

مقایسه مراکز فعال در حوزه اخلاق در علم و فناوری در کشورهای امریکا، انگلستان، چین و هند

دکتر اکرم قدیمی

گروه ترویج علم، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور

(تاریخ دریافت: ۹۶/۸/۱۵، تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۰/۲۵)

چکیده

زمینه: زندگی در روزگار کنونی به شکل روزافزونی بر زیرساخت‌های فراگیر علمی و فناورانه تکیه دارد. امروزه استفاده از فناوری در تمام ابعاد زندگی مردم تجلی یافته است به طوری که فرایندهای تصمیم‌گیری در تمامی جوانب براساس شاخص‌های علم و فناوری صورت می‌گیرد. علم حتی به مسائلی همچون اخلاق و سنت نیز راه یافته است بنابراین مسائل و دغدغه‌های سنتی اخلاق در عصر حاضر ابعاد جدیدی یافته و نیازمند بررسی و کنکاش‌های تازه‌ای‌اند. پیدایش قلمرو پژوهشی اخلاق علم و فناوری نتیجه این کنکاش‌هاست. مباحث اخلاق امروزه به کلیه حوزه‌های دانش راه یافته، به صورتی که از اخلاق در شاخه‌های مختلف علوم بشری سخن گفته می‌شود. هدف این مطالعه شناسایی مراکز فعال در حوزه اخلاق علم و فناوری اعم از مراکز علمی و دانشگاهی و غیردانشگاهی در کشورهای امریکا، انگلستان، هند و چین است.

نتیجه‌گیری: در این مقاله، تجربه کشورهای امریکا، انگلستان، هند و چین به عنوان کشورهای دارای مراکز فعال در حوزه اخلاق در علم و فناوری بررسی شد. این مقایسه بیانگر گستردگی فعالیت‌های سازمان‌های فعال در حوزه اخلاق در علم و فناوری است. بنابراین می‌توان از تجارب مثبت این کشورها استفاده کرد.

کلیدواژگان: اخلاق، اخلاق علم و فناوری، مراکز اخلاق علم و فناوری.

سر آغاز

آدمیان در مرحله‌ای از تاریخ پدیداری خود رفته‌رفته برخی چیزها را ارزشمند تصور کردند. تفکر ابتدایی انسان به این صورت وارد مرحله مفهوم‌سازی و پدیدارشدن مفهوم خوبی یا خیر در ذهن انسان شد و این شروع تفکر اخلاقی انسان بود (۴). آموزه‌های اخلاقی ریشه در ۱۵۰۰ سال پیش از میلاد دارند. به طوری که در تاریخ آمده است ده فرمان مشهور موسی، میراث قبیله سامی است که به ازای هر ده انگشت دست صادر شد تا به آسانی امکان یادآوری آنها وجود داشته باشد. اینگونه فرمان‌های پنج‌گانه یا ده‌گانه در میان تمدن‌های قبل از دوران کتابت و آموزش انسان رایج بوده است (۵).

در هر برهه‌ای از تاریخ به سبب وجود تعاملات اجتماعی، در نظر گرفتن هنجارهای اخلاقی برای ایجاد تعادل ضروری است. اخلاق اصول خاصی دارد و رعایت آنها سرلوحه شروع هر برنامه‌ای است. چهار اصل بنیادی اخلاقی عبارت‌اند از:

اخلاق^۱ از ضروری‌ترین نیازهای جامعه انسانی است و بسیاری از مشکلات فردی و اجتماعی ریشه اخلاقی دارد به همین دلیل اصلاح اخلاق زیربنای اصلاح جامعه دانسته می‌شود (۱). انسان، جامعه‌ای را که با ضوابط اخلاقی حفاظت و هدایت می‌شود، دلپذیر می‌یابد (۲). بر این اساس به نوعی آن را حلقه گم‌شده بسیاری از نظرات و تئوری‌ها در نظر می‌گیرند که در صورت شناخت تأثیرگذاری آن بر مقوله‌های اجتماعی می‌تواند بیش از پیش مورد استفاده قرار گیرد (۳). با رشد علم و فناوری^۲ که متعاقب انقلاب صنعتی رخ داد، بحث اخلاق در علم^۳ نیز مورد توجه قرار گرفت اما انفجار اولین بمب اتمی در ژاپن به ناگاه بحث اخلاق علمی را در سرلوحه نظرات علمی قرار داد و موجب ایجاد جنبش‌های اخلاقی در جهان شد. بنیان هر جامعه‌ای بر اخلاق، شیوه‌ها و منش‌های اخلاقی قرار دارد. پیشینه مباحث اخلاقی شاید به قدمت حضور انسان روی کره زمین باشد.

نویسنده مسئول: نشانی الکترونیکی: ghadimi2005@gmail.com

ظهور فناوری به ویژه فناوری‌های نوین^۴ ضمن تغییر و تحول در زندگی انسان سوال‌های جدیدی را نیز در ذهن آدمی ایجاد کرد. بازبینی در مفاهیم سنتی و مدرن اخلاق حاصل پیشرفت‌های فناوری است، زیرا محصولات فناورانه جدید ضرورت تجدید نظر در مفاهیم سنتی و مدرن اخلاق را خاطر نشان می‌سازد. در ضمن برخی فناوری‌های جدید، ملاحظات اخلاقی را با چالش مواجه می‌کند. نمونه بارز آن ساخت و استفاده از بمب‌های اتمی در ناکازاکی و هیروشیما بود که بشر را به چاره‌جویی و تدوین دستورالعمل‌ها و کدهای اخلاقی جدید و تشکیل مراکز، مؤسسه‌ها، سازمان‌ها و انجمن‌های گوناگون در حوزه اخلاق و علم و فناوری واداشت.

ایران با وجود پیشینه تاریخی خود، هم اکنون در مقایسه با برخی از کشورها از وضعیت قابل قبولی در بحث اخلاق برخوردار نیست، این در حالی است که آموزه‌های دینی و فرهنگی اخلاق، را به عنوان راهبر نیکی‌ها می‌شناسند. جامعه اسلامی ایرانی برای دستیابی به آرمان اخلاق محوری در تمامی فعالیت‌ها ملزم است با بهره‌گیری از تجربه‌های سایر کشورها به مقابله با چنین مشکلی برود. هدف این مطالعه، شناسایی مراکز فعال در حوزه اخلاق علم و فناوری اعم از مراکز علمی و دانشگاهی و غیردانشگاهی در کشورهای امریکا، انگلستان، هند و چین است تا بتوان از تجارب مثبت و سازنده آنها بهره گرفت.

اخلاق در علم و فناوری

در عصر علم و فناوری، مرزهای بین طبیعت و جامعه، علم و شبه علم، علم و فناوری بسیار مغشوش، سیال و شناور است. در چنین شرایط پیچیده‌ای صاحبان علم و فناوری با توسل به اخلاق و نظام‌های اخلاقی باید مرزهای دقیق علم را در پرتو اخلاق روشن کنند.

نگاهی اجمالی به تاریخ تحولات علم و فناوری نشان می‌دهد که هرگونه پیشرفت در نهاد علم و معرفت علمی، همواره با مناقشه‌ها و مجادله‌های اخلاقی همراه بوده است. کندوکاو در تاریخ تفکرات جامعه-شناختی، دست‌کم در یک سده گذشته نشان می‌دهد که جامعه‌شناسان و سایر متفکران علوم اجتماعی، به طور پیوسته، نگرانی‌ها و تأملات خود را درباره اخلاق به مفهوم کلان، اخلاق حرفه‌ای، آداب و اخلاق علم-فناوری و مناسبات آن با رشته جامعه‌شناسی به طور ویژه نشان داده‌اند (۱۴).

صاحب‌نظران برای رفتار اخلاقی در علم معیارهای صداقت، عینیت، گشودگی، آزادی، تخصیص عادلانه اعتبار، احترام به همکاران، احترام به حق مالکیت دیگران، احترام به قوانین، مراقبت از منابع پژوهش، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، رفتار انسانی یا حیوانات موضوع آزمایش احترام به انسان‌های موضوع آزمایش را وضع کرده‌اند. ده مورد اول در همه رشته‌های علمی کارایی دارند اما دو مورد آخر، رفتار انسانی با حیوانات و انسان‌های مورد آزمایش، تنها به رشته‌هایی اختصاص دارند که از انسان یا حیوان به عنوان سوژه آزمایش استفاده می‌کنند (۱۵).

خودمختاری^۴: نباید مداخلات و برنامه‌ها منجر به کاهش یا از بین رفتن استقلال فرد شود؛

عدالت^۵: دربرگیرنده ایده برابری برای همه است؛

سودمندی^۶: دادن بالاترین درجه توجه به سلامتی و رفاه افراد جامعه است؛

نازیانمندی^۷: اجتناب و پیشگیری از هرگونه آسیب‌رسانی به افراد و یا به حداقل رساندن زیان‌های احتمالی است (۶).

علم، حرفه‌ای است که افراد درگیر در آن به منظور توسعه دانش انسان، غلبه بر چهل و حل مسائل علمی با یکدیگر همکاری می‌کنند (۷). اخلاق، علمی است که از خوب و بد بحث می‌کند زی را خوب و بد در مسائل اخلاقی، مفهوم محور است و در علم اخلاق رفتاری است که انجام‌دهنده آن از سوی جامعه مستحق ستایش یا مذمت باشد (۸). رایج‌ترین کاربرد اصطلاح اخلاق در میان اندیشمندان اسلامی تعریفی است که ابوعلی مسکویه به کار گرفته است: صفات نفسانی راسخ و پایداری که موجب می‌شوند افعالی متناسب با آن صفات به سهولت از آدمی صادر شود (۹). برخلاف اندیشمندان اسلامی، فیلسوفان غربی «واژه اخلاق» را به معنای فضایل اخلاقی در نظر می‌گیرند در حقیقت صفات نامناسب ضد اخلاق تلقی می‌شود. از دیدگاه اندیشمندان غربی اخلاق همانند زبان، دین و کشور پیش از افراد بوده و بعد از آنان هم خواهد بود و مجموعه‌ای از اصول و قواعد بیانگر بایدها و نبایدها است. اخلاق در این معنا دیگر امری شخصی نیست بلکه امری اجتماعی محسوب می‌شود (۱۰).

وقتی صحبت از اخلاق پیش می‌آید بایدها و نبایدها، ارزش‌ها و هنجارها و آنگاه که از علم و فناوری بحث می‌شود نماد و مصادیق اصلی آن، وسایل و مصنوعات ساخت بشر به ذهن متبادر می‌شوند. پس مقوله اخلاق در زمینه هنجارها، بایدها و نبایدها و ارزش‌ها بحث می‌کند که از نظر فلاسفه والاترین جنبه فرهنگ انسانی‌اند و مقوله علم و فناوری با وجود گستره و کاربرد وسیع آن بیشتر به ابزارها، مصنوعات، فرایندها و روال‌های فرهنگ مادی اشاره دارند. در علم و فناوری نیز تأثیرات اخلاق نمایان است. بر این اساس امروزه یکی از مباحث عمده اخلاق، اخلاق علم و فناوری^۸ است (۱۱). در برخی کاربردها اخلاق به معنای نظام رفتاری مورد پسند، حاکم و غالب در یک گروه است.

هنگامی که گفته می‌شود اخلاق اسلامی به معنای نظام رفتاری مورد قبول مسلمانان است. یا هنگامی که اخلاق مسیحی و یا یهودی بیان می‌شود به معنای نظام رفتاری مورد پسند این گروه است. با عنایت به این نکته بدیهی است به هنگام سخن از اخلاق علمی منظور نظام رفتاری مورد پسند در علم است. در حقیقت اخلاق دانشی است که الگوهای رفتار ارتباطی افراد و سازمان‌ها را در قبال خویش و دیگران تنظیم می‌کند. دانشی نظام‌مند که به الگوهای رفتار ارتباطی درون شخصی، بین شخصی و برون شخصی بر مبنای اراده و عقل می‌پردازد و مبتنی بر رعایت حقوق دو طرف ارتباط باشد (۱۲ و ۱۳).

جدول ۱: سازمان‌ها و مراکز مربوط به اخلاق علم و فناوری در ایالات متحده آمریکا

سازمان‌های مرتبط با اخلاق در آمریکا
مرکز اخلاق در علم و فناوری
مرکز اخلاق، حقوق و سیاست‌های مربوط به ژنتیک هستاک
مرکز حقوق، اخلاق و سلامت دانشگاه میشیگان
مرکز اخلاق زیستی دانشگاه ایندیانا
انجمن اخلاق کاربردی و حرفه‌ای دانشگاه ایندیانا (ای پی پی ای)
دپارتمان اخلاق تجاری و مطالعات حقوقی در دانشگاه پنسیلوانیا
مؤسسه بیوتکنولوژی آینده
مؤسسه اخلاق و فناوری‌های نوظهور، کالج ترینیتی
مرکز اخلاق ژنوم، قانون و سیاستی (جی ای ال بی)
بخش اخلاق زیستی و علوم طبیعی دانشگاه یهودیان آمریکا
انجمن بین‌المللی آموزش اخلاق
مرکز اخلاق سلامت دانشگاه دوکین
سازمان غیردولتی اخلاق زیستی فرامری
مرکز ملی تحقیقات اخلاق حرفه‌ای و پژوهشی
شورای ریاست جمهوری در اخلاق زیستی
کنسرسیوم تحقیقاتی اخلاق سن‌دیه‌گو
مرکز اخلاق پار دانشگاه کارولینای شمالی
پروژه اخلاق زیستی زنان
انجمن پزشکی آمریکا

هر کدام از این مؤسسه‌ها به نوعی در زمینه اخلاق علم و فناوری فعالیت می‌کنند اما هر یک به شیوه خاصی در این حوزه فعالیت دارند. در این بررسی تفاوت این مراکز قابل مطالعه است. در این مراکز طیف وسیعی از فعالیت‌های اخلاق علم و فناوری اعم از برنامه‌های تحصیلات تکمیلی در حوزه اخلاق علم و فناوری تا پژوهش‌های مرتبط با این حوزه انجام می‌شود. حتی پژوهش‌های خاصی مانند زنان و غیره نیز در این باب صورت گرفته است. امروز در سطح دانشگاه، نیز موضوع اخلاق در علم و فناوری به اشکال متفاوتی اجرا می‌شود.

انگلستان

سازمان‌ها و مراکز مربوط به اخلاق علم و فناوری اعم از مراکز دانشگاهی و غیردانشگاهی در انگلستان را در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌کنید.

جدول ۲: سازمان‌ها و مراکز مربوط به اخلاق علم و فناوری در انگلستان

سازمان‌های مرتبط با اخلاق در انگلستان
مرکز تعالی در آموزش و یادگیری دانشگاه لیدز
مرکز اخلاق زیستی و فناوری‌های نوظهور دانشگاه سنت ماری کالج (سی بی ای تی)
مرکز محاسبات و مسئولیت اجتماعی دانشگاه مونت فورت (سی سی اس آر)
مسیحیان در علم
شورای نافیلد در حوزه اخلاق زیستی

دانشمندان باید استفاده از دانش علمی را به نحوی مد نظر قرار دهند که در آن موضوعات اخلاقی تضمین شده باشد و این سرآغاز رابطه رسمی اخلاق و علم به عنوان معیار ارزیابی رفتار انسانی است (۱۶).

اخلاق فقط یک دیسیپلین خلاصه شده نیست بلکه راهی برای پرداختن به دیدگاه‌های متفاوت ناشی از ارزش‌های سنتی پیشاروی واقعیت‌های جدید است (۱۷).

رابطه میان تحقیقات عمومی و خصوصی منابعی برای موضوعات اخلاقی آتی گردیده است که نه تنها برای جامعه تحقیقاتی بسیار مهم‌اند بلکه تمامی بخش‌های جامعه نیز بدان اهمیت می‌دهند. دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقات عمومی، دانشمندان خود را ترغیب می‌کنند تا از بخش صنعت اعتبار لازم را درخواست کنند. اندیشمندانی که در بخش عمومی کار می‌کنند به طور روزافزونی با کمپانی‌های خصوصی در تماس هستند. این فعالیت‌ها منابع حائز اهمیت درآمد شمرده می‌شوند که برخی اوقات جهت افزایش این درآمد، اخلاق نادیده یا کمتر دیده می‌شود. این موضوع در حال حاضر یکی از تضادهای کارکرد علم در بخش صنایع با توجه به درآمدزایی هر چه بیشتر که خود به نوعی می‌تواند در تناقض با اخلاق علمی باشد مد نظر قرار می‌گیرد (۱۸).

میان دانشمندان و اخلاق‌گرایان برخی تنش‌ها در مورد روش‌های تعامل علم و اخلاق شکل گرفته است. از منظر دانشمندان آنها احساس می‌کنند مسایل اخلاق به طور ساده صرفاً توسط روش‌های کاربردی در علم باید پاسخ داده شود. این در حالی است که از منظر اخلاق‌گرایان هیچ تمایزی میان تحقیقات علمی و اخلاق نباید وجود داشته باشد. حل چنین مشکلاتی خود به چالش میان این دو گروه انجامیده است که در حال حاضر تفسیر اخلاقی از کاربرد علم راه حل میانی این چالش در نظر گرفته شده است.

کمتر از پانصدسال پیش علم حرفه‌ای خطرناک محسوب می‌شد. بسیاری از عالمان به دلیل داشتن علم به موضوعی به قتل رسیدند. به همین دلیل به تدریج مباحث مربوط به اخلاق به منظور سازگاری در کاربرد دانش علمی که بعدها تحت عنوان اشکال جدید فناوری خود را نشان داد اخلاق به علم ملحق شد. در حقیقت بین اصول اساسی تمدن که همانا ناشی از علم بود با اخلاق توافق کلی صورت گرفت (۱۹).

اخلاق در علم و فناوری از مباحث جدیدی است که هر کشوری متناسب با نیازها و ضرورت‌های خاص جامعه خود به آن توجه می‌کند. در این راستا و با عنایت به میزان توجه سیاستگذاران هر کشور به این موضوع به تبع مراکز اخلاق در علم و فناوری در کشورهای مختلف با کاربرد-های متفاوت شکل گرفته‌اند. در واقع سازمان‌ها و مراکز اخلاق علم و فناوری از تنوع و گستردگی خاصی برخوردارند. در ادامه به معرفی مراکز فعال در حوزه اخلاق در علم و فناوری در کشورهای آمریکا، انگلیس، چین و هند پرداخته شده است.

آمریکا

در جدول زیر ۲۰ مرکز، مؤسسه، انجمن و سازمان در حوزه اخلاق در علم و فناوری در ایالات متحده آمریکا را مشاهده می‌کنید.

جدول ۴: سازمان‌ها و مراکز مربوط به اخلاق علم و فناوری

در هند

سازمان‌های مرتبط با اخلاق در هند
جامعه ارزش‌های علمی
مرکز علم اخلاق دانشگاه ینپویا
اخلاق زیستی سلولی، شورای پژوهش پزشکی هند
مرکز مطالعات اخلاق و حقوق
آموزش اخلاق زیستی در هند (۲۱)

نکته شایان توجه، الگوبرداری هند از کشورهای پیشرفته در زمینه اخلاق علم و فناوری است. برنامه‌ها و کارگاه‌های مشترک با دانشگاه‌های خارجی مصداقی از این امر است. در این کشور نیز، دستورالعمل‌های اخلاقی در زمینه اخلاق علم و فناوری و اخلاق حرفه‌ای تدوین شده است. از فعالیت‌های این مراکز برگزاری دوره‌های دانشگاهی کوتاه‌مدت، کارگاه‌های آموزشی در حوزه اخلاق علم و فناوری است.

مقایسه مراکز اخلاق در علم و فناوری در کشورهای امریکا، انگلستان، چین و هند

تحول در نظام علمی مستلزم نگرشی واقع‌بینانه نسبت به ظرفیت‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی است. امروزه کشورهای پیشرفته در تلاش‌اند با ایجاد نظام‌های اخلاقی در حوزه‌های مختلف علم و فناوری؛ از منابع خود استفاده بهینه کنند. توجه به عملکرد اخلاقی سازمان‌ها یکی از این موارد است. لزوم ارتباط و همخوانی عملکرد سازمانی با دستورالعمل‌های اخلاقی تا حدی پیش رفته که حتی دوره‌های آموزشی در سطوح عالی همچون کارشناسی‌ارشد و دکترا برای آن ایجاد شده است. از این منظر به مقایسه سازمان‌های مورد بررسی در کشورهای هدف پرداخته شد.

در بررسی مؤسسه‌های فعال در حوزه اخلاق در علم و فناوری در چهار کشور هدف می‌توان به موارد قابل توجهی دست یافت. بر اساس اطلاعات موجود سازمان‌های فعال در حوزه اخلاق در علم و فناوری در چین و هند به نوعی از سازمان‌های امریکایی و انگلیسی الگوبرداری کرده‌اند. اما در این فرایند به مؤلفه‌های بومی و محلی کمتر توجه شده است. البته این مورد را نمی‌توان صددرصد به تمامی سازمان‌های فعال در حوزه اخلاق علم و فناوری در چین و هند تعمیم داد.

اینگونه مؤسسه‌ها اهمیت زیادی برای مقوله اخلاق قائل می‌شوند اما پیش از آنکه نهادینه‌سازی^{۱۰} مفاهیم اخلاقی در حوزه اخلاق در علم و فناوری برای آنها هدف اصلی باشد، ارائه ارقام مرتبط با اخلاق بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد، به عنوان مثال تدوین و تهیه مجموعه قواعد، نظام‌نامه‌ها، دستورکارهای اخلاقی و موارد مشابه در حوزه‌های مختلف از اهداف اصلی این مؤسسه‌ها محسوب می‌شود.

توجه به چارچوب‌های اخلاقی نیازمند ساختارسازی در اشکال جدیدی است که مراکز اخلاق در علم و فناوری در این زمینه تلاش کرده و گفتمان عمومی در مورد اخلاق و ارزش‌های انسانی را ارتقا داده و به

نظام تأیید اخلاقیات در دانشگاه آنجلیا راسکین
مرکز تاریخ پزشکی، اخلاق و پزشکی انسانی
مرکز اخلاق، حقوق و امور عمومی
مرکز امور اخلاقی، پایداری و فناوری
دانشگاه ادینبورگ، دانشکده پزشکی و دامپزشکی
اخلاق پژوهش در دانشگاه کالج دانشگاهی لندن
سرویس ملی اخلاق پژوهش
دستور اخلاقی در انگلیس

نکته قابل توجه، نظام‌مند بودن موضوع اخلاق علم و فناوری در کشور انگلیس نسبت به سایر کشورهای مورد مطالعه است. اکثر پژوهش‌ها و مطالعات دانشگاهی در انگلیس نیاز به تأیید اخلاقی دارد. دوره‌های دانشگاهی در سطوح کارشناسی، کارشناسی‌ارشد، دکترا و فوق دکترا در برخی از این مراکز اجرا می‌شود. همچنین دوره‌های کوتاه‌مدت، کارگاه‌های آموزشی در حوزه‌های مختلف اخلاق در علم و فناوری و اخلاق حرفه‌ای نیز برگزار می‌شود.

چین

تعداد مراکز شناسایی شده در حوزه اخلاق علم و فناوری در چین نسبت به کشورهای امریکا و انگلیس کمترند.

جدول ۳: سازمان‌ها و مراکز مربوط به اخلاق علم و فناوری

در چین

سازمان‌های مرتبط با اخلاق در چین
دانشگاه پزشکی شانگزی (گروه اخلاق زیستی) (۲۰)
مرکز اخلاق کاربردی آکادمی علوم اجتماعی چین
آکادمی علوم چین
دانشگاه ناتینگهام نینگوبا چین

سازمان‌های مربوط در حیطه‌های مختلفی از جمله دانشگاه، مرکز و غیره فعالیت دارند. نکته قابل توجه الگوبرداری از کشورهای پیشرفته مانند انگلیس و امریکا است. حتی برنامه‌های مشترکی نیز با دانشگاه‌های خارجی در حوزه اخلاق علم و فناوری اجرا می‌کنند. شرایط خاص جامعه چین از جمله بالا بودن میزان فسادهای مالی و سرعت علمی موجب شده است تا اندیشمندان چینی با تأسیس مراکز اخلاق در علم و فناوری گامی در راستای بهبود و اصلاح جامعه علمی چین بردارند. در ضمن دامنه این موضوع حتی به حزب کمونیست چین هم رسیده است به طوری که این حزب ۵۲ کد اخلاقی تدوین کرده است.

هند

در هند مراکز و مؤسسه‌های فعال در حوزه اخلاق در علم و فناوری از تنوع گسترده‌ای برخوردارند.

تدوین اصول راهنما و کدهای اخلاقی^{۱۱} دقیق و علمی همت می‌گمارند. مراکز مورد بررسی در کشورهای هدف، درک مفاهیم اخلاقی در حوزه علم و فناوری را به اشتراک می‌گذارند.

به طور کلی مراکز مورد بررسی با شیوه‌های گوناگون از جمله آموزش، آموزش رسمی و غیررسمی، پژوهش، برگزاری دوره‌های کوتاه‌مدت، کنفرانس‌های آموزشی، دوره‌های دانشگاهی در سطوح کارشناسی ارشد، دکترا و فوق دکترا و غیره تلاش می‌کنند تا اخلاق در علم و فناوری در حوزه‌های گوناگون را در جامعه نهادینه سازند. به عبارتی این سازمان‌ها در صد فرهنگ‌سازی در حوزه اخلاق علم و فناوری در جامعه‌اند تا گفتمان مشترکی از اخلاق علم و فناوری به جهان ارائه کنند. نکته حائز اهمیت، قدمت اکثر این مراکز کمتر از یک دهه یا کمی بیشتر است، در واقع موضوع اخلاق علم و فناوری از موضوع‌های جدیدی است که در سطح جهانی به آن توجه ویژه شده است.

در کشورهایی همچون آمریکا و انگلستان و با عنایت به قانونمند ساختن همه رفتارها در کلیه حوزه‌ها، ضرورت تدوین نظامنامه اخلاقی برای تمامی فعالیت‌ها و پژوهش‌های علمی به صورت امری الزام‌آور مطرح شده است. این قاعده قانونی موجب می‌شود تا علاوه بر احترام به اخلاق، جلوی سوءاستفاده از فعالیت‌های علمی سایرین نیز گرفته شود و در حقیقت سرعت علمی به حداقل ممکن برسد. در مقابل به واسطه وجود سیاست کلی چین، کپی‌برداری در عرصه‌های علمی، موضوع سرعت علمی در سطح جهان تا حدی پیش رفت که حتی وضعیت وخیم سرعت علمی در چین زنگ خطری را به صدا درآورد.

در سال ۲۰۰۹ بنیاد دانش ملی چین در پکن (که اطلاعات درباره تحقیقات سراسر کشور را به اشتراک می‌گذارد) سیستمی تحت عنوان کنترل ادبیات غلط دانشگاهی آغاز کرد. این ضرورت که باید قواعد اخلاقی برای فعالیت‌های علمی در چین نهادینه شود، از این منظر اولین سنگ‌بنای حس مشترک عمومی در چین برای جلوگیری از سرعت علمی است. این حس به واسطه تعمیق و توضیح با حس موجود در کشوری همچون انگلستان متفاوت است، اما خود آغازگر بسیار مناسب و خوشایندی برای توسعه علمی چین به دور از غوغای بین‌المللی مبنی بر کپی‌برداری داده‌های علمی در این کشور خواهد بود.

با شکل‌گیری درک جدید از فرامرزی بودن و سازمان‌های دخیل در حوزه‌های مرتبط با علم و فناوری این باور در حال شکل‌گیری است که علم و فناوری علاوه بر منابع داخلی توسط منابع خارجی هم تولید شده و استفاده از اینگونه تولیدات می‌تواند کشورها را در مسیر توسعه رهنمون سازد.

با استفاده از مؤلفه‌های منابع انسانی^{۱۲}، مدیریت^{۱۳}، برنامه‌ریزی^{۱۴}، منابع مالی^{۱۵} و همکاری‌های بین‌المللی و داخلی به مقایسه مؤسسه‌های فعال در حوزه اخلاق علم و فناوری پرداخته می‌شود.

منابع انسانی

هر چهار کشور مورد بررسی از منابع انسانی خیره در حوزه اخلاق در علم و فناوری برخوردارند اما به واسطه ساختار مؤسسه‌های علمی در دو

کشور آمریکا و انگلیس به نظر می‌رسد منابع انسانی به کار گرفته شده در این دو کشور علاوه بر انگیزه‌های شخصی که خود مؤلفه بسیار مهمی محسوب می‌شود از روزآمدترین آموزش‌ها و اطلاعات نیز برخوردارند. بی‌شک اینگونه مؤسسه‌ها در چین و هند نیز توانسته‌اند خود را با معیارهای روز مطابقت دهند اما به دلایل مختلف منابع انسانی به کارگرفته در اینگونه مؤسسه‌ها در دو کشور اخیر از سطح آگاهی کمتری در حوزه اخلاق در علم و فناوری برخوردارند و به همین دلیل و به واسطه وجود منابع انسانی با انگیزه و مطلع در دو کشور آمریکا و انگلیس همچنان مطرح‌ترین مؤسسه‌های مورد نظر در این دو کشور قرار دارند.

مدیریت

مدیریت در سازمان‌های اخلاق در علم و فناوری در کشورهای آمریکا و انگلیس به طور پیوسته سیستم‌های عملکردی‌شان را مورد بررسی قرار می‌دهد و به طراحی مجدد و درونی خود روی می‌آورند. در چین و هند، بازه زمانی بررسی سیستم‌ها و فرایندها از روند طولانی‌تری برخوردار است و به همین علت بازبینی عملکرد مؤسسه‌های اخلاق در علم و فناوری در آمریکا و انگلیس نسبت به هند و چین نظام‌مندترند. از سوی دیگر الگوهای مدیریتی در سازمان‌های اخلاقی در دو کشور نخست الگوهای تبیینی است. در حالی که الگوهای مورد استفاده مدیریتی در هند و چین الگوهای تشریحی و موردی است.

برنامه‌ریزی

برنامه‌ریزی در سازمان‌های اخلاق در علم و فناوری در دو گروه مورد بحث ضمن اینکه شباهت‌هایی با هم دارند اما نسبت به یکدیگر اختلاف ویژه‌ای دارند. در برنامه‌ریزی اینگونه سازمان‌ها در آمریکا و انگلیس چشم‌اندازهای طولانی‌مدت مشاهده می‌شود. در حالی که سازمان‌های مرتبط در چین و هند بیشتر برنامه‌ریزی‌های میان‌مدت و یا کوتاه‌مدت داشته و ارزیابی عملکرد مقطعی دارند. بنابراین بیشتر سازمان‌های اخلاق در علم و فناوری در چین و هند بر یک حوزه عملکردی خاص متمرکزند. در آمریکا و انگلستان حوزه‌های نوظهور در برنامه‌ریزی مورد توجه قرار می‌گیرد در حالی که در کشورهای چین و هند به طور عمده حوزه‌های سنتی در برنامه‌ریزی مدنظر قرار می‌گیرد.

منابع مالی

با بررسی سازمان‌های اخلاق در علم و فناوری در چهار کشور هدف، در دو کشور نخست علاوه بر پشتوانه مالی دولتی این سازمان‌ها، بسیاری از آنها از پشتوانه‌های مالی غیردولتی برخوردارند. این در حالی است که در چین و هند بیشتر به واسطه سیستم سیاسی و اقتصادی این دو کشور پشتوانه‌های مالی سازمان‌های اخلاق در علم و فناوری مبتنی بر حمایت‌های دولتی است. این امر موجب می‌شود تا راهبردهای در پیش گرفته شده در این کشورها با سیاست‌های کلی دولت‌هایشان صددرصد

فناوری در جامعه باید اصول و ارزش‌های حاکم بر آن در سطح جامعه نهادینه شده و به فرهنگ تبدیل شود.

رسالت اخلاق در علم و فناوری منطبق‌سازی آن با چارچوب‌های اخلاقی مورد پذیرش جامعه و حتی به عبارتی جامعه جهانی است. اخلاق علم و فناوری با تدوین مجموعه‌ای از اصول و قواعد اخلاقی مورد وفاق و پذیرش جامعه علمی محقق می‌شود، بنابراین وظیفه اخلاق در علم و فناوری ایجاد تعامل متوازن اخلاقی میان جامعه با علم و فناوری است.

اصولی مانند امانتداری، شجاعت، صداقت، عزت نفس و پرهیز از بیگانه‌بازی، شک علمی، نقد علمی و نقدپذیری، ژرفنگری و دقت، قطعیت، رعایت نکات اخلاقی در ارتباط با آزمودنی‌ها؛ با توجه به شأن و حرمت انسانی، رازداری، حفظ حق گمنامی، حفظ حریم خصوصی افراد و آگاهانه و آزادانه بودن شرکت در پژوهش از دیگر نکات اخلاقی در ارتباط با اخلاق در علم و فناوری است.

برای دستیابی به اهداف مصرح در اسناد بالادستی همچون برنامه‌های توسعه، نقشه جامع علمی کشور و ... برای کسب جایگاه مناسب علمی کشور در سطح منطقه و جهان، نمی‌توان به جایگاه برجسته اخلاق علمی بی‌توجه بود. بنابراین، بهره‌گیری از تجارب جهانی می‌تواند زمینه تحقق جامعه علمی مبتنی بر اخلاق در حوزه علم و فناوری را فراهم سازد. توسعه علمی کشور تلاشی منسجم و برنامه‌ریزی شده است که به واسطه آن ترویج اخلاق علمی و اتکا به مراکز اخلاق علمی ضرورتی غیرقابل اجتناب است. بنابراین، با توجه به تجربه کشورهای هدف تأسیس و یا حتی تقویت مراکز دانشگاهی و غیردانشگاهی در حوزه اخلاق در علم و فناوری باید مدنظر قرار گیرند.

در خاتمه می‌توان اذعان داشت ایجاد مراکز و مؤسسه‌های ذکر شده موجب شکل‌گیری درک و شناخت مشترک از مفهوم اخلاق در علم و فناوری شده است و جهان با پویای فرهنگی و گفتمان نوینی در باب اخلاق علم و فناوری مواجه شده که قبل از این سابقه نداشته است. اخلاق در علم و فناوری، شهروندانی با مسئولیت‌تر و اخلاق‌مدار تربیت می‌کند و اصول و ارزش‌های انسانی در سطح جوامع را گسترش می‌دهد. انسان‌ها را به بهره‌گیری از خرد جمعی، همکاری با یکدیگر، تساهل و مدارا و به طور کلی ارتقای کیفیت زندگی رهنمون می‌سازد.

ملاحظه‌های اخلاقی

در پژوهش با معرفی منابع مورد استفاده، اصل اخلاقی امانتداری علمی رعایت و حق معنوی مؤلفان آثار محترم شمرده است.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی «شناسایی مراکز و سازمان‌های فعال در زمینه اخلاق علم و فناوری در کشورهای امریکا، انگلستان، چین و هند» است که در مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور اجرا شد.

تطابق داشته باشند. در حالی که در امریکا و انگلیس چون سازمان‌ها فقط به منابع دولتی وابسته نیستند از استقلال عمل بیشتری در اتخاذ راهبردها برخوردارند.

همکاری‌های بین‌المللی و داخلی

بدیهی است سازمان‌های اخلاق در علم و فناوری، بنابر حوزه تأثیرگذاری و میزان شناختی که در سطح ملی نسبت به آنها وجود دارد در سطح داخلی با سازمان‌های متفاوتی همکاری می‌کنند که این سازمان‌ها، به طور عمده علمی و پژوهشی‌اند. نکته حائز اهمیت و نقطه تمایز سازمان‌های اخلاق در علم و فناوری در چهار کشور هدف به بعد بین‌المللی برمی‌گردد. با در نظر گرفتن مؤلفه‌هایی که در بالا به آنها اشاره شد، سازمان‌های مرتبط در کشورهای امریکا و انگلیس در سطح بین‌المللی شناخته‌تر شده‌اند و به طوری که در سطح بین‌المللی استقبال بیشتری برای همکاری با آنها وجود دارد. در حالی که در سطح بین‌المللی همکاری با سازمان‌های مشابه در چین و هند محدودتر است و اکثر اوقات بنابر ضروریات سیاسی با اینگونه سازمان‌ها در چین و هند همکاری می‌شود.

نتیجه‌گیری

روند پر شتاب علم و فناوری جوامع بشری را متحول ساخته است اما ضابطه‌مندی و پایداری به اصول اخلاقی در علم و فناوری رمز بقا و پیشرفت جوامع محسوب می‌شود. اخلاق؛ هدایت افکار، اعمال و رفتارهای عموم مردم در مسیر خیر مشترک و منافع جمعی را به عهده دارد. دو ویژگی درونی بودن و ارزش‌محور بودن فصل مشترک تمامی تعاریف و تعابیر از مفهوم اخلاق است.

اخلاق در علم و فناوری پاسخی به این پرسش اساسی است که چگونه معیارهای اخلاق‌مدار را در علم و فناوری دخیل سازیم. در حقیقت اخلاق به بایدها و نبایدها در علم و فناوری جهت‌بخشیده و پیشرفت و توسعه آن را در مسیر خیر و نیکی هدایت می‌کند. اخلاق در علم و فناوری حدود و ثغور رفتارهای مناسب و نامناسب و هدایت علم و فناوری در جوامع را از طریق اصولی چون اعتماد، واقع‌بینی، بی‌طرفی، مسئولیت‌پذیری و غیره مشخص می‌کند.

اخلاق در علم و فناوری باید در همه سطوح نظام علم و فناوری کارایی داشته باشد. به عنوان نمونه برای بازیگران اصلی و فرعی نظام علم و فناوری چارچوب‌های اخلاقی خاصی تعریف شود، همچنین سیاست‌گذاری‌های علم و فناوری بر مبنای معیارها و اصول اخلاقی خاصی تدوین شوند. به عبارتی اخلاق در همه اجزای نظام علم و فناوری باید جاری شود حتی نظام مالی، منابع انسانی، همکاری‌های بین‌المللی و برنامه‌های کلان و ... نیز باید با ضوابط اخلاقی هماهنگی داشته باشند. نقش‌آفرینان اصلی نظام علم و فناوری نمی‌توانند فارغ از اخلاق به فعالیت خود ادامه دهند. برای کاربردی کردن اخلاق علم و



واژه نامه

اخلاق

عام و فناوری

اخلاق در علم

خودمختاری

عدالت

سودمندی

نازیانمندی

فناوری

فناوری های نوین

نهادینه سازی

کدهای اخلاقی

منابع انسانی

مدیریت

برنامه یزی

منابع مالی

از این مرکز که زمینه اجرای این پژوهش را فراهم کردند تشکر می شود.

1. Ethics
2. Science & Technology
3. Ethics in Science
4. Autonomy
5. Justice
6. Beneficence
7. Non-Maleficence
8. Technology
9. Modern Technologies
10. Institutionalization
11. Moral Codes
12. Human Resources
13. Mangement
14. Planning
15. Finance Resource

References

1. Gholaminiya A. (2010). The affect of man's self knowlwdge on citizenship ethics. Religion Anthropology; (21.22): 161-171.(In Persian).
2. Sadat Banitaba H. (2011). Ethic concept and ethical action norm in different schools. Ethic Research Bulletin (Bulletin of Strategic Reseaerch Center); 1:9-47.(In Persian).
3. Salehi-Amiri R, Karimi-Khorzani A. (2016). The role of social ethics in societal and public security. Ethics in Science and Technology;(1):11-18. (In Persian).
4. Holmes RL. (2006). Basic moral philosophy. Translated by: Olia M. (2015). Tehran: Qoqnoos Publication. (In Persian).

5. Farhud D. (2007). A Review of the history of ethics with a collection of different areas of ethics. Ethics in Science and Technology; 2(1,2):1-6.(In persian)
6. Khanahmadi M, Farhud D, Ranjbar B, Malmir M. (2016). Ethics in convergence of science and technology. Ethics in Science and Technology; (2): 1-10. (In Persian).
7. Resnik DB. (1996). Social epistemology and the ethics of science. Studies in the History and Philosophy of Science; 27 (4): 86-562.
8. Motahari M. (2008). Ethics. 30th ed. Tehran: Sadra Publication. (In Persian).
9. Ibn Miskawayh Ahmad ibn Muhammad. (1978). Refinement of Morals. Beirut: Hasan Tamim. (In Arabic).
10. Frankena WK. (1973). Ethics. Translated by:- Sadeghi H. (2004). Qom: Taha Publication. (In Persian).
11. Gharamaleki A. (2008). Professional ethics in the Persian and Islamic Civilization. Tehran: Institute for Social and Cultural Studies. (In Persian).
12. Gharamaleki A. (2014). Professional ethics. Tehran: Majnoon Publication. (In Persian).
13. Gharamaleki A. (2006). Ethics organization in Business. Tehran: Majnoon Publication. (In Persian).
14. Vedadhir A, Farhud A, Ghazi Tabatabaei M, Tavassoli GA. (2008). Standards of ethical behavior in the conduct of scientific work. Ethics in Science and Technology; 3 (3/4): 6-17. (In Persian).
15. Karbasizadeh AE, Sheikh Rezaee H. (2012). Science, society and ethics. Tehran: Minooye Kherad Publication. (In Persian).
16. Cech TR. (2001) Conflicts of interest-moving beyond disclosure. Science; 291: 989.
17. Flothmann S, Van Aken J. (2001) maize and men. EMBO Rep; 2: 644-647.
18. Ziman J. (2001) Getting scientists to think about what they are doing. Sci. Engl. Ethics; 7: 165-176.
19. Iaccarino M. (2001). Science and ethics. EMBO Rep; 2(9): 747-750.
20. Stern JE, Deni Elliott ED. (1997). The ethics of scientific research: A Guidebook for course development. London: University of New England.
21. Vaswani V, Vaswani R. (2015). Bioethics education in India. In: ten Have H. (eds) Bioethics education in a Global Perspective. Netherland: Springer Publication.