاچه اندازه کاربرد حسابداری سبز را مبنایی برای پایداری ارزش‌های مسئولیت اجتماعی در سطح بازار تلقی می‌کنید؟ آیا هماهنگی بین آیین‌نامه‌های سازمان با نهادهای نظارت محیط‌زیست محرکی برای تقویت الزام شرکت‌ها در کاربرد حسابداری سبز محسوب می‌شود؟ در واقع محتوای سوالات مبتنی بر پیامدهای استراتژیکی در حسابداری سبز می‌باشد که باعث تقویت معیارهای رقابتی، ارزشی و قانونی یا نظارتی در بین شرکت‌های بازار سرمایه می‌گردد. پایایی این پرسشنامه براساس ضریب آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۶ برآورد شد که باتوجه به بیش از ۰/۷ بود، این پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت. براساس ابزار پژوهش چارچوب نظری به ترتیب زیر ارائه شده است، که طبق توضیح‌های داده شده این چارچوب نظری اقتباسی برای سنجش رفتارهای زیست‌محیطی شرکت‌ها و پرسشنامه محقق ساخت برای سنجش پیامدهای استراتژیکی حسابداری سبز می‌باشد.

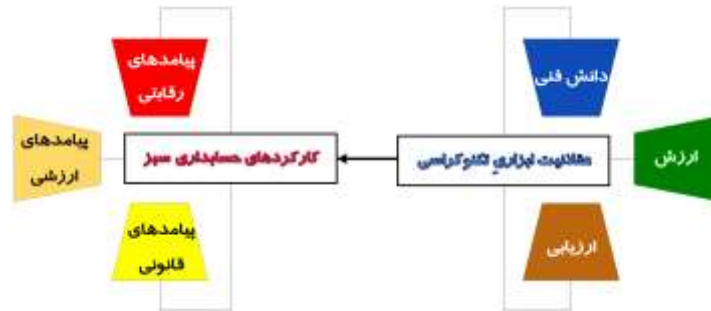
۱۰۰ نفر بود، از معیار سرشماری برای انتخاب مشارکت کنندگان پژوهش استفاده شد. معیار سرشماری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که حجم کل جامعه هدف محدود (غالباً زیر ۱۰۰ نفر) باشد. براین مبنا در این پژوهش باتوجه به برگشت پرسشنامه‌های ارسالی، تعداد ۹۴ پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت که نشان از قابلیت تعمیم پذیری نتایج به کل جامعه هدف می‌باشد.

ابزار پژوهش

ابزار جمع‌آوری داده‌های پژوهش پرسشنامه بود. پرسشنامه‌های استفاده شده در این پژوهش استاندارد بودند. سوالات تمامی پرسشنامه‌ها از طریق مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت از کاملاً موافقم، تا کاملاً مخالفم ترتیب داده شده بود. تمامی پرسشنامه‌ها، مجدداً از نظر روایی در اختیار متخصصان قرار گرفت و از منظر مفهوم سوالات و همراستایی با اهداف پژوهش طی چند مرحله بررسی و اصلاح شدند به گونه‌ای که تمامی سوالات حاضر در پرسشنامه مورد تایید قرار گرفتند و پس از آن اقدام به توزیع بین جامعه‌ی هدف پژوهش گردید.

پرسشنامه رویکرد عقلانیت ابزاری تکنوکراسی

در این پژوهش از پرسشنامه سایمون (۱۸) که شامل ۱۲ سوال مبتنی بر مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای می‌باشد استفاده شده است. رویکرد عقلانیت ابزاری در تکنوکراسی، وجهی عقل را وسیله‌ای برای دستیابی به یک هدف مشخص تعریف می‌نماید که برونداد آن بهینه‌گرایی رفتاری برای دست یابی به اهداف مشخصی در یک مبنای فراگیر و اصطلاحاً کثرت‌گرا می‌باشد. این پرسشنامه شامل ۳ بعد دانش فنی فراگیر، ارزش‌های فراگیر و ارزیابی فراگیر می‌باشد که روایی آن توسط متخصصان مورد تایید قرار گرفته است. در این پرسشنامه سوالاتی از قبیل این موضوع ارائه شده است که آیا تصدی مدیران دارای دانش تخصصی می‌تواند به ایجاد ارزش‌های فراگیر کمک نماید؟ یا آیا باور به خلق ارزش‌های فراگیر، فرآیندی مسئولانه در حوزه‌ی توسعه‌ی حسابداری اجتماعی است؟ در واقع محتوای سوالات مبتنی بر این موضوع است که تا چه اندازه دانش؛ ارزش‌ها و ارزیابی عملی مدیران به عنوان تصمیم‌گیرندگان در رأس شرکت‌ها می‌تواند به توسعه‌ی حوزه حسابداری اجتماعی کمک نماید و زمینه‌ی بروز رفتارهای مورد انتظاری در برابر جامعه از خود به نمایش بگذارند. همچنین



شکل ۲- چارچوب نظری پژوهش

Figure 2. Theoretical framework of research

یافته‌های پژوهش

مزیت‌های رقابتی شرکت در مقایسه با سایر شرکت‌ها گردد که به دلیل ایجاد اعتماد و اطمینان بیشتر در برابر ذینفعان، قادر به ارتقای سهم بیشتر بازار خواهد بود. از طرف دیگر مشخص شد، بالاترین میزان انحراف معیار مربوط به خرده مقیاس ارزش فراگیر عقلانیت ابزاری می‌باشد که بیان کننده‌ی این موضوع است که، مشارکت کنندگان پژوهش بر روی طیف لیکرت دارای رویکردهای متفاوتی نسبت به نقش فراگیر بودن ارزش‌های عقلانیت ابزاری به عنوان تکنوکراسی دارند.

در این بخش ابتدا یافته‌های آمار توصیفی و سپس یافته‌های آمار استنباطی ارائه می‌شود. یافته‌های توصیفی براساس نتایج جدول ۱، آمار توصیفی متغیرهای مورد آزمون که شامل برخی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی می‌باشد، باید بیان نمود، بالاترین میانگین مربوط به خرده مقیاس کارکردهای رقابتی (۴/۴۴۸) می‌باشد، که بیان کننده‌ی این موضوع است که کارکرد رقابتی حسابداری سبز باعث خواهد شد تا ضمن هزینه‌های مالی شرکت کاهش یابد، در عین حال سبب کسب

جدول ۱- آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش

Table 1. Descriptive statistics related to research variables

متغیر	خرده مقیاس	نماد متغیر	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
عقلانیت ابزاری تکنوکراسی	دانش فنی فراگیر	Knowledge	۴/۱۳۰	۴/۱۲۵	۲/۲۵	۵/۰۰	۰/۷۷
	ارزش فراگیر	Value	۳/۹۲۵	۴/۳۷۵	۲/۲۵	۵/۰۰	۱/۰۳
	ارزیابی فراگیر	Evaluation	۴/۱۵۶	۴/۵۰۰	۲/۵۰	۵/۰۰	۰/۸۳
کارکردهای حسابداری سبز	کارکردهای رقابتی	CC	۴/۴۴۸	۴/۶۰۰	۳/۲۰	۵/۰۰	۰/۵۷
	کارکردهای ارزشی	CV	۴/۰۸۵	۴/۰۰۰	۲/۸۰	۵/۰۰	۰/۸۰
	کارکردهای قانونی	CL	۴/۰۷۸	۴/۰۰۰	۲/۶۰	۵/۰۰	۰/۸۷

یافته‌های استنباطی

ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده می‌گردد.

پس از بیان آمار توصیفی در این بخش در گام اول اقدام به ارائه برازش مدل‌های اندازه گیری می‌شود. در برازش مدل‌های اندازه‌گیری از سه معیار پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده می‌شود. به منظور بررسی پایایی مدل اندازه‌گیری تحقیق، از

جدول ۲- ضرایب بارهای عاملی

Table 2. factor loadings coefficients

عامل	شاخص	بار عاملی
عقلانیتِ ابزاری تکنوکراسی	Knowledge	۰/۷۷
	Value	۰/۷۵
	Evaluation	۰/۸۳
کارکردهای حسابداری سبز	CC	۰/۵۸
	CV	۰/۷۸
	CL	۰/۸۲

بارهای عاملی سؤالات، نوبت به محاسبه و گزارش ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی می‌رسد، که نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، ۰/۴ می‌باشد. مطابق با جدول ۲، تمامی اعداد ضرایب بارهای عاملی سؤالات از ۰/۴ بیشتر است که نشان از مناسب بودن این معیار دارد. مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در PLS، بعد از سنجش

جدول ۳- نتایج معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای پنهان تحقیق

Table 3. Cronbach's alpha standard results and combined reliability of latent research variables

متغیرهای مکنون	علامت اختصاری	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)
عقلانیتِ ابزاری تکنوکراسی	Knowledge	۰/۸۴	۰/۸۹
	Value	۰/۹۱	۰/۹۳
	Evaluation	۰/۸۰	۰/۸۷
کارکردهای حسابداری سبز	CC	۰/۸۶	۰/۹۰
	CV	۰/۹۳	۰/۹۵
	CL	۰/۹۳	۰/۹۵

معیار دوم از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، روایی همگرا است که به بررسی میزان همبستگی هرسازه با سؤالات (شاخص‌ها) خود می‌پردازد.

باتوجه به مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ۰/۷ است و مطابق با یافته‌های جدول فوق این معیارها در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، لذا می‌توان مناسب بودن پایایی مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش را تأیید نمود.

جدول ۴- نتایج روایی همگرایی متغیرهای پنهان تحقیق

Table 4. Convergent validity results of maknun research variables

متغیرهای مکنون	علامت اختصاری	میانگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)
عقلانیت ابزاری تکنوکراسی	Knowledge	۰/۶۸
	Value	۰/۷۸
	Evaluation	۰/۶۳
کارکردهای حسابداری سبز	CC	۰/۶۴
	CV	۰/۷۸
	CL	۰/۷۸

باتوجه به مقدار مناسب برای AVE، ۰/۵ است و مطابق با یافته‌های جدول ۶-، این معیار در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده، در نتیجه مناسب بودن روایی همگرایی پژوهش تأیید می‌شود. روایی واگرا معیار سوم بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری می‌باشد. روایی واگرای قابل قبول یک مدل بیانگر آن است که یک سازه در مدل، نسبت به سازه‌های دیگر تعامل بیشتری با شاخص‌هایش دارد. روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبولی است که AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی میزان بین آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل باشد.

باتوجه به مقدار مناسب برای AVE، ۰/۵ است و مطابق با یافته‌های جدول ۶-، این معیار در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده، در نتیجه مناسب بودن روایی همگرایی پژوهش تأیید می‌شود. روایی واگرا معیار سوم بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری می‌باشد. روایی واگرای قابل قبول یک مدل بیانگر آن است که یک سازه در مدل، نسبت به سازه‌های دیگر تعامل بیشتری با شاخص‌هایش دارد. روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبولی است که AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی میزان بین آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل باشد.

جدول ۵- ماتریس فورنل و لارکر جهت بررسی روایی واگرا

Table 5. Divergent validity matrix

CL	CV	CC	Evaluation	Value	Knowledge	
					۰/۸۲	Knowledge
				۰/۸۸	۰/۳۲	Value
			۰/۷۹	۰/۴۵	۰/۴۷	Evaluation
		۰/۸۰	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۳۸	CC
	۰/۸۸	۰/۲۲	۰/۴۶	۰/۶۷	۰/۴۱	CV
۰/۸۸	۰/۴۵	۰/۳۰	۰/۴۳	۰/۳۸	۰/۶۷	CL

می‌گردد. پس از سنجش روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری از طریق روابط بین متغیرهای مکنون ارزیابی شد. در پژوهش حاضر از دو معیار ضریب تعیین (R^2) و ضریب قدرت پیش‌بینی (Q^2)، استفاده شده است. R^2 معیاری است که نشان

باتوجه به نتایج پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا مشاهده می‌شود که مدل‌های اندازه‌گیری مدل معادلات ساختاری پژوهش به نحوی مطلوب، توانایی اندازه‌گیری متغیرهای پنهان پژوهش را دارند. لذا، در ادامه برازش مدل ساختاری پژوهش بررسی

معیاری با عنوان Q^2 استفاده شد. باتوجه به نتایج این معیار در جدول ۶، می توان نتیجه گرفت که مدل، قدرت پیش بینی قوی دارد.

از تأثیر یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا دارد. مطابق با جدول زیر، مقدار R^2 برای سازه های درونزای پژوهش محاسبه شده است که می توان مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید نمود. درضمن، به منظور بررسی قدرت پیش بینی مدل از

جدول ۶- مقادیر ضریب تعیین (R^2) و ضریب قدرت پیش بینی (Q^2)

Table 6. The values of coefficient of determination (R^2) and coefficient of predictive power (Q^2)

Q^2	R^2	
۰/۳۹	۰/۵۹	Knowledge
۰/۴۳	۰/۵۶	Value
۰/۴۲	۰/۶۸	Evaluation
۰/۲۳	۰/۳۶	CC
۰/۴۵	۰/۶۰	CV
۰/۵۳	۰/۶۹	CL

$$GOF = \sqrt{\text{Communalities} \times R^2}$$

که در آن: Communalities : میانگین مقادیر اشتراکی متغیرهای پنهان و R^2 : میانگین مقادیر ضریب تعیین متغیرهای درونزای مدل است.

پس از بررسی برازش مدل های اندازه گیری و مدل ساختاری، مدل کلی معادلات ساختاری پژوهش باید با استفاده از معیار نیکویی برازش (GOF) بررسی گردد که سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است. این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می گردد:

جدول ۷- میزان Commuality و R^2 متغیرهای تحقیق

Table 7. Communication rate and R^2 of research variables

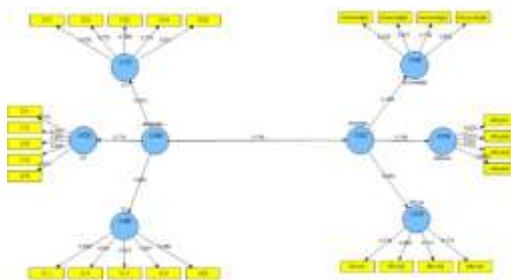
R^2	Commuality	علامت اختصاری	متغیرهای مکنون
۰/۵۹	۰/۶۸	Knowledge	دانش فنی فراگیر
۰/۵۶	۰/۷۸	Value	ارزش فراگیر
۰/۶۸	۰/۶۳	Evaluation	ارزیابی فراگیر
۰/۶۳	۰/۶۱	Instrumental Rationality Technocracy	عقلانیت ابزاری تکنوکراسی
۰/۳۶	۰/۶۴	CC	کارکردهای رقابتی
۰/۶۰	۰/۷۸	CV	کارکردهای ارزشی
۰/۶۹	۰/۷۸	CL	کارکردهای قانونی
--	۰/۵۵	Consequences Accounting Green	کارکردهای حسابداری سبز

جدول ۸- نتایج برازش مدل کلی

Table 8. Results of the general model fit

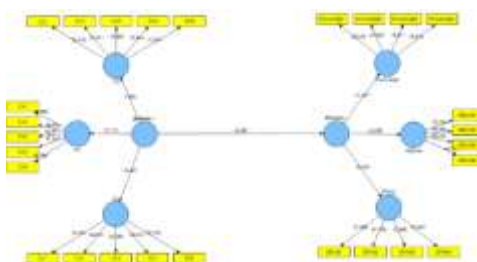
GOF	R ²	Communality
۰/۶۳	۰/۵۹	۰/۶۸

باتوجه به مقدار بدست آمده برای GOF به میزان ۰/۶۳، برازش بسیار مناسب مدل کلی تأیید می‌شود. پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری و مدل ساختاری و داشتن برازش مناسب شده است.



شکل ۳- مدل ساختاری فرضیه پژوهش همراه با ضرایب بارهای عاملی

Figure 3. Structural model of research hypothesis with coefficients of factor loads



شکل ۴- مدل ساختاری فرضیه پژوهش همراه با ضرایب معناداری

Figure 4. Structural model of research hypothesis with significant coefficients

جدول ۹- نتایج مربوط به آزمون فرضیه پژوهش

Table 9. Results of the research hypothesis test

نتیجه آزمون	معناداری (T-Value)	ضریب مسیر (β)	روابط علی بین متغیرهای پژوهش	فرضیه
تایید فرضیه	۱۸/۴۸	۰/۷۹	رویکرد عقلانیت ابزاری تکنوکراسی بر کارکردهای حسابداری سبز تاثیر معناداری دارد.	فرضیه پژوهش

سناریوهایی در جهت آینده‌نگری تاثیر بازار سرمایه و صنایع نسبت به محیط‌زیست خواهد بود و سبب گردد تا اقدام‌های مبتنی بر ظرفیت‌های تکنولوژیک در جهت کنترل تخریب‌های زیست‌محیطی صورت پذیرد و در عین حال به افزایش جذابیت‌های مزیت رقابتی برای شرکت‌ها کمک نماید تا محرکی برای استفاده‌ی مداوم و پایدار از حسابداری سبز برای آنان باشد. نتیجه‌ی کسب‌شده با پژوهش‌های شیرواستاوا و زوسولانی (۲۰)؛ پینگتون و همکاران (۲۱) و بلیک و پناهنده‌ثمرین (۱۳) مطابقت دارد. براساس نتایج کسب شده پیشنهاد می‌شود، باهدف توسعه‌ی پارادایم آنتروپوسین در گام اول مبانی نظری به عنوان یک رویکرد تئوریک در مباحث علمی مربوط به حسابداری مدیریت، در قالب پژوهش‌ها و کتاب‌های علمی ارائه شود تا زمینه‌ی تکامل شیوه‌ها و انواع تمرکز بر تصمیم‌گیری در خصوص محیط‌زیست، فراهم شود و مدیران در قالب یک بینش نظری، سطح تاثیرگذاری این پارادایم را در حفاظت از محیط‌زیست ادراک نماید تا قادر به هدایت تصمیم‌های خود در مسیر پایداری زیست‌محیطی باشند. وجود توسعه‌ی چنین مباحث نظری همچنین می‌تواند به افزایش تجارب و اشتراک‌دانش در خصوص کاربرد پارادایم آنتروپوسین در سطح بازار سرمایه کمک نماید و از طریق تدوین استانداردها و قوانین مرتبط با آن، نواقص کارکردهای حسابداری سبز برطرف شود و آیین رفتار زیست‌محیطی شرکت‌ها به تحریر درآید تا باعث افزایش سطح پایبندی شرکت‌ها چه از منظر قصد و نیت و چه از منظر اخلاق عملی و کاربردی گردد تا براین اساس محیط‌زیست در قالب نگرش مسئولانه‌ی زیست‌محیطی تمامی شرکت‌ها کمتر آسیب ببیند و برای آیندگان حفظ شود.

References

1. Dehghan, F., Karami, J., Yazdanbakhsh, K., Salehi, S. (2019). Prediction of Environmental Ethics Based on the Environmental Values and Norms. *Ethics in science and Technology*. 14(4): 56-60. (In Persian)
2. Gustavsson, B. (2001). Towards a transcendent epistemology of organizations: New foundations for organizational change, *Journal of*

باتوجه به شکل ۳ و ۴، ضریب استاندارد شده (ضریب مسیر) بین دو متغیر (عقلانیت ابزاری تکنوکراسی بر کارکردهای حسابداری سبز) مثبت (۰/۷۹) و آماره t بین این دو متغیر نیز (۱۸/۴۸) بزرگ‌تر از مقدار ۱/۹۶ می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت رویکرد عقلانیت ابزاری تکنوکراسی بر کارکردهای حسابداری سبز تاثیر مثبت و معناداری دارد، و لذا فرضیه پژوهش پذیرفته می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش بررسی تاثیر رویکرد عقلانیت ابزاری تکنوکراسی در توسعه‌ی کارکردهای حسابداری سبز براساس نظریه آنتروپوسین می‌باشد. براساس برآزش مدل ساختاری و به واسطه بدست آمدن ضریب مسیر پژوهش، مشخص شد، بکارگیری عقلانیت ابزاری تکنوکراسی سبب افزایش کارکردهای حسابداری سبز می‌گردد. همانطور که در بسط پارادایم نظری آنتروپوسین مطرح شد، امروزه تجهیز نمودن زیرساخت‌های کاهنده‌ی آلاینده‌ی زیست‌محیطی و توسعه تکنولوژی‌ها اگرچه برای حفاظت از محیط‌زیست مهم است، اما همسو با نتیجه‌ی پژوهش مشخص گردید، برای تحقق پارادایم آنتروپوسین در سطح عملکردی شرکت‌ها، بکارگیری عقلانیت ابزاری به عنوان مبنا‌ی تکنوکراسی می‌تواند، سبب تغییر نگرش، رفتار و اخلاق عملی مدیران به عنوان سکانداران شرکت گردد تا براین اساس، سطح همیت اجتماعی عملکردی شرکت‌ها ارتقاء یابد و این موضوع باعث شود تا کارکردهای حسابداری سبز در سطح عملکردی شرکت‌ها تقویت گردد. همچنین در تکمیل نتیجه‌ی این پژوهش نیز باید بیان نمود، پارادایم آنتروپوسین یک پارادایم مبتنی بر توسعه پایدار می‌باشد که در صورت تمرکز بر عقلانیت ابزاری تکنوکراسی، رویه‌های تصمیم‌گیری مدیران برحسب ویژگی‌های مدیریتی چه از طریق استانداردها و الزامات و چه از طریق آموزش و فرهنگ‌سازی رسانه‌ای، سبب پویایی بیشتر تعامل صنایع و شرکت‌های فعال در آن با ارائه‌ی ایده‌ها و راه‌کارهای کاهنده‌ی آلودگی‌های زیست‌محیطی می‌گردد. این تغییر رفتار و رویه‌های اخلاقی در تصمیم‌گیری که به واسطه‌ی سطح عقلانیت ابزاری تکنوکراسی ایجاد می‌شود، قادر به تدوین

- <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2018.07.003>
9. Qian, W., Burritt, R., & Chen, J. (2016). The potential for environmental management accounting development in China. *Journal of Accounting and Organizational Change*, 11(1): 406–428. <https://doi.org/10.1108/JAOC-11-2013-0092>
 10. Seyedjavadin, S., Roshandel Arbatani, T., Nobari, A. (2017). Green Human Resource Management A Investment Approach and Sustainable Development. *Journal of Investment Knowledge*, 5(20): 297-327. (In Persian)
 11. Faryadi, M. (2017). Ecological basis of the Principle of Environmental Protection as a Public Responsibility. *Journal of Law Research*, 20(78), 207-232. (In Persian)
 12. Dunlap, R. E. (2000). Measuring Endorsement of the Environmental Ecological Paradigm: A Revised NEP, *Journal of Social Issues*, 56(3): 425-442.
 13. Blake, J., Panahande Somarein, A. (2019). Environmental law in Anthropocene epoch. *Environmental Sciences*, 17(3): 15-28.
 14. Fishbein, M and Ajzen, I (1985). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: an introduction to theory and research* (Reading, MA, Addison-Wesley)
 15. Maiorano, J. (2018). Beyond technocracy: Forms of rationality and uncertainty in organizational behaviour and energy efficiency decision making in Canada, *Energy Research & Social Science*, 44(2): 385-398. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.05.007>
 - Organizational Change Management, 14(4): 352-378. <https://doi.org/10.1108/EUM00000000005491>
 3. Williams, R. (2008). The epistemology of knowledge and the knowledge process cycle: beyond the “objectivist” vs “interpretivist”, *Journal of Knowledge Management*, 12(4): 72-85. <https://doi.org/10.1108/13673270810884264>
 4. Baron, P. (2019). Owning one’s epistemology in religious studies research methodology, *Kybernetes*, 49(8): 2057-2071. <https://doi.org/10.1108/K-03-2019-0159>
 5. Kumar A., Dixit G. (2018). An analysis of barriers affecting the implementation of e-waste management practices in India: A novel ISM-DEMATEL approach. *Sustainable Production and Consumption*, 24(2): 22-39. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.01.002>
 6. Wath, S. B., Vaidya, A. N., Dutt, P. S., and Chakrabarti, T. (2010). A roadmap for development of sustainable E-waste management system in India. *Science of the Total Environment*, 409(1): 19-32.
 7. Millar, E. and Searcy, C. (2020). The presence of citizen science in sustainability reporting", *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(1): 31-64. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-01-2019-0006>
 8. Fremeaux, S., Puyou, F. R., Michelson, G. (2018). Beyond accountants as technocrats: A common good perspective, *Critical Perspectives on Accounting*, 10(3): 119-143.

- (Archive), 5(2): 68-86.
<https://doi.org/10.1108/13552529910260082>
20. Shrivastava, P. and Zsolnai, L. (2020). Business and Society in the Anthropocene, Wasieleski, D.M. and Weber, J. (Ed.) Sustainability (Business and Society 360, Vol. 4), Emerald Publishing Limited, 3-15.
<https://doi.org/10.1108/S2514-175920200000004002>
21. Bebbington, J., Österblom, H., Crona, B., Jouffray, J. B., Larrinaga, C., Russell, S., Scholtens, B. (2019). Accounting and accountability in the Anthropocene", Accounting, Auditing & Accountability Journal, 33(1): 152-177. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-11-2018-3745>
16. Tapio, P. (1996). From technocracy to participation?: Positivist, realist and pragmatist paradigms applied to traffic and environmental policy futures research in Finland, Futures, 28(5): 453-470. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(96\)00019-5](https://doi.org/10.1016/0016-3287(96)00019-5)
17. Rahnamay.Roodposhti, F., Nikomaram, H., Banitalebi Dehkordi, B. (2014). Technology and Accounting. Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge, 3(2): 151-164. (In Persian)
18. Simon, H. A. (1997). An Empirically Based Microeconomics, Cambridge University Press.
19. Bolan, R.S. (1999). Rationality revisited: An alternative perspective on reason in management and planning", Journal of Management History