

تجزیه و تحلیل عوامل سازمانی مؤثر بر اخلاق کار

در سازمان‌های عمومی

دکتر فتح شریف‌زاده*

گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران

چکیده

زمینه: موضوع اخلاق و اخلاقیات از بدو شکل‌گیری جامعه تا زمان کنونی که عصر فناوری و اطلاعات می‌باشد مطرح بوده و مسئله‌ای نیست که بتوان آن را چه در زندگی اجتماعی و یا سازمانی نادیده و یا کم اهمیت تلقی کرد. اهمیت این مسأله امروزه بیشتر نیز مشهود است به‌ویژه راجع به سازمان‌هایی که ملزم هستند علاوه بر پاسخگو بودن در قبال اعضای سازمان و افراد ذی‌نفع، در برابر جامعه نیز جوابگو باشند. به همین دلیل بحث مسئولیت‌های اجتماعی سازمانی و معیارهای جهانی و اصول اخلاقی- انسانی در اکثر جوامع دنیا از اهمیت به‌سزایی برخوردار است.

روش کار: در این تحقیق ضمن بررسی مفهومی اخلاق کار و تحلیل نظریه‌های مدیریتی، روانشناختی و جامعه‌شناختی در جوامع مختلف، عوامل مؤثر بر ارتقای اخلاق کار در سازمان‌های عمومی ایران تجزیه و تحلیل می‌شود. هدف این پژوهش، بررسی عوامل سازمانی مؤثر بر اخلاق کار در سازمان‌ها به منظور بالا بردن سطح اخلاق کار و ارائه رهنمود برای ارزش‌های معمول و همسو با مبانی ارزشی در سازمان‌ها و نهادهای اداری است. برای اجرای تحقیق از دو نوع ابزار جمع‌آوری اطلاعات کتابخانه‌ای و دست اول استفاده گردید که پژوهشگر بتواند داده‌های حاصل از تحقیق میدانی را در قبال اخلاق کار، تعهدکاری، وجدان و مسئولیت اجتماعی بررسی نماید.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها حاکی از این است که عوامل سازمانی، محیط عینی سازمان و ویژگی‌های نیروی انسانی سازمان به‌طور مؤثر بر اخلاق و روابط کاری کارکنان اثر می‌گذارند. در خاتمه، پیشنهادهایی برای سازمان‌های مورد مطالعه، جامعه علمی و محققین آینده ارائه گردید.

کلید واژه‌ها: اخلاق و روابط کار، اخلاق کار، عوامل سازمانی کار، فرهنگ و اخلاق کار

سرآغاز

و کاهش انگیزه‌کاری، تلاش‌ها و پژوهش‌های صورت گرفته است. در همین راستا فراهم آوردن زمینه مناسب برای تلاش و کوشش، خلاقیت، ابتکار و نوآوری و کارآفرینی، احساس تعهد و مسئولیت‌پذیری در جامعه و فرهنگ اداری سازمان‌ها در دستور کار قرار گرفته است.

در سال‌های اخیر، تأکید فراوانی بر بهبود و ارتقای وجدان کاری در جامعه و سازمان‌های اداری به عمل آمده و حتی بر لزوم گسترش فرهنگ کار، تولید و شناخت عوامل خروج از کم‌کاری

* نویسنده مسؤول: نشانی الکترونیکی: sharifzadeh_f@atu.ac.ir

هدف از انجام این پژوهش شناسایی عوامل مؤثر بر اخلاق کار و شغلی در سازمان‌های اداری در راستای بهبود روابط کار و بازبینی فرهنگ و ارزش‌های رایج در جامعه نیروی انسانی و کار می‌باشد. لازم است در این راستا اهمیت این عوامل برای سازمان‌ها شناسایی و مورد تأکید قرار گیرد تا این سازمان‌ها چارچوب رهنمود مشخصی را برای اجرای قوانین و دستورالعمل‌ها در اختیار داشته باشند و بحث اخلاق و اخلاقیات بتواند براساس مبانی ارزشی جامعه مسئولیت‌های خطیر آنان را که مورد بحث تحقیقات و پژوهش‌های علمی و عملی قرار گرفته است یادآور شده و بار دیگر مورد تأکید قرار دهد.

مفاهیم نظری اخلاق کار در سازمان‌ها

تبیین مسائل اخلاقی و اخلاق کار در سازمان‌ها از مفاهیم و موضوعاتی است که هر یک از آحاد جامعه و شهروندان نسبت به آن حداقل شناخت نسبی داشته و با توجه به رویه‌های کار، فرهنگ اعتقادی جامعه و مقررات در سازمان‌ها، کارکنان در محیط کار خود نیز شناخت داشته و از عوامل اساسی و تعیین‌کننده منشور اخلاقیات آنهاست. در این بخش، ابتدا مفاهیم اخلاق و فرهنگ کار مورد بحث قرار می‌گیرد و بعد مبانی نظری و پیشینه تحقیق در راستای فرآیند پژوهش بازبینی می‌شود تا در پرتو آن اجرای پژوهش و یافته‌های آن مطرح و نتیجه‌گیری شود (۱).

پژوهشگری بر این باور است که: خلق حالی است برای جان انسانی که او را بدون فکر و تأمل به سوی کارهایی بر می‌انگیزد. به عبارت دیگر، حالتی که از اصل مزاج ناشی شده باشد و به واسطه عادت و تمرین حاصل می‌شود و چه بسا مبدأ آن فکر می‌باشد، سپس به‌طور متوالی استمرار پیدا می‌کند تا خلق شود.

به نظر اندیشمندان، اخلاق همانا یکسان بودن و هماهنگی کردار و گفتار می‌باشد و حکیم کسی است که گفتار و پندار و کردار او با هم منطبق باشد. بسیاری از فلاسفه در اصول اعتقادی بر این باورند که اخلاق آن دسته از قواعد و اصولی است که مطابق با اراده الهی باشد. در مباحث دینی و متون مربوطه نیز به صراحت ذکر شده که پیامبر بزرگوار و اشرف

کائنات، حضرت محمد (ص) نیز علت و انگیزه بعثت خود را به کمال رساندن مکرمت‌ها و بزرگواری‌های اخلاق بیان فرموده‌اند. دلایل توجه به اخلاق و خلق نیکو می‌تواند شامل موارد زیر باشد: (۳ و ۲)

اخلاق تعدیل‌کننده خواسته‌هاست،

اخلاق تقویت‌کننده و پرورش‌دهنده بعد معنوی انسان است،

اخلاق ضامن اجرای قوانین و حافظ ایمان است. (۴)

تعاریفی که از اخلاق ارائه شد در این نکته که اخلاق مجموعه‌ای از اصول و قواعد را شامل می‌شود که رفتار فرد را شکل می‌دهد مشترکند باید یادآور شد که آنچه که به عنوان علم تلقی می‌شود در دایره شمول «هست‌ها» قرار می‌گیرد و این اخلاق است که به ارزش‌ها می‌پردازد و مرزبندی آنچه که باید به آن عمل کرد و یا از آن پرهیز نمود را مشخص می‌نماید.

با توجه به عوامل ذکر شده، اخلاق کار، حوزه‌ای از فرهنگ یک سازمان و یا جامعه به شمار می‌رود که عقاید، ارزش‌ها و هنجارهای مربوط به کار را در برمی‌گیرد و در واقع وجدان کاری شکل درونی شده این عقاید، ارزش‌ها و هنجارهاست. از این منظر، اخلاق کار و وجدان کار، امور واقع و پدیده‌هایی هستند قابل شناسایی و مطالعه، تغییرپذیر، قابل کنترل و دستکاری که از قواعد کلی حاکم بر فرهنگ و جامعه تبعیت می‌کنند و این قواعد را در زمینه کلی‌تر فرهنگ و اجتماع نیز می‌توان بررسی کرد.

ابعاد تاریخی اخلاق کار

از منظر تاریخی، هنجار فرهنگی یک ارزش اخلاقی مثبتی به انجام یک کار خوب می‌دهد، زیرا کار ارزش ذاتی به دارنده آن می‌دهد. البته در بسیاری از دوران زندگی بشر در تاریخ باستان، کار در صورت نبودن اجبار به‌عنوان هنجار و ارزش اخلاقی محسوب نمی‌شد بعدها این نگرش تغییر یافت و باور بر این مبتنی گردید که کار سودمند است و رکن اصلی جامعه را تشکیل می‌دهد و هر فردی باید در حرفه خود تلاش و کوشش نماید. مارتین لوتر معتقد بود که هر شخص باید درآمدی داشته باشد که نیازهای اصلی و اولیه‌اش را برآورده نماید، اما انباشت بیش از حد ثروت را پسندیده نمی‌دانست. کالوین معتقد بود که همه باید

کار کنند حتی افراد متمول، زیرا کار مظهر اراده الهی است. افراد پس از کسب دارایی و امکانات نباید آنرا بیهوده مصرف کننده بلکه باید ثروت را در جامعه به کار گیرند تا عواید و ثمرات آن متوجه جامعه شود (۵).

پس از جنگ جهانی دوم، مدیریت علمی برای برآورده کردن نیازهای صنعت کافی به نظر نمی رسید. مکتب رفتارگرایی مطرح می کرد که کارگران در اساس فاقد تلاش و فعالیت نیستند، بلکه در تطابق با محیط هستند. اگر در محیط رقابت نباشد فعالیت خود را از دست می دهند و در صورت داشتن فرصت، کارگران خلاق و با انگیزه خواهند بود. بدین ترتیب، سعی شد تا مشاغل جدید با شیوه های مختلف برای افراد کاری واقعی تر و اجرا شود و روابط انسانی به موضوع و مسئله مهمی تبدیل شود.

تحقیقات اخلاق کار در دهه های ۱۹۷۰، ۱۹۸۰ و بعد بر مهارت، رقابت، خویشن کاری و شناخت و کیفیت کار تولید شده مبتنی است. خویشن کاری از عوامل مهم رضایت شغلی است. انگیزش کاری مستلزم ایمان و اعتماد، علاقه، خودشناسی، رقابت و فرصت برای رشد شخصیت و اعتبار است (۶و۵).

دین اسلام به عنوان یک مکتب کامل و عملی در مورد اخلاق به طور عام و هنجارهای کار و اخلاق از مباحث مختلف و متعددی برخوردار است. در متون اعتقادی آیات و احادیثی بیشمار در زمینه شرافت ذاتی کار، حسن کار یدی، علم و تحسین علما وجود دارد. در این متون، خاستگاه کار و تلاش مفید و سازنده فطرت آدمی و کمال جویی جستجو می شود و با این علاقه به کمال مطلق، رضایت باطنی و درونی و سلامت روحی و روانی بیشتر و به کمال فردی و اجتماعی استوارتر حاصل می شود (۷). پیامبر اکرم (ص) نمونه کامل و جامعی است که مسلمانان می توانند راه و رسم خود را از او بیاموزند و با سرمشق قراردادن او در همه وجوه زندگی شایسته دوستی خداوند شوند. سیره رسول خدا در زندگی و سخنان اوصیای پیامبر علیهم السلام اجمعین امتداد می یابد. این سیره که مجموعه ای گرانقدر راجع به تبیین وجوه زندگی انسان است، متشکل از بخش های متعددی است که یکی از آنها اخلاق کاری و جایگاه کار در زندگی پیشوایان بزرگ اعتقادی ماست. در متون

مربوطه متونی وجود دارد که حاکی از این است: سخت کوشی موجب آمرزش گناهان می شود و همچنین می فرماید که هیچ روزی ای بهتر از آن نیست که انسان از ماحصل دسترنج خودش بدست آورده باشد (۸).

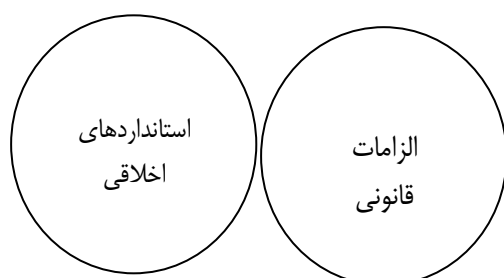
از دیدگاهی دیگر معیارهای اخلاقی به عنوان احساس مسئولیت در برابر حکومت، مسئولیت فردی، دوراندیشی و خیرخواهی مورد توجه قرار گرفته و بطور تلفیقی فرد را در سازمان از نظر ارزشی - اخلاقی به تصمیم گیری صحیح قادر می سازد. صاحب نظران از بنیادهای اخلاقی یاد کرده و برای منشور اخلاقیات سه رکن قایل هستند: عزت و آبرو، نیکخواهی و عدالت. به نظر آنان مدیران و کارگزاران بخش عمومی باید در تصمیم ها و اقدام های خود به گونه ای عمل نمایند که عزت و آبروی هیچ شخصی خدشه دار نشود. همواره نیکخواهانه عمل کنند و عدالت و انصاف را در اعمال خود لحظه ای از نظر دور ندارند، منشور اخلاقیات باید ضامن تحقق این سه رکن در سازمان باشد. از نظر اندیشمندان تعریف جامعی ارائه شده و از دید آنان، منشور اخلاقیات سازمانی باید در برگرفته چهار نوع مصلحت باشد: مصلحت عمومی، مصلحت حکومتی و قانونی، مصلحت سازمانی و حرفه ای و مصلحت فردی (۹و۱۰).

نظریه های مدیریت درباره اخلاق کار:

مدیریت در تاریخ خود بنابر مرحله تاریخی شیوه تولید و میزان آگاهی عوامل تولید جامعه روش های خود را تغییر داده است. هم اکنون دیگر مدیریت جز با آگاهی های روزافزون و تطبیق خود با جدیدترین یافته های اقتصادی، صنعتی، جامعه شناختی و روانشناسی نمی تواند به بهره دهی کامل برسد. به طور کلی مدیریت به عنوان تولید بهره وری، اخلاق و فرهنگ کار و کنترل و فعال کننده وجدان کاری سه دوره مهم در تاریخ خود طی کرده است:

مدیریت سنتی مبتنی بر اقتدار اجرایی و برنامه ریزی مدیر و اطاعت کامل عوامل کار و نیروی انسانی، مدیریت علمی که در سال های ۱۹۰۰ اشاعه یافت و تا جنگ جهانی دوم ادامه پیدا کرد و در سال های بعد از جنگ جهانی دوم، دیگر کافی و جامع به نظر نمی رسید،

اخلاقی تعیین کننده معیارهایی هستند مبتنی بر اینکه از نظر رفتار و تصمیم‌گیری چه چیز خوب است یا بد است . قوانین کنونی بازتابی از قضاوت‌های معنوی و اخلاقی است ولی تمام نکات اخلاقی در آن ممکن است لحاظ نشود. برای مثال در مورد نجات کسی که در حال غرق شدن است مسأله رعایت اخلاق پیش‌بینی شده است ولی رانندگی در طرف راست خیابان هیچ پایه و اساس اخلاقی ندارد. با این وجود در زمینه‌هایی چون دزدی و قتل قوانین کشوری و اصول اخلاقی وجوه مشترک دارند. رابطه بین معیارهای اخلاقی و الزامات قانونی در شکل زیر نشان داده شده است (۱۴).



شکل شماره ۱: ارائه وجوه مشترک و درهم تنیده اصول اخلاقی و الزامات قانونی

اصول اخلاقی در مدیریت، همان اصولی است که به هنگام تصمیم‌گیری و رفتار، در رابطه با درست یا نادرست بودن آنها، از نظر اخلاقی مدیران را هدایت و راهنمایی می‌کند. موضوع مسؤولیت اجتماعی در گستره همین مطلب قرار می‌گیرد و به تعهدات مدیریت مربوط می‌شود، یعنی به هنگام تصمیم‌گیری و اقدام، سازمان باید به گونه‌ای عمل نماید که به خیر و صلاح جامعه و خودش باشد. زمانی معضل اخلاقی (۲) به وجود می‌آید که هر نوع راه حل یا رفتاری نامطلوب به نظر برسد، زیرا از نظر اخلاقی نتایج منفی به بار می‌آورد. (۱۵ و ۱۶).

به‌طور کلی، در شکل زیر مجموعه عواملی را که موجب می‌شوند مسؤولان سازمان در هنگام تصمیم‌گیری به اصول اخلاقی پایبند باشند ملاحظه می‌شود:

مدیریت مبتنی بر روابط انسانی و مدیریت مشارکتی و نظریه‌های مدیریتی بسیار متنوع و غنی که بعد از دهه ۱۹۵۰ متداول گردید.

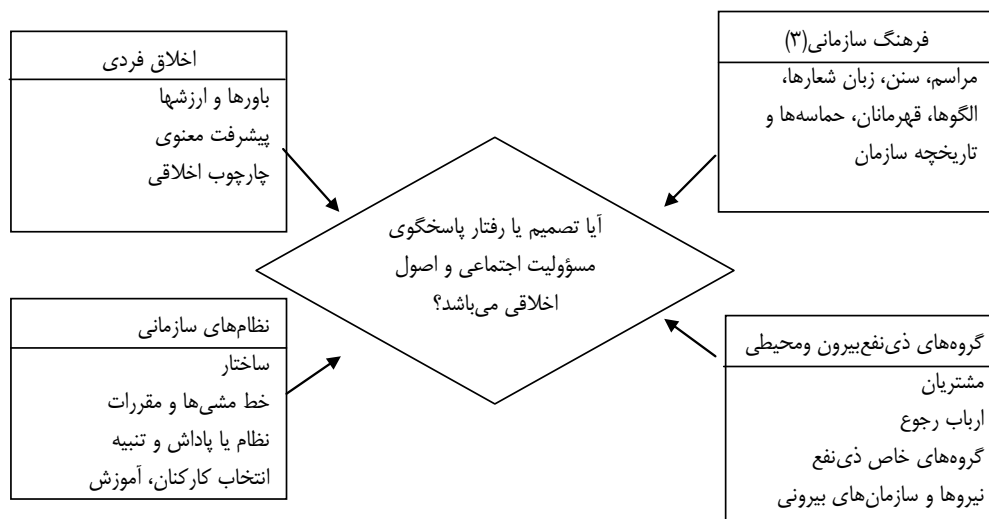
با بهره‌گیری از یافته مطالعات و تحقیقات مرتبط می‌توان برای مدیران مهم‌ترین خصایص ذهنی و عملی را که باید داشته باشند تا در مکان کاری در افزایش بهره‌وری مؤثر واقع شوند به صورت زیر در نظر گرفت:

ایمان به هدف، امانت‌داری، صداقت، حسن سابقه، علم، قدرت و نفوذ اجرایی، قدرت تحمل، مردم‌داری و مهر، تجربه، شجاعت، پایبندی به اصول و قوانین، خلاقیت و ابتکار (۱۱). به‌طور کلی می‌توان سه نقش اساسی را برای مدیریت سازمان‌ها و مراکز کاری برشمرد:

مدیر علاوه بر داشتن مهارت فنی و انسانی باید بتواند امر ساختار بخشیدن به کار، تدابیر کنترل در کار و انتخاب افراد مستعد برای کار و آموزش آنها و فراهم نمودن مواد خام انجام کار و آزمون مداوم و نیز برنامه‌های بهبود، تشویقی و یا احیاناً تنبیهی برای افزایش بهره‌وری و ایجاد فضای مناسب برای بهره‌وری در محل کار را انجام دهد (۱۲). بنابراین، مدیر باید به گونه‌ای رفتار کند که افراد با انجام کار رشد کنند، توانائی‌هایشان تقویت شده و در آنها انگیزه ایجاد شود و همچنین این امکان برای سازمان فراهم شود که بیشترین توانائیهای آنان را در راستای اهداف خود به کار گیرند.

بسیاری از کارکنان مسؤولیت و فرصت پیشرفت موفقیت در شغل را جست‌وجو می‌کنند. آنان می‌خواهند که به نیازهای آنان توجه شود و چنان با ایشان رفتار شود که گویی هر یک دارای ارزش وجودی و فردی هستند. کارکنان مایلند اطمینان یابند که سازمان به راستی برای نیازها و دشواری‌های آنان دلسوزی می‌نماید (۱۳).

ارزش‌های اخلاقی در سازمان: رعایت اخلاق و حفظ ارزش‌های اخلاقی به صورت یکی از مهم‌ترین پدیده‌هایی درآمده است که در بیشتر سازمان‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. اصول اخلاقی به صورت بخشی از سیاست‌های رسمی و فرهنگ‌های غیر رسمی سازمان درآمده است و در بسیاری از مراکز و محافل علمی و دانشگاهی تدریس می‌شود. ارزش‌های



شکل شماره ۲: مجموعه عواملی که بر مؤلفه‌ها و شاکله اخلاق مدیریت اثر می‌گذارند (۱۱ و ۱۴ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۴)

می‌کند. مسئولیت اجتماعی تعهد تصمیم‌گیران برای اقداماتی است که به‌طور کلی علاوه بر تأمین منافع خودشان، موجبات بهبود و رفاه جامعه را نیز فراهم می‌آورد. در این بیان عناصری مورد اشاره قرار می‌گیرد که به شرح زیر مورد بحث قرار می‌گیرد: (۱۹ و ۲۰)

الف) مسئولیت اجتماعی یک تعهد است که مؤسسات باید در قبال آن پاسخگو باشند،

ب) مؤسسات مسئول‌اند که از آلوده کردن محیط‌زیست، اعمال تبعیض در به‌کارگیری افراد، بی‌توجهی به تأمین نیازهای کارکنان خود، تولید محصولات زیان‌آور که به سلامت جامعه لطمه می‌زند بپرهیزند. سرانجام سازمان‌ها باید با اختصاص منابع مالی در بهبود رفاه اجتماعی و مصالح عمومی بکوشند. (۲۱)

در یکی از تحقیقات با توجه به اثرات فرهنگ سازمانی ارزش‌گرا در محیط کار، فرهنگ سازمانی به‌عنوان نسبتاً ثابت الگوی رفتاری، ارزش‌ها و اعتقادات ملاحظه شده است، عامل فرهنگ سازمانی، به استناد این پژوهش بر تمام جنبه‌های سازمان اثرگذار است. به همین جهت مهم‌ترین وظیفه مدیر شکل‌دهی و هدایت ارزش‌های اساسی فرهنگ سازمانی است. بعضی‌ها به ارزش برابر و یکسان مبانی ارزشی با عملکرد معتقدند الگوی فرهنگ سازمانی در هر جامعه تاریخ جهان بینی

نهادینه‌سازی اخلاقیات در سطح سازمان راهی است جهت ارتقای کمیت و کیفیت فعالیت سازمان، ایمنی کار و جامعه، مقابله با کجروی مالی و اخلاقی کارکنان، توجه به شأن و منزلت نیروی انسانی، رعایت منصفانه قوانین و مقررات، ایجاد پویایی در سطح سازمان، جذب و انتصاب افراد با توجه به موازین قانونی نهادینه کردن اخلاقیات در سازمان به‌طور کلی رویکردی است برای بهبود زندگی کاری و همچنین کیفیت زندگی و معیارهایی که سازمان در آن به فعالیت می‌پردازد. (۱۷ و ۱۸).

مسئولیت‌های اجتماعی سازمان و اخلاق مدیریت:

تا پیش از دهه ۱۹۶۰ پیرامون مسئولیت اجتماعی مدیران و سازمان‌هایشان بحثی مطرح نبود و سازمان‌ها عمدتاً به فعالیت‌های اقتصادی و اداری توجه داشتند. از آن موقع به بعد بود که اندیشمندان مدیریت در کنار سایر مباحث علمی، به بحث راجع به مسئولیت اجتماعی سازمان، وجود انکارناپذیر آن در جامعه، سازمان و شرکت‌ها پرداخته شد

اصطلاح «مسئولیت اخلاقی و اجتماعی» به رفتارها و تصمیمات مبتنی بر ارزش‌های پذیرفته شده اجتماعی مربوط می‌شود. مسئولیت اخلاقی یعنی داشتن ملاک‌ها، اعتقادات یا ایده‌آلهایی که یک فرد، گروه یا جامعه بر مبنای آنها عمل

حاکم بر جامعه و شناخت جامعه از خود می‌باشد (۲۲، ۲۳، ۲۴ و ۲۵).

روش

روش پژوهش حاضر میدانی از شاخه پیمایشی می‌باشد که شامل روش‌هایی است که هدف آنها توصیف کردن شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی بدون تلاش در تغییر و تأثیر وضعیت موجود و مورد مطالعه می‌باشد. در این روش پژوهشگر با حضور در محل تحقیق به جمع‌آوری اطلاعات پرداخته و هدف پژوهش را که آزمون فرضیات ارائه شده می‌باشد ارائه کرده و با توجه به اطلاعات قابل دسترسی نسبت به جامعه آماری به نتیجه‌گیری می‌پردازند.

مطالعه در پژوهش حاضر به دو شیوه بوده است بدین شکل که برای جمع‌آوری مبانی نظری و علمی تحقیق از مطالعات کتابخانه‌ای و موجود استفاده شده که از طریق مطالعه کتب و مقالات فارسی و لاتین و فیش برداری از آنها نگارش یافته است. در بخش دوم پژوهش، روش پیمایشی از شاخه توصیفی به کار رفته که از ابزار جمع‌آوری اطلاعات به شرح زیر استفاده شده است:

برای اخذ اطلاعات کلی در مورد سازمان‌های مورد مطالعه، از جمله تاریخچه، تعداد پرسنل، وضعیت مالی، طرح‌های توسعه‌ای و نظایر آن از روش بررسی اسناد و مدارک استفاده شده است.

مهم‌ترین و عمده‌ترین ابزار جمع‌آوری اطلاعات در تحقیق حاضر، پرسشنامه بوده است. پرسشنامه از نوع سؤالات بسته بوده و هر سؤال چهار گزینه ارائه کرده که پاسخ‌گو جواب مناسب را از بین آنها انتخاب نماید. پرسشنامه تحقیق شامل ۴۵ سؤال بوده که ۲۴ سؤال آن مربوط به عوامل سازمانی بوده و ۲۱ سؤال بقیه مربوط به اخلاق کار می‌باشد. در مواردی که به سؤالات پاسخ داده نشده و یا کم توجهی شده که احتمال سوگیری و یا موجب از بین رفتن روایی (۳) و پایایی تحقیق (۴) می‌رفته است از مصاحبه حضوری استفاده گردید که موجب غنای بیشتر به تحقیق گردد (۲۷ و ۲۸).

جامعه و نمونه آماری قلمرو جامعه آماری تحقیق سه وزارتخانه امور اقتصادی و دارایی، تعاون و جهاد کشاورزی بوده است. علت انتخاب این سه وزارتخانه دسترسی به اطلاعات لازم برای تحقیق و همچنین تنوع و شرایط ساختار سازمانی دگرگون برای مشاهده اثرات اخلاق کار می‌باشد. دیگر اینکه آزمودنی‌های تحقیق، کارشناسان این سازمان‌ها بوده که برای جمع‌آوری اطلاعات موردنظر قرار گرفته است. با توجه به جمع‌آوری داده‌ها حجم نمونه آماری با توجه به نقش کارشناسان سه وزارتخانه فوق و فرمول آماری ۲۱۷ نفر تعیین شده است. در این تحقیق از روش نمونه روش نمونه طبقه‌ای یا طبقه استفاده شد که تعداد ۲۵۰ پرسشنامه جهت تکمیل در اختیار آزمودنی‌های آماری به عنوان نمونه از کارشناسان سه وزارتخانه امور اقتصادی و دارایی، تعاون و جهاد کشاورزی انتخاب گردید که جمعاً از کل پرسشنامه‌های ارسال و تکمیل شده در محل ۲۲۵ مورد برگشت داده شد. از این تعداد تنها ۲۱۸ پرسشنامه قابل تجزیه و تحلیل بود که مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیات قرار گرفت.

فرضیات پژوهش

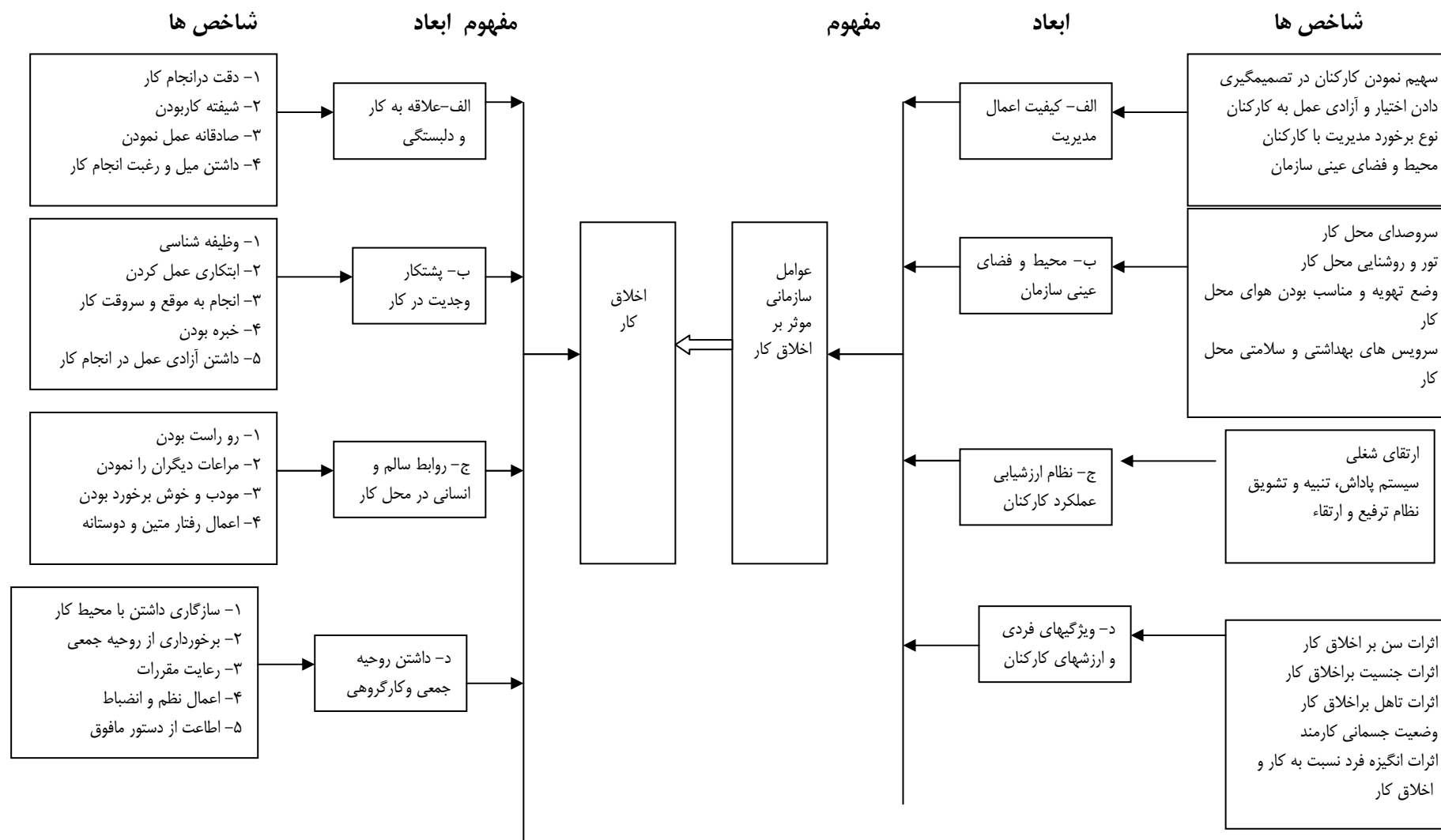
فرضیه پیشنهادی یا حدس و تصویری است که در محل آزمایش علمی سنجیده می‌شود. به بیان دیگر فرضیه عبارت است از حالت یا اصلی که اغلب بدون آنکه اعتقادی نسبت به آن باشد پذیرفته می‌شود تا بتوان از آن نتایج منطقی استخراج کرد و با تطبیق آن با واقعیت که نزد ما معلوم است می‌توان آنرا مورد آزمون قرار داد.

فرضیات تحقیق شامل چهار فرضیه بوده که براساس شاخص‌های اندازه‌گیری و مؤلفه‌های آن و بهره‌گیری از ادبیات بلافاصله الگوی تحلیلی پژوهش ارائه و معرفی می‌شود.

فرضیه اول: کیفیت اعمال مدیریت سازمان از عوامل مؤثر بر اخلاق کار کارکنان در سازمان است.

فرضیه دوم: محیط و فضای سازمان از عوامل مؤثر بر اخلاق کار کارکنان می‌باشد.

فرضیه سوم: نظام ارزشیابی عملکرد سازمان از عوامل مؤثر بر اخلاق کارکنان است.



نمودار شماره ۲: مدل تحلیلی پژوهش: ارائه شماتیک ابعاد و شاخص‌های پژوهش برای سنجش عوامل سازمانی و اخلاق کار (۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴ و ۳۵)

فرضیه چهارم: مشخصات (ویژگی‌های) فردی کارکنان سازمان از جمله عوامل اثرگذار بر اخلاق کاری کارکنان می‌باشد.

در این پژوهش، اخلاق کار متغیر وابسته‌ای است که از طریق یک شاخص ۲۱ گزینه‌ای که ابعاد چهارگانه اخلاق کار را می‌سنجد و در الگوی تحلیلی به آنها اشاره شده اندازه‌گیری می‌شود. این الگو و شاخص‌ها، بار اول در اواخر دهه ۱۹۹۰ توسط اندیشمندی ارائه شده و در تحقیقات زیادی مورد استناد قرار گرفته است. متغیرهای مستقل تحقیق شامل کیفیت اعمال مدیریت، محیط و فضای عینی سازمان، نظام ارزشیابی عملکرد کارکنان و مشخصات و ویژگی‌های فردی و ارزش‌های کارکنان می‌باشد که براساس الگوی تحلیلی پژوهش هر یک به مؤلفه‌ها و شاخص‌های جزیی تر برای اندازه‌گیری و سنجش تقسیم و طبقه‌بندی می‌شود (۳۶ و ۳۷ و ۳۸).

روایی و اعتبار پژوهش

در این تحقیق تلاش پژوهشگر در تدوین الگوی تحلیلی تحقیق براساس ادبیات و مبانی نظری و انتخاب آزمودنی‌ها با توجه به همگن بودن گروه‌های انتخاب شده نسبت به جامعه آماری و همچنین اجرای پیش آزمون برای اطمینان از الگو و پرسشنامه نهایی با توجه به نظر خبرگان و افراد مجرب توانست تا حد زیادی بر روایی و یا اعتبار تحقیق بیافزاید. حتی نتایج اولیه پرسشنامه، پیش آزمون با نقطه نظرات و دیدگاه‌های کارشناسان سه واحد وزارتخانه که قلمرو مکانی تحقیق را تشکیل می‌داد مورد بررسی و به محک آزمایش و تجربه قرار گرفت.

قابلیت اعتبار پژوهش نیز از طریق آلفای کرونباخ برای اندازه‌گیری هماهنگی درونی ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه و آزمون‌های دیگر بررسی گردید. اعتبار پرسشنامه اخلاق کار ضریب 0.8855 (۵) و در مورد عوامل سازمانی 0.7869 به‌دست آمد.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر برای به‌دست آوردن داده‌های آماری برای آزمون فرضیات، پرسشنامه‌ای متشکل از ۲۱ سؤال که مشتمل بر عناصر و عوامل مهم و اساسی سازمانی اثرگذار بر اخلاق کار

و ۲۱ سؤال راجع به اخلاق کار تدوین گردید بعد این پرسشنامه در سه وزارتخانه (تعاون، اقتصاد و دارایی و جهاد کشاورزی) اجرا و توزیع گردید از فرآیند گردآوری داده‌ها مجموعه‌ای از داده‌های آماری برای آزمون فرضیات تحقیق فراهم گردید: پس از جمع‌آوری داده‌ها مشخص شد که $21/2\%$ از کل پاسخ‌دهندگان را زنان و $78/8$ درصد از آنان را مردان تشکیل می‌دهند.

فرضیه اول بیانگر کیفیت اعمال مدیریت سازمان از عوامل مؤثر بر اخلاق کار کارکنان می‌باشد. هدف از بیان فرضیه فوق پاسخ به این سؤال می‌باشد که آیا در سطح سازمانی مهم‌ترین نقطه ضعف متوجه مسائل مدیریتی است؟ زیرا مدیران یکی از عوامل اساسی پرورش تمایلات و تعلقات در کارکنان به شمار می‌روند. فقدان مدیریت کارآمد و برانگیزاننده وجدان کاری در سازمان‌ها موجب تقلیل گرایش به کار در میان شاغلین می‌شود با توجه به تعیین آماره آزمون: $t(337) = 0.00$ و $5/14$ ، فرض موردنظر در سطح اطمینان 95% مورد پذیرش قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، در سطح اطمینان 95% می‌توان گفت که بین کیفیت اعمال مدیریت و اخلاق کاری کارکنان رابطه معنی‌دار و مستقیمی وجود دارد که با افزایش کیفیت مدیریت نسبت به کارکنان، رفتار اخلاق‌گرای کارکنان ارتقاء می‌یابد. با توجه به عناصر و مؤلفه‌های الگوی تحلیلی، متغیر کیفیت اعمال مدیریت شامل شرکت کارکنان در تصمیم‌گیری، دادن آزادی عمل به کارکنان و نوع برخورد مدیریت با نیروی انسانی می‌باشد. فرضیه دوم: هدف از فرضیه دوم مبنی بر اینکه محیط و فضای عینی سازمان از عوامل مؤثر بر اخلاق کاری کارکنان می‌باشد این است که در سطح سازمان، ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی (۶) نیز امروزه مدنظر بسیاری از سازمان‌ها و مؤسسات اداری پیشرفته قرار گرفته است و موضوعی است که به آن توجه شده و به‌طور مستقیم با این عوامل روبرو می‌شوند. با توجه به تعیین آماره آزمون: $t(262) = 0.00$ و $3/90$ و فرض موردنظر در سطح اطمینان 95% ، مورد پذیرش قرار می‌گیرد. به بیان دیگر، در سطح اطمینان 95% می‌توان گفت که بین محیط و فضای عینی سازمان و اخلاق کاری کارکنان رابطه معنی‌دار مستقیم وجود دارد و با افزایش کیفیت محیط و فضای سازمان، اخلاق کاری آنان بهبود می‌یابد.

در تحلیل فرضیه سوم، سنجش و ارزیابی عملکرد فرد در شغل خود که با توجه به معیارهای خاص انجام می‌گیرد و توانایی او را در کار نشان می‌دهد اگر به صورت دقیق و درست انجام نشود موجب انگیزش و تمایل به کار افراد در سازمان صورت نمی‌گیرد و بدون ارزیابی درست معیار شایستگی و شایسته سالاری در سازمان از بین می‌رود با توجه به آماره آزمون $t(204)$ و $(2/99)$ در ناحیه $H1$ ، در سطح اطمینان 95% فرض فوق مورد پذیرش قرار گرفته و می‌توان گفت بین نظام ارزیابی عملکرد سازمان و اخلاق کاری کارکنان رابطه معنی‌دار مستقیم وجود دارد.

به عبارت دیگر، با افزایش کیفیت نظام ارزشیابی سازمان، رفتار اخلاق مدار کارکنان ارتقاء می‌یابد. عملکرد سازمانی و نظام ارزیابی بستگی به روش‌هایی دارد که عملکردها، فعالیت‌ها، تصمیمات افراد و یا گروه‌ها را ارزیابی و اندازه‌گیری می‌کند. فرآیند نظارت بر رفتار اخلاقی کارکنان از اهمیت زیادی برخوردار است. مدیران می‌توانند رفتار اخلاقی را در سازمان به وسیله فرآیند نظارت و ارزیابی ارتقاء دهند. ارزیابی باید رفتارهای مطلوب را در افراد تقویت نماید و این امر زمانی امکان‌پذیر است که مدیریت، اهداف سازمان را به‌طور وضوح و شفاف بیان نماید و رفتار و عملکرد اخلاقی کارکنان را نظارت کرده و بازخور به‌موقع و مناسب را ارائه نماید.

با توجه به فرضیه چهارم که انگیزه و نگرش فرد را در قبال سازمان و اخلاق کار مورد بحث قرار می‌دهد، نیروی انسانی مهم‌ترین عامل و محرکه سازمان تلقی می‌شود و چون انسان‌ها دارای انگیزه و تمایلاتی هستند که آنان را از ماشین و ابزار مکانیکی متمایز می‌سازد و با توجه به اینکه انگیزه و نگرش هر شخصی تا حدود زیادی بر عمل و رفتار او اثر می‌گذارد، مدیران و سرپرستان در سازمان‌ها باید به این عوامل مهم توجه نمایند به‌نحوی که در همان مراحل اولیه ورود افراد به سازمان دید و نگرش مثبتی به افراد دهند و با گذشت زمان این دید مثبت و مساعد را تثبیت و تقویت نمایند.

در این تحقیق علاوه بر آزمون فرضیات، بین ویژگی‌های جمعیت شناختی کارکنان با اخلاق کاری نیز اطلاعات مرتبط بررسی گردید که نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها حاکی از این بود

که جنسیت، وضعیت تأهل و سابقه خدمت با اخلاق کاری از همبستگی بالایی برخوردار نیستند، لیکن افراد با سطوح مختلف تحصیلی دارای اخلاق کاری متفاوتی هستند. به عبارت دیگر، افراد با درجه تحصیلی کارشناسی (لیسانس) نسبت به دارندگان مدارج تحصیلی فوق‌دیپلم (کارדانی) از اخلاق کاری قوی‌تری برخوردار می‌باشند و این امر باز رهنمودی است به سازمان‌های مورد مطالعه که اگر کارکنان زمینه ادامه تحصیل و آموزش را در سطوح بالاتر فرصت داشته باشند می‌توان انتظار داشت که با حفظ جوانب دیگر می‌توان از نیروی انسانی با اخلاق کاری مطلوب برخوردار شد.

نظر به اینکه فرضیه اول با آماره ریاضی قوی و بالاتری ($r = 0/337$) نسبت به عوامل و فرضیات دیگر مورد تأیید قرار گرفت نتیجه گرفته می‌شود که کیفیت اعمال مدیریت از عوامل مؤثری بر اخلاق کاری کارکنان می‌باشد و مدیران باید در نحوه برخورد با اشتباهات غیرعمدی، نحوه برقراری ارتباط با کارکنان، توجه به پیشنهادات نیروی انسانی و شرکت دادن آنها در امور مربوط به خود می‌تواند تا حد زیادی بازده کارکنان خود را افزایش دهد. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه دوم حاکی از این است که مواردی مانند ارگونومی و مهندسی کار و عوامل انسانی که شاید در نگاه اول بسیار ساده به نظر آید ولی وقتی در عمل می‌بینیم که این موارد ساده چقدر اثرگذار هستند، با توجه به شرایط فیزیکی و ارگونومی عوامل انسانی در سه وزارت تحقیق شده به‌عنوان قلمرو پژوهش مشاهده می‌کنیم که بیشتر افراد یعنی حدود ۱۰۷ نفر از وضعیت نور و گرما و ۹۴ نفر از افراد از مهندسی عوامل کار و نیروی انسانی رضایت کم داشته‌اند.

این امر بیانگر این نکته است که مدیران در سازمان‌ها باید نکات کلیدی و اهرمی فعالیت‌های سازمان را که نقش اساسی را در تحقق اهداف کل مجموعه ایفاء می‌کنند یافته تا بتوانند تغییرات مثبت و مساعدی را در سطوح مختلف سازمان ایجاد نمایند. نظر به آزمون فرضیه سوم درخصوص نظام ارزیابی عملکرد کارکنان می‌توان نتیجه گرفت که مدیران در ارزیابی‌های خود لازم است از معیارها و ضوابط روشن و مشخصی استفاده نمایند و ارتقای شغلی افراد باید براساس فعالیت مرتبط با شغل و شایستگی باشد. با توجه به تأیید فرضیه

چهارم می‌توان اظهار داشت که علاوه بر عوامل سازمانی، عوامل دیگری نیز بر اخلاق کاری افراد اثر می‌گذارند که هم‌سو با مباحث مطرح شده در ادبیات و مبانی نظری این عوامل شامل عوامل اجتماعی، روانشناختی می‌باشند که در حیطه وظایف نهادهای اجتماعی دیگر جامعه نظیر مدرسه، خانواده، دانشگاه و رسانه‌ها می‌باشد که بر شکل‌گیری و پرورش مطلوب افکار عمومی اثر می‌گذارند.

پیشنهادهای

با توجه به مباحث مطرح شده، آزمون فرضیات و نتایج به‌دست آمده می‌توان پیشنهاداتی به شرح زیر به جامعه علمی، سازمان‌ها و محققین آینده ارائه نمود:

مدیران باید تلاش نمایند تا خود نمونه بارز اخلاق در سازمان باشند تا به عنوان الگوی رفتاری، فعالیت و زندگی کاری کارکنان را به‌طور مستمر تحت تأثیر قرار دهند.

ایجاد مقررات و اصول ویژه‌ای برای رعایت اصول اخلاقی که شامل رفتارها و مبانی ارزشی باشد که به عنوان منشور اخلاقیات (۷) در سازمان، مطرح می‌شود.

کارکنان باید نسبت به اطلاعات، اسناد و مدارک سازمانی با توجه به مسئولیت و وظایف امانت‌دار بوده به عضویت (۸) در انجمن‌های حرفه‌ای تشویق شوند تا خود را نسبت به مسئولیت‌ها و رعایت اخلاق کار و حرفه‌ای متعهد بدانند.

مدیران باید در نحوه برخورد با کارکنان در هنگام بروز خطاها و اشتباهات، در نحوه برقراری ارتباط با آنها و توجه به پیشنهادات و شرکت آنان در مسائل مربوط به خود توجه نمایند تا کارکنان در سازمان خود دارای انگیزه کافی باشند و احساس نمایند وجود آنها برای سازمان با ارزش است.

سازمان‌ها باید محیطی را فراهم کنند تا کارکنان در رعایت اصول اخلاقی تشویق شوند و ضمن رعایت شأن و منزلت کارکنان در سازمان به کیفیت زندگی کاری آنان نیز توجه لازم مبذول شود.

به محققان آینده پیشنهاد می‌گردد که مطالعه‌ای تطبیقی فراسازمانی و بخشی در سازمان‌های عمومی، خصوصی با زمینه‌های مختلف فعالیت انجام دهند و بررسی نمایند آیا اخلاق

کاری کارکنان در عرض سازمان‌های متفاوت و بخش‌های دگرگون اداری-تولیدی-خدماتی یکسان است؟ یا در رده‌های مختلف مدیریتی توجه به اخلاقیات و معیارهای حرفه‌ای و ارتباط آن با کارآمدی و بهره‌وری سازمانی چگونه است؟ پژوهشگران با ادامه این قبیل تحقیقات می‌توانند در کلان شهرهای دیگر ایران و یا حتی کشورهای مختلف با ساختار شرایط محیطی متفاوت چنین پژوهشی را اجرا نمایند و در راستای شکل‌گیری و ارائه الگو اخلاق کار نظام اداری ایران تلاش نمایند.

نتیجه‌گیری

نظریه اهمیت ارتقا فرهنگ و وجدان کار و تأثیر آن بر اخلاق نیروی انسانی در محیط سازمان‌ها، لزوم توجه به نقش اخلاق کار و اثرات آن بر کارآمدی سازمانی را بیش از پیش روشن می‌نماید. به بیان دیگر، فقدان فرهنگ اخلاق کار به مثابه معضل ارزشی-اجتماعی و اقتصادی، مشکلات اساسی را برای تحقق اهداف سازمان ایجاد می‌نماید. در راستای شناسایی عوامل مؤثر سازمانی بر اخلاق کار، این تحقیق در سازمان‌های عمومی به اجرا درآمد. با توجه به مبانی ارزشی-فرهنگی جامعه و مرور ادبیات و الگوهای نظری، الگوی تحلیلی تحقیق تدوین و ارائه گردید و در قبال سؤالات و فرضیات پژوهش مورد آزمون قرار گرفت. یافته‌ها حاکی از این است که عوامل سازمانی و مدیریت به نحو مؤثری بر اخلاق و فرهنگ کار در سازمان تأثیر می‌گذارند. کیفیت اعمال مدیریت (نحوه برخورد با اشتباهات کارکنان، نحوه ارتباط با آنها و ملاحظه پیشنهاداتی آنان)؛ توجه به مسائل فیزیکی و مهندسی کار و عوامل انسانی؛ نظام ارزشیایی عملکرد کارکنان و نهایتاً توجه به نگرش‌ها و ارزش‌های نیروی انسانی در محیط کار می‌تواند به طور قابل توجهی در کنار بقیه متغیرهای محیطی، قانونی، حقوقی و جامعه بر عملکرد سازمان اثر گذارد که موبد نتایج پژوهشهای دیگر نیز می‌باشد. بنابراین، مبتنی بر اصول ارزشی و فرهنگی جامعه و همچنین نظریه‌های مدیریت و اداره سازمان (مدل تحلیلی پژوهشی صفحه ۷) و درجه اهمیت هر یک از عوامل، عناصر و شاخص‌ها، مدیران سازمان‌های عمومی لازم است برای تحقق

۸. هس مر ال تی. ترجمه سید محمد اعرابی و داود ایزدی. اخلاق در مدیریت. چاپ دوم. انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی. ۱۳۸۲، ۳۲-۳۴

9. Brans, J. P. (2002) Ethics and Decisions: the OATH of PROMETHEUS, *European Journal of Operational Research* 140: 191-196.

10. Kavathatzopoulos, I. (2004) Making ethical decisions in professional life., *How professionals make decisions*: 277-288.

11. De Martino B, K. D., Seymour B, Dolan JR. (2006) Frames, biases, and rational decision-making in the human brain., *Science* 313: 684-687.

12. Asch, S. (1956) Studies of independence and conformity: a minority of one against a unanimous majority, *Psychological Monographs* 70: 416.

13. Sia CL, T. B., Wei KK. (2002) Group polarization and computer mediated communication: effects of communication cues, social presence, and anonymity, *Information Systems Research* 13: 70-90.

14. Habermas J. , E. z. D. (1991) Notes on discourse ethics:

15. Brans, J. P. (2002) Ethics and decision, *European Journal of Operational Research* 136: 340-352.

16. Brans, J. P. (2004) The management of the future Ethics in OR: Respect, multicriteria management, happiness, *European Journal of Operational Research* 153 466-467.

۱۷. آذر عادل، قره ولی لو مریم، هادی زاده میلاد. ملاحظات

اخلاقی در مدلسازی. فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری.

۱۳۸۹، ۲۰۱، ۶-۱

18. CR, S. (2005) Moral heuristics, *Behavioral and Brain Sciences* 28: 531-573.

19. Webler T, R. O. (1995) A brief primer on participation: philosophy and practice, *Fairness and competence in citizen participation*: 17-34.

20. Muller-Merbach, H. (2009) The inter disciplinary generalist, *Omega* 37/3: 37/33.

21. Axelrod, R. (1997) *The Complexity of Cooperation: Agent-Based Models of Competition and Collaboration*, Vol., Princeton Univ. Press, Princeton, NJ:

22. Bonabeau, E. (2002) Agent-based modeling: Methods and techniques for simulating human systems, *PNAS* 99 7280-7287.

اهداف و «آرمان‌های سازمانی و جامعه» تدابیر لازم و برنامه‌ریزی کامل را در راستای این تلاش‌ها مبذول دارند تا سازمان به عنوان یک سیستم کارآمد و کارا عمل نماید.

واژه‌نامه

1. Work Ethics	اخلاق کار
2. Work deliman	معضل اخلاقی
3. Organizational culture	فرهنگ سازمانی
4. Research reliability	پایایی (اعتماد) پژوهش
5. Cronbach's alpha	آلفای کرونباخ
6. Ergonomic factors	عوامل مهندسی و نیروی کار
7. Codes of ethics	منشور اخلاقی
8. Professional association	انجمن های حرفه‌ای

منابع

1. Rauschmayer, F., Kavathatzopoulos, I., Kunsch, P., and Le Menestrel, M. (2009) Why good practice of OR is not enough - ethical challenges for the OR practitioner, *Omega* 37: 1089-1099.

2. Kunsch, P. L., Kavathatzopoulos, I., and Rauschmayer, F. (2009) Modelling complex ethical decision problems with operations research, *Omega* 37: 1100--1108.

3. Greene JD, N. L., Engell AD, Darey JM, Cohen JD. . (2004) The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment, *Neuron* 44: 389-400.

4. Sunstein, C. R. (2005) Moral heuristics, *Behavioral and Brain Sciences* 28: 531-573.

5. Walker, W. E. (2009) Does the best practice of rational-style model-based policy analysis already include ethical considerations?, *Omega* 37: 1051-1062.

۶. آذر عادل، ربیعہ مسعود، قیطاسی فاطمه. اخلاق در علم

مدیریت. فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری. ۱۳۸۷، ۲۰۱، ۶-۱

۶۱-۷۰

7. Epstein, J. M., and Axtell, R. L. (1996) *Growing Artificial Societies: Social Science from the Bottom Up*, Vol., MIT Press, Cambridge, MA:

29. Jennings, N. R. (2000) On agent-based software engineering, *Artificial intelligence* 117: 277-296.
30. Getchell, A. (2008) Agent-based Modeling:
31. Srbljinovic, A., and Skunca, O. (2004) An introduction to agent based modelling and simulation of social processes, *interdisciplinary description of complex systems 1*: 1-8.
32. De Smet, Y., Springael, J., and Kunsch, P. L. (2002) Towards statistical multicriteria decision modelling : a model and its application, *Journal of Multicriteria Decision Aid* 11/6: 305-313.
33. Danielson, D. (2002) Modeling ethical mechanisms, Center for Applied Ethics, University of British Columbia, Canada.
34. Srbljinovic, A., and Skunca, O. (2004) An introduction to agent based modelling and simulation of social processes, *Arxiv preprint cond-mat/0409312*:
35. Remondino, M. (2003) Multi-Agent Based Modelling: from Social Simulation to Real Time Strategy Games, *GAME-ON 2003*: 135-139.
23. Holland, J. H. (1999) *Emergence-from chaos to order*, Vol., Cambridge, MA: The Perseus Books Group:
24. Kauffman, S. (1995) *At home in the universe-the search for laws of self-organization and complexity*, Vol., Oxford University Press, Oxford, UK:
25. Laszlo , E. (1996) *the systems view of the world*, Vol., Hampton Press, Cresskill:
26. Srbljinovic, A., and Skunca, O. (2003) An introduction to agent based modelling and simulation of social processes, *interdisciplinary description of complex systems 1*: 1-8.
27. Mellouli, S., Moulin, B., and Mineau, G. (2004) Laying down the foundations of an agent modelling methodology for fault-tolerant multi-agent systems, pp 519-519, Springer.
28. Casti, J. L. (1997) *Would-be worlds: How simulation is changing the frontiers of science*, Vol., John Wiley & Sons Inc: