

واکاوی الگوهای نشر اطلاعات محیط‌زیستی (مطالعه موردی: سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران)

هادی ویسی^{1*}، فاطمه آرتا²، فریبا همتیان³، علی علیپور جهانگیری⁴

- 1 دانشیار پژوهشکده علوم محیطی، هسته پژوهشی آموزش برای توسعه پایدار محیط‌زیستی، دانشگاه شهید بهشتی
- 2 کارشناس ارشد، مدیریت محیط‌زیست، دفتر آموزش و مشارکت همگانی سازمان حفاظت محیط‌زیست
- 3 کارشناس ارشد، مدیریت محیط‌زیست، دفتر پژوهش سازمان حفاظت محیط‌زیست
- 4 دانشجوی دکتری کشاورزی اکولوژیک، دانشگاه زابل

(تاریخ دریافت: 1390/5/25؛ تاریخ تصویب: 1392/11/21)

چکیده

این تحقیق با هدف واکاوی الگوهای نشر اطلاعات محیط‌زیستی بر مبنای نظریه هستی‌شناسی انجام شد. روش تحقیق پیمایشی - توصیفی بود که با استفاده از ابزار پرسشنامه اطلاعات جمع‌آوری شد. جامعه آماری کارشناسان سازمان حفاظت محیط‌زیست بودند که از میان آن‌ها با روش نمونه‌گیری تصادفی - طبقه‌ای، 178 نفر انتخاب شدند. یافته‌های تحقیق نشان داد که از نظر هستی‌شناسی مفاهیم، بیشتر اطلاعات مبادله شده در بخش‌های مورد مطالعه، به آلودگی‌ها و آثار محیط‌زیستی مربوط است که در یک ساختار پایین به بالا به مباحث کلی مانند وضعیت منابع محیط‌زیستی می‌رسند. یافته‌ها در مورد هستی‌شناسی شبکه دانش یا فرایندها و الگوهای نشر نیز نشان داد که الگوهای غالب برای نشر اطلاعات، الگوی تزریقی و دو مرحله‌ای است و از بین الگوهای شبکه‌ای نیز بیشتر الگوهای محوری، درختی و تخصصی برای نشر اطلاعات استفاده می‌شوند. همچنین یافته‌های تحقیق در مورد هستی‌شناسی ابزارها و مباحث چند رسانه‌ای بیان‌گر این است که بیشتر پاسخگویان، از ابزارها و روش‌های ارتباطی مانند اینترنت (پست الکترونیک و جستجوی اطلاعات)، کارگاه آموزشی، سایت‌های خبری، مقالات و سمینارها و کنفرانس‌ها برای کسب و نشر اطلاعات محیط‌زیستی استفاده می‌کنند که ماهیتی محلی و جهان‌شهری دارند. در نهایت، براساس نتایج و در چارچوب مهندسی هستی‌شناسی، ایجاد یک شبکه اجتماعی محیط‌زیستی در فضای مجازی برای تسهیل جریان اطلاعات در مورد حفاظت از محیط‌زیست پیشنهاد شد.

کلید واژه‌ها: الگوهای نشر، اطلاعات، محیط‌زیست، منابع و کانال‌های اطلاعاتی، مفاهیم

سرآغاز

در عرصه توسعه پایدار محیط‌زیست، هر کسی به مفهوم کلی یک آرایه کننده و مصرف کننده اطلاعات به حساب می‌آید (Jasjit, 2005). این اطلاعات شامل داده‌ها، آگاهی‌ها و تجاربی هستند که به گونه‌ای مناسب تدوین شده‌اند. تصمیم‌گیرندگان محلی و بین‌المللی، دست‌اندرکاران محیط‌زیستی (کارشناسان، استادان، مدیران، داوطلبان و ...)، تا عامه مردم در سطوح مختلف به اطلاعات نیاز دارند. اطلاعات محیط‌زیستی می‌تواند به تلفیق مسایل محیط‌زیستی در برنامه‌های توسعه و پروژه‌های عمرانی کمک کند. در این راستا، برای اطمینان از اطلاعات مورد استفاده در اتخاذ تصمیم‌ها و طراحی، همان‌گونه که در دستورکار 21 آمده است (UN, 1992)، لازم است اقدام‌های تحقیقی و اجرایی زیر صورت گیرد:

الف) پرکردن شکاف داده‌ها

ب) تقویت قابلیت دسترسی به اطلاعات

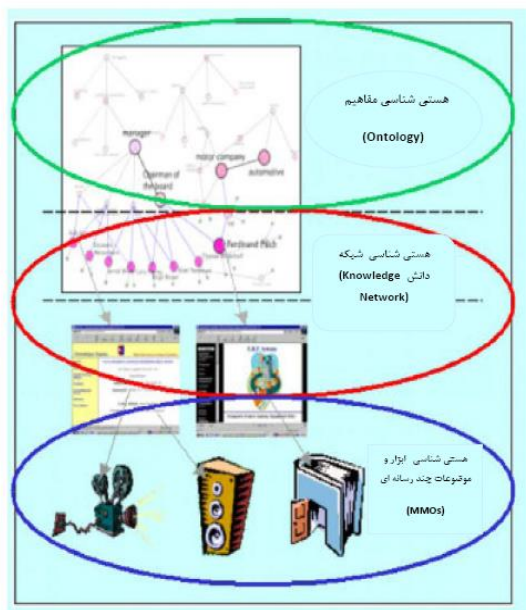
خوشبختانه در زمینه اول اقدام‌های قابل توجهی در سطح جهانی و ملی صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به پایگاه اطلاعاتی منابع جهانی⁽¹⁾، پایگاه اطلاعاتی سواد محیط‌زیستی⁽²⁾ (Page & Voigt, 2003) و بانک‌های اطلاعاتی متعدد دولتی و غیردولتی محیط‌زیستی در سطح ملی (سایت اطلاع‌رسانی سازمان محیط‌زیست، و بسیاری از سایت‌های سازمان‌های غیردولتی محیط‌زیستی و دانشگاهی (ویسی و همکاران، 1390)، اشاره کرد. اما، با وجود چشم‌انداز مثبت در زمینه اول یعنی خلق و ذخیره دانش، در زمینه دوم یعنی سازماندهی و اشاعه دانش، اقدام‌های صورت گرفته کافی نبوده به طوری که هنوز بسیاری از پروژه‌های و برنامه‌های محیط‌زیستی براساس اطلاعات قدیمی و ناکافی برای دست‌اندرکارانی نامشخص تدوین و از طریق روش‌های نامناسب عرضه می‌شوند. چنین وضعیتی سبب شده است که دانش و اطلاعات در تصمیم‌سازی‌های مرتبط با مدیریت عرصه‌های محیط‌زیستی به کار گرفته نشود. در راستای پرکردن چنین شکاف‌هایی، (Santi & Grenna, 2003) ارزیابی ارتباطات محیط‌زیستی⁽³⁾ را پیشنهاد داده‌اند که محور و هسته اصلی این چارچوب، روش‌های سازماندهی و اشاعه اطلاعات محیط‌زیستی از طریق تعیین نحوه آرایه و شیوه‌های دریافت و نوع اطلاعات آرایه شده است. بر این اساس در تحقیق

حاضر، برای مدیریت اثربخش اطلاعات و دانش محیط‌زیستی و با هدف واکاوی و ارزیابی الگوهای سازماندهی و نشر اطلاعات محیط‌زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ داده شد:

1. نوع و ساختار اطلاعات محیط‌زیستی به چه صورتی است؟
2. نشر اطلاعات محیط‌زیستی از چه الگوهایی تبعیت می‌کند؟
3. روش‌ها و ابزارهای مورد استفاده برای اشاعه و دریافت اطلاعات محیط‌زیستی کدامند؟

چارچوب نظری

عدم موفقیت رهیافت‌های کنترل محور و بازار محور⁽⁴⁾ در حفاظت از محیط‌زیست که با عاملیت تعداد خاصی از مردم دست‌اندرکاران بخش‌های خصوصی و دولتی در نیمه دوم قرن بیستم اجرا شد (Dietz & Stern, 2002; Uslander, 2005)، سبب گردید که رهیافت‌هایی جامع که همه اقشار جامعه را در برگیرد، ظهور نماید. در این رهیافت‌ها، فرض اساسی و بنیادی این است که همه مردم حق دارند محیط‌زیستی سالم داشته باشند و همه در قبال آن مسوولیت دارند. از آن جا که قبول هر مسوولیت و مشارکت در حفاظت محیط‌زیست نیازمند داشتن اطلاعات و آگاهی از وضعیت محیط‌زیست است، این رهیافت را رهیافت دانش محور⁽⁵⁾ می‌گویند. بدین صورت که مردم با دانش و آگاهی که از محیط‌زیست دارند، به تناسب توانایی خود به حفاظت از آن می‌پردازند. نقطه عطف تلاش‌ها در تکامل این رهیافت را می‌توان در برگزاری همایش‌ها و کارگاه‌هایی دانست که از سال 1995، در ایالات متحده امریکا به‌طور سالانه در رابطه با اطلاع‌رسانی در زمینه محیط‌زیست برگزار می‌شود (Schimak, 2005). نتیجه عملی این اقدام‌ها، لزوم مدیریت دانش و طراحی نظام دانش و اطلاعات محیط‌زیستی⁽⁶⁾ بود (Schimak, 2005). فرایندی که گام اول آن انتخاب مجموعه مناسبی از هستی‌شناسی‌ها به‌عنوان ابزار یا ساختارهایی با قابلیت فن‌آورانه است که هدف آن‌ها ارتقای سازماندهی، بازنمایی و بازیابی دانش و اطلاعات است (Sowa, 2000). در این رابطه (شریف، 1387)، به سه نوع معماری: 1. هستی‌شناسی واحد که در آن تمام افراد سازمان بر هستی‌شناسی واحدی به تفاهم می‌رسند و در صورت تمایل به اشتراک، نگاشتی⁽⁷⁾ لازم نخواهد بود، 2. هستی‌شناسی محلی که در آن گروه‌هایی از افراد سازمان



شکل (1): مدل سازماندهی و اشاعه دانش محیط‌زیستی بر مبنای هستی‌شناسی

منبع: تعدیل شده مدل شبکه دانش (Macris & Georgakellos, 2006) براساس چارچوب پیشنهادی معماری هستی‌شناسی (Gualtieri & Ruffolo, 2005)

آن ریشه‌شناسی می‌شود.

برای مثال، گرم شدن زمین به‌عنوان یک موضوع مرتبط با هوا تا آثار آن بر روی بالا آمدن آب اقیانوس‌ها پیگیری می‌شود. در حالی که در مدل از پایین که بیشتر برای سطوح محلی کاربرد دارد، ابتدا مشکلات محلی مانند: وجود گرد و غبار در هوا تبیین می‌شوند، سپس آثار آن بر سلامتی بشر و همچنین کیفیت هوای جهانی مشخص می‌شود. بنابراین، هر یک از مشکلات، آثار، ریشه‌ها و پیامدها خود به یکی از انواع اطلاعات محیط‌زیستی تبدیل می‌شود. در هستی‌شناسی فرایندها و الگوهای نشر نیز سه الگوی تزییقی⁽¹¹⁾، دو مرحله‌ای و شبکه‌ای برای نشر اطلاعات محیط‌زیستی ذکر شده که در الگوی تزییقی یک فرد اطلاعات را به‌طور مستقیم به فرد دیگر انتقال می‌دهد، در حالی که در الگوی دو مرحله‌ای، یک فرد واسطه که ممکن است رهبر اجتماعی و یا یک کارشناس مسوول باشد، اطلاعات را منتقل می‌کند. در الگوی شبکه‌ای نیز اطلاعات از فرد منبع در اختیار یک یا چند فرد قرار می‌گیرد و او نیز آن را با نه روش به افراد دیگر منتقل می‌کند. این روش‌ها به نقل از (Macris & Georgakellos, 2006) عبارتند از:

در حوزه‌های خاص فعالیت دارند و نگاهت هستی‌شناسی برای اشتراک دانش میان گروه‌ها لازم است و (3) هستی‌شناسی فردی که در آن هر یک از افراد سازمان، از هستی‌شناسی منحصر به فرد و مسقلی استفاده می‌کنند، اشاره می‌کند. در این نظریه، معماری نخست بر کنترل مرکزی بنا شده است و ماهیت ذهنی دانش فردی و ویژگی‌های دانش مشترک را نادیده می‌گیرد. معماری سوم نیز حالتی آرمانی دارد. اما، معماری دوم بر توزیع دانش در بخش‌های مختلف سازمان تأکید دارد و هر زیرمجموعه سازمانی می‌تواند طی پنج مرحله مهندسی هستی‌شناسی شامل ساخت، تطابق محلی، تحلیل، ویرایش، روزآمدسازی (Pinto et al., 2006) به هستی‌شناسی سطح بالا وسعت بدهد و هستی‌شناسی محلی خود را داشته باشد (Mika, 2006). از این‌رو معماری دوم، مبنای توسعه نظام‌های دانش و اطلاعات مختلف قرار گرفته است. برای مثال (Maruster et al., 2008)، برای توسعه نظام اطلاعات پایداری ضمن اشاره به سه ویژگی سازگاری، قابلیت برقرار ارتباط با بخش‌های مختلف و ارزشیابی دانش، وجود هستی‌شناسی‌های منابع انسانی، فنی، فرایندی، موضوعی و اشیای دانشی را در لایه‌های تجاری‌سازی، دانش، خدمات و کاربرد ضروری می‌دانند. (Oprea, 2000) نیز نظام دانش و اطلاعات هوا و اقلیم را زیرمجموعه نظام حفاظت محیط‌زیست هوا و اقلیم می‌داند که با زیر نظام‌های دیگر؛ پیش‌بینی و مدل‌سازی هوا، پایگاه‌های اطلاعاتی در ارتباط است. در همین زمینه (Meyer, 2002)، برای توجه به آثار و پیامدها و همچنین منشای مسایل محیط‌زیستی، هستی‌شناسی‌های منابع فنی و انسانی، فرایندی و اشیای و موضوعی را در سه بخش متعامل شامل؛ تولید، انتقال و کاربرد اطلاعات سازماندهی کرده است. سرانجام (Macris & Georgakellos, 2006) مدل شبکه‌های دانشی مبتنی بر هستی‌شناسی⁽⁸⁾، را برای طراحی یک چارچوب مناسب معماری هستی‌شناسی محیط‌زیستی شامل؛

1. هستی‌شناسی مفاهیم 2. هستی‌شناسی شبکه دانش و
3. هستی‌شناسی ابزار و مباحث چند رسانه‌ای، توسعه داده است (شکل 1).

آن‌ها در هستی‌شناسی مفاهیم و مباحث دو نوع ساختار هستی‌شناسی از بالا⁽⁹⁾ و هستی‌شناسی از پایین⁽¹⁰⁾ را برای سازماندهی اطلاعات معرفی می‌کنند که در مدل از بالا مفاهیم کلان مانند آلودگی آب، خاک و هوا مطرح و علل و مؤلفه‌های

ممکن است نوشتاری، دیداری و شنیداری باشند، در دسترس مخاطبان قرار می‌گیرد.

مواد و روش‌ها

واکاوای الگوهای نشر اطلاعات محیط‌زیستی، بخشی از فرایند ارزیابی ارتباطات محیط‌زیستی است (Santi & Grenna, 2003) که مؤلفه‌های ساختار زیرنظام انتقال اطلاعات محیط‌زیستی شامل مفاهیم و اطلاعات محیط‌زیستی، الگوهای نشر و روش‌ها و کانال‌های نشر اطلاعات محیط‌زیستی (Macris & Georgakellos, 2006) را تبیین می‌کند. در این تحقیق، بررسی الگوهای نشر اطلاعات محیط‌زیستی بین کارشناسان ستادی سازمان حفاظت محیط‌زیست و اداره کل استان تهران، با استفاده از ابزار پرسشنامه و با روش توصیفی-پیمایشی در سال 1388-89 انجام شد. متغیرهای این تحقیق منابع اطلاعاتی، الگوهای نشر و روش‌های اطلاع‌رسانی و برخی ویژگی‌های فردی و شغلی مانند: سن، سمت شغلی و سطح تحصیلات بودند. ابزار تحقیق پرسشنامه محقق ساخته براساس مدل شبکه‌های دانشی مبتنی بر هستی‌شناسی (Macris & Georgakellos, 2006). محتوای هر یک از مؤلفه‌های آن براساس شرایط محیط‌زیستی کشور از نظر سازمانی و موضوعی با روش دلفای تعیین شد (Scholl et al., 2004). اعتبار پرسشنامه با روش روایی صوری و توسط گروهی 5 نفره از متخصصان محیط‌زیست و آموزش ارزیابی که پس از اصلاحات لازم جهت بررسی قابلیت اعتماد در یک مطالعه راهنما (Rubin, 2010) به کار گرفته شد (21) نتایج مطالعه راهنما که با تکمیل 25 پرسشنامه و پردازش داده‌های آن همراه بود، نشان داد که مقدار ضریب آلفای کراباخ برابر 0/83 با حد اعتماد 95 درصد است که چون بالای 0/75 بود، از لحاظ آماری اعتماد آن تأیید گردید (کرلینجر، 1377). جامعه آماری تحقیق نیز کارشناسان ستادی در سازمان حفاظت محیط‌زیست و کارشناسان صفی در اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان تهران بودند. طی روش نمونه‌گیری طبقه‌ای-تصادفی، به ترتیب 145 نفر و 33 نفر که با استفاده از فرمول کوکران با اطمینان 95 درصد برآورد شده بود، انتخاب شدند و برای تکمیل پرسشنامه مورد مصاحبه حضوری قرار گرفتند (Bartlett et al., 2001). در نهایت، برای تحلیل توصیفی داده‌ها آماره‌های میانگین، انحراف معیار، ضریب اختلاف و

1. گراف کامل⁽¹²⁾: در این مدل هر فرد آزادانه با سایر افراد به‌عنوان منابع اطلاعاتی ارتباط برقرار می‌کند.
2. شبکه⁽¹³⁾: در این ساختار، فرد جستجوکننده اطلاعات، نه کاملاً آزاد و نه محدود، به دوره و منبع خاص به‌طوری که در مسیرهایی به هم مرتبط که ممکن است یک طرفه و یا دو طرفه باشند، برای یافتن اطلاعات تلاش می‌کند.
3. ساختار درختی⁽¹⁴⁾: در این ساختار فرد اطلاع‌گیرنده در یک مسیر کنترل شده که در آن امکان بازگشت به نقطه اول و عقب وجود ندارد و تنها در موقعیتی فعلی برای رسیدن به هدفی که برایش تعیین شده است، آزادی عمل دارد.
4. برداری با شاخه‌های جانبی⁽¹⁵⁾: هر چند در این ساختار تنها یک مسیر اصلی و ثابت وجود دارد، اما، ساختار روابط و پیوندها به فرد امکان طی مسیرهای جانبی کوتاه برای بهره‌گیری از دانش و اطلاعات جذاب موجود در این مسیر را می‌دهد.
5. ساختار پیچ‌12یده و سر در گم⁽¹⁶⁾: در این ساختار فرد برای رفع نیاز اطلاعاتی خود سعی می‌کند، مسیری را با آزمایش و خطا از یک نقطه شروع و تا پایان ادامه دهد.
6. شبکه هدایت شده⁽¹⁷⁾: در این ساختار، فرد به پیشروی افقی و طولی برای جستجوی اطلاعات در یک توالی زمانی اقدام می‌کند و در هر یک از این فواصل زمانی در معرض برخی منابع و گزینه‌ها برای یافتن اطلاعات قرار می‌گیرد.
7. لایه پنهان⁽¹⁸⁾: در این ساختار دو لایه، هر چند یک مسیر ثابت، غیرخطی و موقتی پنهانی در سطوح زیرین برای بازسازی حوادث (یا استدلالات) طی می‌شود اما در سطوح بالایی و در ظاهر با شبکه‌ای موقتی از گزینه‌ها و منابع مواجه است که نتیجه جستجوی او را تعیین می‌کند.
8. ساختار به هم تافته⁽¹⁹⁾: در این ساختار فرد با طی مسیرهای مشخص به اطلاعات و روایت‌هایی در مورد یک موضوع از دیدگاه‌هایی مختلف دست می‌یابد.
9. ساختار فضای عمل⁽²⁰⁾: در این ساختار، چارچوب اصلی و کلی اطلاعات مشخص است و فرد برای یافتن موارد جزئی به جستجوی اطلاعات می‌پردازد.

آن‌ها در پایان معتقد هستند که اطلاعات محیط‌زیستی پس از طی مسیرهای مختلف در چارچوب هستی‌شناسی منابع فنی و اشیاء، با استفاده از یکی از رسانه‌های فردی، گروهی و انبوهی که

رتبه‌بندی استفاده شد. با توجه به ماهیت ناپارامتری و رتبه‌ای داده‌ها، آزمون ناپارامتری من ویت‌نیبرای مقایسه تفاوت میانگین‌ها بین کارشناسان ستادی و صفی و آزمون کرسکال‌والیس (Lindlof & Taylor, 2010) برای تبیین تفاوت میانگین‌ها بین افراد در معاونت‌های مختلف در رابطه با متغیرهای وابسته تحقیق استفاده شد.

یافته‌ها

یافته‌های تحقیق در رابطه با ویژگی‌های فردی و شغلی پاسخگویان نشان‌گر این است که بیش از 50 درصد از پاسخگویان (103 نفر)، بین 30 تا 40 سال سن داشتند و میانگین سنی آن‌ها 34/7 سال بود. از نظر جنسیتی نیز یافته‌ها نشان داد که بیش از 55 درصد از پاسخگویان زن و 44 درصد مرد بودند. در رابطه با سطح تحصیلات پاسخگویان نیز یافته‌ها بازنمای این است که بیش از 95 درصد افراد دارای تحصیلات کارشناسی و بالاتر بودند، به طوری که 50 درصد دارای سطح تحصیلات کارشناسی، 42/9 درصد کارشناسی ارشد و 4/1 درصد دکتری بودند و تنها 7 نفر مدرک تحصیلی پایین‌تر از کارشناسی داشتند. در رابطه با رشته تحصیلی نیز 20 درصد دارای در رشته علوم اجتماعی، 26/7 درصد در رشته محیط‌زیست و 37/7 درصد در رشته‌های دیگر تحصیل نموده‌اند. در رابطه با ویژگی‌های شغلی سابقه و محل اشتغال نیز یافته‌ها نشان داد که بیش از 77 درصد دارای سابقه کاری و شغلی بیش از 5 سال بودند و تنها 23/36 درصد کمتر از 5 سال سابقه شغلی داشتند. در همین رابطه، پاسخگویان به طور متوسط 12/1 سال سابقه شغلی و کاری داشتند. همچنین از نظر محل اشتغال پاسخگویان، داده‌ها بیان‌گر این است که 135 نفر از کارکنان سازمان حفاظت محیط‌زیست هستند و تنها در حدود 21 درصد از کارشناسان اداره کل می‌باشند. داده‌ها همچنین بازنمای این است که بیشتر پاسخگویان به ترتیب از معاونت‌های محیط‌طبیعی، انسانی و آموزش و پژوهش، پشتیبانی و دریایی حفاظت محیط‌زیست بودند.

داده‌های جدول (1) یافته‌های تحقیق در مورد نوع و گونه‌های مختلف مباحث محیط‌زیستی (هستی‌شناسی مفاهیم) را نشان می‌دهد که در بخش‌های مختلف ستادی و اجرایی سازمان

حفاظت محیط‌زیست جریان دارند. در این زمینه، یافته‌ها نشان داد که مفاهیم و اطلاعات مرتبط با منابع آلاینده منابع (M=3/07, Sd=1/39)، ضوابط و استانداردهای محیط‌زیستی (M=3/02, Sd=1/39)، آثار محیط‌زیستی آلودگی‌ها (M=2/9, Sd=1/42)، تخریب‌های اکوسیستمی (Sd=1/23, M=2/98)، رویدادها و بحران‌های محیط‌زیستی (Sd=1/17, M=2/88) با داشتن اولویت‌های 1 تا 5، بیش از سایر اطلاعات در سازمان جریان دارند. در حالی که اطلاعات آماری مرتبط با واحدهای صنعتی و کشاورزی، کنوانسیون‌های بین‌المللی و نوع آلاینده‌ها با داشتن میانگین‌هایی مابین 2/60 تا 2/80 (از 5) اولویت‌های 5 تا 10 را به خود اختصاص داده‌اند. اطلاعات مرتبط با حیات‌وحش و مدیریت مناطق شامل: حساسیت اکولوژیکی مناطق مختلف کشور، اطلاعات زیست‌شناسی و بوم‌شناختی، اطلاعات جغرافیایی، مسایل اقتصادی و اجتماعی مناطق حفاظت شده و شکایت‌های محیط‌زیستی با داشتن میانگین‌های بیش از 2/4 و کمتر از 2/6، در دسته سوم اولویت‌ها قرار داشتند. دسته چهار اولویت‌ها که میانگین‌های کمتر از 2/4 داشتند، بیشتر مرتبط با مسایل محیط‌زیست دریایی و مسایل عمده و کلان جهانی مانند: گرمایش جهانی، تغییرات اقلیمی و گازهای گلخانه‌ای بودند. بررسی تفاوت بین بخش‌های ستادی شامل معاونت‌های مختلف محیط‌زیست و همچنین اداره کل محیط‌زیست تهران به عنوان نماینده بخش اجرایی حفاظت محیط‌زیست که با استفاده از آزمون من ویت‌نی و کرسکال والیس صورت گرفت نیز نشان داد که بیشتر تفاوت‌ها مرتبط با دسته اول و سوم اولویت‌ها بین اداره کل و سازمان حفاظت محیط‌زیست می‌باشد که براساس میانگین‌های برآورد شده در هر دو مورد وضعیت اداره کل بهتر است. همچنین در رابطه با مقایسه معاونت‌های مختلف سازمان حفاظت محیط‌زیست از لحاظ نوع اطلاعات مبادله شده، یافته‌های آزمون کرسکال والیس در جدول (1) نشان داد که در زمینه محیط‌زیست انسانی میانگین میزان مبادله اطلاعات در معاونت محیط‌انسانی بیش از سایر معاونت‌ها می‌باشد. در مورد معاونت‌های محیط‌طبیعی و محیط‌زیست دریایی نیز وضعیت به همین صورت بود. به جز در مورد اطلاعات کلی مانند: اطلاعات آماری و برخی مسایل حقوقی که ماهیت بین بخشی داشتند، تفاوت میانگین‌ها معنی‌دار نشد.

حفاظت محیط‌زیست جریان دارند. در حالی که اطلاعات آماری مرتبط با واحدهای صنعتی و کشاورزی، کنوانسیون‌های بین‌المللی و نوع آلاینده‌ها با داشتن میانگین‌هایی مابین 2/60 تا 2/80 (از 5) اولویت‌های 5 تا 10 را به خود اختصاص داده‌اند. اطلاعات مرتبط با حیات‌وحش و مدیریت مناطق شامل: حساسیت اکولوژیکی مناطق مختلف کشور، اطلاعات زیست‌شناسی و بوم‌شناختی، اطلاعات جغرافیایی، مسایل اقتصادی و اجتماعی مناطق حفاظت شده و شکایت‌های محیط‌زیستی با داشتن میانگین‌های بیش از 2/4 و کمتر از 2/6، در دسته سوم اولویت‌ها قرار داشتند. دسته چهار اولویت‌ها که میانگین‌های کمتر از 2/4 داشتند، بیشتر مرتبط با مسایل محیط‌زیست دریایی و مسایل عمده و کلان جهانی مانند: گرمایش جهانی، تغییرات اقلیمی و گازهای گلخانه‌ای بودند. بررسی تفاوت بین بخش‌های ستادی شامل معاونت‌های مختلف محیط‌زیست و همچنین اداره کل محیط‌زیست تهران به عنوان نماینده بخش اجرایی حفاظت محیط‌زیست که با استفاده از آزمون من ویت‌نی و کرسکال والیس در جدول (1) نشان داد که در زمینه محیط‌زیست انسانی میانگین میزان مبادله اطلاعات در معاونت محیط‌انسانی بیش از سایر معاونت‌ها می‌باشد. در مورد معاونت‌های محیط‌طبیعی و محیط‌زیست دریایی نیز وضعیت به همین صورت بود. به جز در مورد اطلاعات کلی مانند: اطلاعات آماری و برخی مسایل حقوقی که ماهیت بین بخشی داشتند، تفاوت میانگین‌ها معنی‌دار نشد.

داده‌های جدول (1) یافته‌های تحقیق در مورد نوع و گونه‌های مختلف مباحث محیط‌زیستی (هستی‌شناسی مفاهیم) را نشان می‌دهد که در بخش‌های مختلف ستادی و اجرایی سازمان

حفاظت محیط‌زیست جریان دارند. در حالی که اطلاعات آماری مرتبط با واحدهای صنعتی و کشاورزی، کنوانسیون‌های بین‌المللی و نوع آلاینده‌ها با داشتن میانگین‌هایی مابین 2/60 تا 2/80 (از 5) اولویت‌های 5 تا 10 را به خود اختصاص داده‌اند. اطلاعات مرتبط با حیات‌وحش و مدیریت مناطق شامل: حساسیت اکولوژیکی مناطق مختلف کشور، اطلاعات زیست‌شناسی و بوم‌شناختی، اطلاعات جغرافیایی، مسایل اقتصادی و اجتماعی مناطق حفاظت شده و شکایت‌های محیط‌زیستی با داشتن میانگین‌های بیش از 2/4 و کمتر از 2/6، در دسته سوم اولویت‌ها قرار داشتند. دسته چهار اولویت‌ها که میانگین‌های کمتر از 2/4 داشتند، بیشتر مرتبط با مسایل محیط‌زیست دریایی و مسایل عمده و کلان جهانی مانند: گرمایش جهانی، تغییرات اقلیمی و گازهای گلخانه‌ای بودند. بررسی تفاوت بین بخش‌های ستادی شامل معاونت‌های مختلف محیط‌زیست و همچنین اداره کل محیط‌زیست تهران به عنوان نماینده بخش اجرایی حفاظت محیط‌زیست که با استفاده از آزمون من ویت‌نی و کرسکال والیس در جدول (1) نشان داد که در زمینه محیط‌زیست انسانی میانگین میزان مبادله اطلاعات در معاونت محیط‌انسانی بیش از سایر معاونت‌ها می‌باشد. در مورد معاونت‌های محیط‌طبیعی و محیط‌زیست دریایی نیز وضعیت به همین صورت بود. به جز در مورد اطلاعات کلی مانند: اطلاعات آماری و برخی مسایل حقوقی که ماهیت بین بخشی داشتند، تفاوت میانگین‌ها معنی‌دار نشد.

بخش مهم یک نظام اطلاعاتی، فرایندها و الگوهایی است که

الگوهای و فرایندهای نشر اطلاعات محیط‌زیستی

جدول (1): هستی‌شناسی مفاهیم و مباحث محیط‌زیستی در بخش‌های مختلف سازمان

رتبه	Kruskal Wallis Test(X ²)	Mann-Whitney U(Z)	SD	میانگین	نوع اطلاعات
1	14/50**	2/03*	1/39	3/07	منابع آلاینده‌ها (آب، هوا و خاک و ...)
2	4/32**	1/33	1/39	3/02	ضوابط و استانداردهای محیط‌زیستی
3	4/37	1/57	1/42	2/99	آثار محیط‌زیستی آلودگی‌ها بر جامعه پیرامون
4	25/24**	1/14	1/23	2/98	تخریب‌های اکوسیستمی محیط‌زیستی
5	20/87**	2/7**	1/17	2/88	رویدادها و بحران‌های محیط‌زیستی
6	23/02	1/68	1/27	2/78	اطلاعات آماری
7	20/69**	2/81**	1/34	2/70	اطلاعات محیط‌زیستی مرتبط با واحدهای صنعتی و کشاورزی
8	14/93*	2/56**	1/3	2/67	اطلاعات مرتبط با کنوانسیون‌های بین‌المللی
9	15/54**	1/13	1/38	2/61	آلاینده‌ها نقطه‌ای، ضمنی، تجمعی
10	22/89**	1/2	1/3	2/61	حیات‌وحش و امور مربوطه
11	13/35*	1/33	1/25	2/60	حساسیت اکولوژیکی مناطق مختلف کشور
12	26/39**	0/23	1/32	2/52	اطلاعات زیست‌شناسی و بوم‌شناختی، عادات، رفتار تغذیه‌ای و تولید مثل گیاهی و جانوری
13	10/42*	4/18**	1/2	2/51	اطلاعات جغرافیایی، GIS، RS و ...
14	2/29	1/3	1/27	2/45	مسائل اقتصادی و اجتماعی مناطق حفاظت شده
15	22/83**	2/66**	1/34	2/43	شکایت‌های محیط‌زیستی
16	15/67**	0/23	1/19	2/37	آبزیان
17	10/98*	1/03	1/27	2/35	اطلاعات حقوقی
18	1/03	2/43*	1/24	2/30	تغییرات اقلیمی
19	5/78**	2/24*	1/25	2/28	گازهای گلخانه‌ای
20	20/02**	1/02	1/27	2/27	اطلاعات مرتبط با تنوع‌زیستی و امور موزه
21	1/93	2/39*	1/25	2/26	گرمایش جهانی
22	16/96**	1/6	1/2	2/19	محیط‌زیست دریایی
23	18/22**	2/63**	1/11	1/84	اطلاعات درباره مجوزهای شکار و صید

* معنی داری با اطمینان 95 درصد ** معنی داری با اطمینان 99 درصد

آزمون Mann-Whitney U(Z): تفاوت بین اداره کل حفاظت محیط‌زیست تهران و سازمان حفاظت محیط‌زیست
آزمون Kruskal Wallis Test(X²): تفاوت بین معاونت‌های مختلف در زیر مجموعه سازمان حفاظت محیط‌زیست

برای نشر اطلاعات و مفاهیم به کار گرفته می‌شوند و در چارچوب آن‌ها روش‌های مختلف اطلاع‌رسانی به کار می‌روند. داده‌های جدول (2)، وضعیت به کارگیری الگوهای مختلف نشر را در بخش‌ها مختلف مشخص کرده است. به طوری که این داده‌ها نشان می‌دهند بالاترین میانگین‌ها که بالاتر از 3 از 5 بوده و دلالت بر استفاده زیاد از این الگوها دارند، مربوط به گزینه‌هایی است که به تبادل اطلاعات در یک عرصه تخصصی است (M=3/85, Sd=1/15)، تبادل یک مرحله‌ای اطلاعات

برای نشر اطلاعات و مفاهیم به کار گرفته می‌شوند و در چارچوب آن‌ها روش‌های مختلف اطلاع‌رسانی به کار می‌روند. داده‌های جدول (2)، وضعیت به کارگیری الگوهای مختلف نشر را در بخش‌ها مختلف مشخص کرده است. به طوری که این داده‌ها نشان می‌دهند بالاترین میانگین‌ها که بالاتر از 3 از 5 بوده و دلالت بر استفاده زیاد از این الگوها دارند، مربوط به گزینه‌هایی است که به تبادل اطلاعات در یک عرصه تخصصی است (M=3/85, Sd=1/15)، تبادل یک مرحله‌ای اطلاعات

رابطه با الگوهای نشر می‌باشد. هر چند تفاوت‌ها در رابطه با گزینه استفاده از کارشناسان مسوول برای انتقال موردی پشتیبانی سازمان حفاظت محیط‌زیست و سایر معاونت‌هاست.

جدول (2): هستی‌شناسی فرایندها و الگوهای نشر اطلاعات محیط‌زیستی

رتبه	Kruskal Wallis Test(X ²)	Mann-Whitney U(Z)	SD	میانگین	گزینه‌ها
1	14/65	1/15	1/15	3/85	در حیطه کاری من، بیشتر اطلاعات تخصصی کاری با بخش‌های مرتبط مبادله می‌شود.
2	7/61	1/43	1/21	3/66	در حیطه کاری من، هر کسی اطلاعاتی را بخواهد از یک فرد مطلع و مورد اعتماد آن را کسب و از آن استفاده می‌کند (الگوی تزیقی).
3	16/80*	0/12	1/37	3/45	در حیطه کاری من، بیشتر اطلاعات از مدیر به کارشناس مسوول و بر حسب مورد از آن‌ها به کارشناسان منتقل می‌شود (الگوی دو مرحله‌ای).
4	8/22	0/44	1/36	3/10	در حیطه کاری من، بیشتر یک روال سلسله مراتبی و پلکانی مشخص و از پیش تعیین شده برای انتقال و دسترسی به اطلاعات وجود دارد.
5	6/34	0/52	1/19	3/09	در حیطه‌های کاری من، چند نفر از اطلاعات کامل در مورد زمینه‌های کاری برخوردار هستند و این افراد بر حسب مورد به تبادل اطلاعات با سایر افراد برون و درون سازمانی می‌پردازند.
6	3/01	0/86	1/24	3/04	در حیطه کاری من، بافت سازمانی به‌صورتی است که افراد در هر یک از زیر بخش‌های تخصصی براساس تخصص خود در رابطه با موضوع و مسایل پیش آمده به تبادل اطلاعات می‌پردازند؛ به‌نحوی که در مورد یک موضوع دیدگاه مختلفی به فرد کاربر اطلاعات ارایه می‌شود.
7	10/53	0/19	1/17	3/01	در حیطه کاری من، بر حسب رویدادها و مسایلی که پیش می‌آید، بین مدیران و کارشناسان شبکه اطلاعاتی موقتی شکل می‌گیرد و اطلاعات مبادله می‌شود.
8	5/26	0/30	1/35	2/95	در زمینه کاری من، تبادل اطلاعات براساس یک روند سلسله مراتبی مشخص زمانی و سازمانی صورت می‌گیرد.
9	4/55	1/20	0/97	2/91	در حیطه کاری من، اطلاعات تخصصی محیط‌زیست در اختیار چند نفر قرار می‌گیرد و آن‌ها نیز آن را منتشر و اطلاع رسانی می‌کنند.
10	13/56	1/71	1/19	2/64	در حیطه کاری من، بیشتر هر نوع اطلاعات محیط‌زیستی به آسانی با همه بخش‌های بیرون و درون سازمانی مبادله می‌شود.
11	9/31	0/90	1/02	2/31	در حیطه کاری من، برای هر یک از زمینه‌های تخصصی کاری یک بانک اطلاعاتی وجود دارد که به آسانی در دسترس کاربران اطلاعاتی درون و برون سازمانی قرار می‌گیرد.

* معنی‌داری با اطمینان 95 درصد ** معنی‌داری با اطمینان 99 درصد

آزمون Mann-Whitney U(Z): تفاوت بین اداره کل حفاظت محیط‌زیست تهران و سازمان حفاظت محیط‌زیست
آزمون Kruskal Wallis Test(X²): تفاوت بین معاونت‌های مختلف در زیر مجموعه سازمان حفاظت محیط‌زیست

هستی‌شناسی روش‌های کسب و نشر مفاهیم و اطلاعات محیط‌زیستی

داده‌های جدول (3)، در رابطه با هستی‌شناسی روش‌های کسب و نشر مفاهیم اطلاعات محیط‌زیستی بازنمای این واقعیت است که پاسخگویان به‌عنوان دست اندرکاران حفاظت محیط‌زیستی بیشترین استفاده را از روش‌ها و کانال‌های ارتباطی؛ اینترنت (پست الکترونیک و جستجوی اطلاعات) (M=4/01, Sd=1/07)،

کارگاه آموزشی (M=3/45, Sd=1/13)، سایت‌های خبری (M=3/36, Sd=1/18)، مقالات چاپ شده (M=3/37, Sd=1/22) و سمینارها و کنفرانس‌ها (M=3/32, Sd=1/11) برای کسب و نشر اطلاعات محیط‌زیستی دارند، به طوری که دارای میانگین‌های بالاتر از 3/32 (از 5) هستند. در همین زمینه دسته دوم اولویت‌ها ناظر به روش‌های مانند: گزارش‌های تحقیقاتی (M=3/10, Sd=1/23)، نقشه (M=3/98, Sd=1/35)، منابع

مکتوب (نشریات، نامه، ...) و برشورهای تبلیغاتی ($M=2/28, Sd=1/16$)، صدا و سیما (کلیپ‌های تبلیغاتی و آموزشی) ($M=2/20, Sd=1/19$) و جلسات مطبوعاتی هستند ($M=2/06, Sd=1/069$) که میانگین‌های کمتر از 2/28 دارند و دارای ماهیتی برون سازمانی می‌باشند.

مکتوب (نشریات، نامه، ...) و برشورهای تبلیغاتی ($Sd=1/02$)، وب سایت سازمان ($M=3/08, Sd=1/25$) می‌باشد که بیشتر ماهیت انبوهی و جهان شهری دارند. لازم به ذکر است که کمترین میانگین‌های مرتبط با روش‌ها و کانال‌هایی مانند: گزارش‌های عملکرد تخصصی سازمان‌های غیردولتی

جدول (3): هستی‌شناسی منابع فنی و اشیای دانشی در فرایند کسب و نشر اطلاعات محیط‌زیستی

ردیف	روش‌ها و کانال‌ها	میانگین	SD	Mann-Whitney U(Z)	Kruskal Wallis Test(X2)	رتبه
1	نشست کارشناسی تخصصی	3/01	1/13	3/25**	9/16	12
2	جلسات مشاوره	2/99	1/06	1/75*	7/69	13
3	منابع مکتوب (نشریات، نامه، ...) و برشورهای تبلیغاتی	3/08	1/02	0/76	6/52	8
4	گزارشات فردی از کار میدانی	2/95	1/14	2/45*	18/11*	15
5	اینترنت (پست الکترونیک و جستجوی اطلاعات)	4/02	1/07	0/43	15/08	1
6	سمینارها و کنفرانس‌ها	3/32	1/11	0/62	3/83	5
7	تماس تلفنی	2/89	1/18	0/71	11/29	16
8	سخنرانی	2/63	1/03	1/25	16/92*	18
9	کارگاه آموزشی	3/45	1/13	0/93	9/61	2
10	سایت‌های خبری	3/37	1/22	0/68	21/64**	3
11	نقشه	3/09	1/35	1/86	14/25	7
12	مقالات چاپ شده	3/36	1/18	0/33	8/21	4
13	نمایشگاه	2/73	1/10	0/009	6/86	17
14	فیلم آموزشی	2/58	1/20	0/19	10/98	19
15	صدا و سیما (کلیپ‌های تبلیغاتی و آموزشی)	2/20	1/19	1/34	18/52*	21
16	جلسات مطبوعاتی	2/06	1/06	1/21	11/40	22
17	گزارشات تحقیقاتی	3/10	1/23	0/79	14/29	6
18	گزارش عملکرد و تخصصی ادارات کل	3/02	1/26	0/68	13/21	11
19	گزارش سالانه محیط‌زیست	2/96	1/22	0/50	10/88	14
20	گزارشات عملکرد و تخصصی سازمان‌های غیردولتی	2/28	1/16	1/03	19/92*	20
21	وب سایت سازمان	3/08	1/25	2/38*	9/71	9
22	ارजाعات و دستورات اداری	3/05	1/28	0/56	13/54	10

* معنی داری با اطمینان 95 درصد ** معنی داری با اطمینان 99 درصد

آزمون Mann-Whitney U(Z): تفاوت بین اداره کل حفاظت محیط‌زیست تهران و سازمان حفاظت محیط‌زیست
آزمون Kruskal Wallis Test(X2): تفاوت بین معاونت‌های مختلف در زیرمجموعه سازمان حفاظت محیط‌زیست

ستادی تفاوت معنی‌داری دارند و به جز در مورد وب سایت سازمان که کارشناسان ستادی بیشتر از آن برای نشر اطلاعات استفاده می‌کنند، در سایر موارد کارشناسان صفی میانگین‌های استفاده بیشتری دارند. همچنین بررسی دقیق‌تر این تفاوت‌ها با توجه به حیطه تخصصی در معاونت‌های مختلف سازمان حفاظت محیط‌زیست با استفاده از آزمون کرسکال والیس در جدول (5)،

تحلیل جزئی‌تر این داده‌ها به منظور بررسی تفاوت بین پاسخگویان در بخش‌های ستادی و صفی سازمان محیط‌زیست که در جدول (4) انجام شده است، نشان‌گر این است که دست‌اندرکاران محیط‌زیستی در سطح صفی و اجرایی در زمینه استفاده از روش‌هایی مانند: نشست‌های کارشناسی، جلسه‌های مشاوره، گزارش‌های فردی میدانی و وب‌سایت سازمان با افراد

همه روش‌های مزبور، می‌توان معاونت‌ها را در دو دسته گروه‌بندی کرد. در این زمینه، در مورد گزارش‌های فردی در گروه اول نهادهای معاونت محیط‌انسانی، دریایی و آموزشی در گروه دوم معاونت‌های طبیعی و پشتیبانی هستند که بالاترین میانگین‌ها را دارند.

بیان‌گر این است که تفاوت میانگین‌های روش‌های مزبور در استفاده از روش‌هایی مانند: گزارش‌های فردی میدانی، سخنرانی، صدا و سیمای و گزارش‌های عملکرد نهادهای مردم نهاد غیردولتی معنی‌دار می‌باشد و تجزیه و تحلیل این تفاوت‌ها از طریق مقایسه میانگین‌ها، نیز نشان‌دهنده این است که در مورد

جدول (4): مقایسه بین پاسخگویان صفی و ستادی در استفاده از روش‌ها و کانال‌های اطلاعاتی

تفاوت		اداره کل		س. محیط‌زیست		روش‌ها و کانال‌ها
Sig	Mann-Whitney U(Z)	SD	M	SD	M	
0/001	3/53	0/98	3/65	1/16	2/79	نشست کارشناسی تخصصی
0/05	1/93	1/07	3/30	1/08	2/85	جلسات مشاوره
0/01	2/60	1/31	3/37	1/07	2/75	گزارشات فردی از کار میدانی
0/23	2/29	1/16	2/52	1/31	3/15	وب سایت سازمان

جدول (5): گروه‌بندی معاونت‌های مختلف سازمان حفاظت محیط‌زیست بر اساس

روش‌های مختلف اطلاع‌رسانی

M5	M4	M3	M2	M1	روش‌ها و کانال‌ها
3/00	2/68	2/55	2/73	3/22	گزارشات فردی از کار میدانی
3/50	2/67	1/82	2/44	2/68	سخنرانی
3/00	2/58	2/36	1/60	2/32	صدا و سیما (کلیپ‌های تبلیغاتی و آموزشی)
2/29	2/27	2/00	2/00	1/79	گزارشات عملکرد و تخصصی سازمان‌های غیردولتی

M1: میانگین محیط‌طبیعی M2: محیط انسانی M3: دریایی M4: آموزش و پژوهش M5: پشتیبانی

بحث و نتیجه‌گیری

هستی‌شناسی، یافته‌های تحقیق در رابطه با مؤلفه مفهوم، نوع‌شناسی اطلاعات محیط‌زیستی و ساختار آن نشان داد که بیشتر اطلاعاتی که در بخش‌های مختلف سازمان حفاظت محیط‌زیست جریان دارد، در مورد منابع آلاینده، ضوابط و استانداردهای محیط‌زیستی، آثار محیط‌زیستی آلودگی، تخریب‌های اکوسیستمی و رویدادها و بحران‌های محیط‌زیستی در اولویت اول و مدیریت عرصه‌های طبیعی در اولویت دوم و سایر مباحث کلان مانند: گرمایش جهانی و ... در اولویت‌های بعدی است. با استناد به این یافته‌ها و نظر (Macris & Georgakellos, 2006) در مورد ساختار مفاهیم محیط‌زیستی و (Noripoor & Shavali, 2005) می‌توان نتیجه‌گیری کرد: 1. در بیشتر بخش‌ها و معاونت‌ها، اطلاعات مبادله شده اغلب جنبه محلی داشته است (بالا بودن میانگین بخش ستادی سازمان حفاظت محیط‌زیست در مقایسه با

تعدد و تضاد عوامل دخیل در مدیریت محیط‌زیست، سبب شده است که تصمیم‌سازی‌ها در این عرصه از پیچیدگی و ابهام بالایی برخوردار باشد. کاربرد رهیافت‌های دانش محور مانند: مدیریت سازگاری، راه‌حلی برای کاهش این تضادها و پیچیدگی‌ها است (Matthies et al., 2007). در این رهیافت‌ها، شناختی صحیح از روش‌های سازماندهی و اشاعه دانش و اطلاعات محیط‌زیستی باعث می‌شود، تمام عناصر و عوامل سیستمی و انسانی با سهولت و کارایی بیشتر به مبادله دانش و اطلاعات پرداخته و ساختار مدیریت دانش و اطلاعات را (از طریق تقویت قابلیت دسترسی به اطلاعات) برای مدیریت اثربخش محیط‌زیست رشد دهند. در این زمینه و در راستای تبیین سه مؤلفه نظام دانش و اطلاعات محیط‌زیستی بر مبنای

مورد استفاده پاسخگویان، اولویت دوم آن‌ها در استفاده از روش‌های نوشتاری با ماهیت انبوهی مانند: کتب، نقشه و رسانه بود. این موضوع با توجه به آن چه (Mchombu, 2004) بیان می‌کند، احتمالاً ناشی از این است که در فرایند انتقال و انتشار اطلاعات بیشتر مرحله آگاهی مورد توجه است و تعداد بسیاری کمی از افراد به مرحله علاقه، آزمون و رد یا پذیرش وارد می‌شوند و حتی اگر مایل به طی مسیر نیز باشند، امکان آن فراهم نیست.

تبیین یافته‌ها و نتایج ذکر شده از منظر هستی‌شناسی، بیان‌گر معماری و ساختار نامناسب نظام مدیریت و سازماندهی دانش و اطلاعات محیط‌زیست در کشور است؛ به طوری که هسته فرایندی و فنی مناسب برای برقراری ارتباط نظام‌مند بین هسته‌های موضوع و منابع انسانی به کار گرفته نمی‌شود و به هستی‌شناسی موضوع توجه چندانی معطوف نیست. مؤید این امر، عدم اجرای طرح آمایشی جامع منابع محیط‌زیستی و در نتیجه پایگاه‌های اطلاعات محیط‌زیستی در سطح کشور است. بر این اساس و در راستای مهندسی و معماری هستی‌شناسی نظام مدیریت و اطلاعات محیط‌زیستی در کشور، در این بخش توصیه‌ها و پیشنهادهای اجرایی به شرح زیر ارائه می‌شوند:

1. به نظر می‌رسد که میانگین پایین متغیرها و حاکم بودن فضای تخصصی در بیشتر بخش‌ها از این موضوع مهم سرچشمه می‌گیرد که رهیافت‌های آن‌ها برای حفاظت از محیط‌زیست رهیافت سنتی کنترل مدار و در بهترین وضعیت نظارتی مبتنی بر استانداردهاست و به رهیافت‌های مدیریت دانش توجه چندانی نمی‌شود. بنابراین، در راستای اولین مرحله مهندسی هستی‌شناسی یعنی ساخت، توصیه می‌شود که با برگزاری کارگاه‌های آموزشی و انتشار کتب و نشریه‌های تخصصی در تبیین هر چه بیشتر این رهیافت نوین به‌ویژه بین دست‌اندرکاران محیط‌زیستی تلاش شود.

2. ایجاد بخش ارتباطات و اطلاعات: به نظر می‌رسد که جریان ضعیف، تخصصی و اختصاصی اطلاعات در بخش‌های مختلف محیط‌زیستی از این موضوع ناشی می‌شود که یک بخش تخصصی برای پیگیری موضوع اطلاع‌رسانی در پشتیبانی از دوره‌های آموزشی محیط‌زیستی وجود ندارد. بنابراین، اطلاعات به روز نمی‌شود. از این رو پیشنهاد می‌شود در راستای اجرای مرحله تطابق محلی دانش، تحلیل اطلاعات و همچنین ویرایش فرایند مهندسی هستی‌شناسی،

بخش صفی) و به آثار محیط‌زیستی ناشی از فعالیت‌های توسعه‌ای و انسانی مربوط هستند و ساختار پایین به بالایی از لحاظ مؤلفه مفهوم در آنها حاکم است. به نظر می‌رسد، نبود احساس نیاز به اطلاعات جهت تصمیم‌گیری‌های کلان از یک سو و فراهم نبودن چنین اطلاعاتی از سوی دیگر، علت این موضوع باشد. 2. اطلاعات محیط‌زیستی که در همه نهادها و بخش‌های مربوط به آن جریان دارد، جنبه تخصصی و فنی دارند تا اجتماعی.

در رابطه با هستی‌شناسی فرایندها و الگوهای نشر اطلاعات و دانش محیط‌زیستی به‌عنوان مؤلفه دوم، یافته‌های تحقیق نشان‌دهنده ماهیت تخصصی و نقش کلیدی افراد خبره و کارشناسان مسوول و وجود یک روال و سناریو سلسله‌مراتبی بود. بنابراین، همان‌گونه که (Watts & Dodds, 2007; Macris & Georgakellos, 2006) خاطر نشان کرده‌اند، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که مدل‌های اصلی نشر اطلاعات محیط‌زیستی در ارگان‌های مختلف بیشتر مدل‌های تزریقی دو مرحله‌ای و شبکه‌ای (تخصصی)، درختی (سلسله‌مراتبی) و برداری شاخه‌دار (مبتنی بر محوریت افراد خبره و کارشناسان مسوول) می‌باشد؛ هر چند در معاونت پشتیبانی مدل کارشناس محوری رواج بیشتری دارد. براساس نتایج مذکور می‌توان استنباط کرد که هنوز پهنه ارتباطی دو طرفه که (Meyer, 2007) آن را برای ایجاد یک نظام اطلاعات محیط‌زیستی لازم می‌داند، به‌وجود نیامده است. همچنین با توجه به کنترل و تسلط گروهی خاص (مدل کارشناس محوری) بر اطلاعات محیط‌زیستی، فضا برای اجرای مدل سرایت اجتماعی⁽²²⁾ (Buskens & Yamaguchi, 1999) به‌عنوان رهیافتی جدید در حفاظت محیط‌زیست که طی آن همه افراد امکان کنترل و آگاهی از اطلاعات محیط‌زیستی را دارند و هستی‌شناسی‌های واحد به هستی‌شناسی محلی و فردی ارتقاء می‌یابند، فراهم نیست. در همین زمینه یافته‌های تحقیق مبنی بر استفاده بیشتر پاسخگویان از کانال‌ها و روش‌های ارتباطی (مؤلفه سوم) (کانال‌ها و روش‌های ارتباطی))، مانند: اینترنت، کارگاه آموزشی، سایت‌های خبری، مقاله‌های چاپ شده، سمینارها و کنفرانس‌ها برای کسب و نشر اطلاعات محیط‌زیستی که بیشتر افراد متخصص و مسوول امکان استفاده از آن را داشتند، مؤید همین موضوع است. نکته مهم دیگر در رابطه با روش‌ها و کانال‌های

ایجاد هستی‌شناسی فردی به‌عنوان یک الگوی ایده‌آل برای نشر اطلاعات محیط‌زیستی که طی آن افراد برای دستیابی به اطلاعات محیط‌زیستی به بانک‌های اطلاعاتی معتبر و به روز مراجعه می‌کنند، ایجاد بانک اطلاعات جامع محیط‌زیستی براساس آمایش سرزمین پیشنهاد می‌شود. بدیهی است که در چنین شرایطی منبع اطلاعات از اعتبار و اعتماد کافی برخوردار خواهد بود.

یادداشت‌ها

1. Global Resource Information Database (GRID) network.
2. Environmental Literature Database
3. Environmental Communications Assessment
4. Command-and-Control and Market-Based Approaches
5. Knowledge Based Approach
6. Environmental Information and Knowledge Systems
7. Mapping
8. ontology-based knowledge networks
9. The upper ontology
10. The lower ontology
11. Hypodermic needle
12. The complete graph
13. The network
14. The Tree
15. The vector with side branches
16. The maze
17. Directed network
18. The hidden story
19. The braided plot
20. Action space
21. Pilot Study
22. The Social Contagion Model

بخشی تحت عنوان اطلاع‌رسانی ایجاد و در آن از متخصصان ارتباطات و فناوری IT و محیط‌زیست استفاده شود.

3. ایجاد شبکه‌های اجتماعی مجازی محیط‌زیستی (پارک‌های فناوری مجازی محیط‌زیستی): یکی از نقاط ضعف اصلی نظام اطلاعات فعلی محیط‌زیست کم توجهی به بعد اجتماعی اطلاعات محیط‌زیستی یا هستی‌شناسی منابع انسانی است؛ به‌طوری‌که جریان اطلاعات تخصصی و انحصاری است و میان کاربران توزیع نمی‌شود. در راستای مرحله روز آمدسازی مهندسی هستی‌شناسی، ایجاد شبکه اجتماعی مجازی محیط‌زیست در چارچوب پارک فناوری، این امکان را فراهم می‌کند که متقاضیان اطلاعات محیط‌زیستی از همه اقصاء، این امکان را بیابند که یک گیرنده و یک منبع و فرستنده اطلاعات محیط‌زیست باشند. بدین‌صورت که از طریق این شبکه هر فرد اطلاعات مورد نیاز خود را بیان کرده و یا می‌یابد. و دست اندرکاران شبکه این اطلاعات یا درخواست را به بخش‌های مربوط و متخصص ارجاع می‌دهند. در این مرحله بهتر است یک هسته کارشناسی از بخش‌های مختلف حفاظت از محیط‌زیست در سطح سازمان و سایر نهادها ایجاد و این اطلاعات به آن‌ها منتقل شود. همچنین بهتر است، در کنار این هسته کارشناسی یک هسته از متخصصان محیط‌زیست در مراکز دانشگاهی و پژوهشی نیز ایجاد شود تا در صورت نیاز برای پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی مطرح شده مورد رجوع قرار گیرند و به روزآمدسازی محلی دانش و اطلاعات محیط‌زیستی کمک کنند.

4. ایجاد بانک اطلاعات جامع محیط‌زیستی براساس آمایش سرزمین: در راستای ارتقای هستی‌شناسی واحد به محلی و

فهرست منابع

- شریف، ع. 1387. کاربرد هستی‌شناسی‌ها در نظام مدیریت دانش. کتابداری و اطلاع‌رسانی. ش. 3. ج. 11. 97-116.
- کرلینجر، فرد ان. 1377. مبانی پژوهش در علوم رفتاری (جلد اول)، ترجمه حسن پاشا شریفی و جعفر نجفی زند. تهران انتشارات آوای نور.
- ویسی، ه؛ یوسفی آ؛ آرتا، ف. و همتیان، ف. 1390. بررسی و واکاوی نظام ارتباطات برای انتقال اطلاعات محیط‌زیستی در ایران و موانع پیش‌رو، نشریه محیط‌زیست طبیعی، مجله منابع طبیعی ایران، 64(3): 295-311.
- Buskens V. & Yamaguchi K. 1999. A New Model for Information Diffusion in Heterogeneous Social Networks. In M. Becker and M. Sobel (Eds.), *Sociological Methodology 1999*. Oxford: Blackwell, 50-370.

- Bartlett, II, J.; Kotrlik, J. & Higgins, C. 2001. Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research, *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1): 43- 50.
- Dietz, T. & P. C. Stern, 2002. Exploring New Tools for Environmental Protection: New Tools for Environmental Protection: Education, Information, and Voluntary Measures, National academy press, Washington, DC, 349p.
- Gualtieri, A. M. & Ruffolo, 2005. An Ontology- Based Framework for Representing Organizational Knowledge. Proceedings of I-KNOW '05. Proceedings of I- KNOW '05 , Graz, Austria, June 29- July 1, (pp 71- 78).
- Jasjit. S. 2005. Patterns. Article, News, Research, Information, Industry & Business News Publication: Management Science.
- Lindlof, T. & Taylor, B. 2010. Qualitative Communication. Research Methods. Thousand Oaks, CA: Sage. ISBN, 377 p.
- Macris, A. M. & Georgakellos, D. A. 2006. A new teaching tool in education for sustainable development: ontology-based knowledge networks for environmental training. *Journal of Cleaner Production* 14(9-11): 855- 867.
- Maruster, L.; Faber, N. R. & Peters, K. 2008. Sustainable information systems: a knowledge perspective, *Journal of Systems and Information Technology*, 10 (3): pp.218- 231.
- Matthies, M.; Giupponi, C. & Ostendorf, B. 2007. Environmental decision support systems: Current issues, methods and tools, *Environmental Modeling & Software*, 22 (2): 123-127.
- Mchombu. K. J. 2004. Sharing Knowledge for Community Development and Transformation: A Handbook, DLR International in Canada for the Oxfam Horn of Africa Capacity Building Programme, with the support of the Canadian International Development Agency (CIDA).
- Meyer, W. 2007. From Environmental to Sustainability Communication: Lessons learnt from the German Craft Sector. Centre for Evaluation (CEval), Saarland University, 29p.
- Meyer, W. 2002. Building Bridges to Ecology: The Impact of Environmental Communication Programs in German Business. In: Greening of Industry Network (eds.). Proceedings of the 2002 Conference Corporate Social Responsibility. Governance for Sustainability. Gothenburg. June 2002 (published at <http://scidok.sulb.uni-saarland.de/volltexte>).
- Mika, P. 2006. A Methodology for Distributed Knowledge Management Using Ontologies and Peer- to- Peer [J], *Semantic Web and Peer- to- Peer*, Springer Berlin Heidelberg, Part IV, 283- 302.
- Noripoor Sisakht, S. & Shavali. M. 2005. Environmental Sustainability: From Communication Perspective. *Environmental Sciences*, 3(9):71-86.
- Oprea, M. 2000. A Knowledge-Based Environmental Protection System. University of Ploiesti, Department of Informatics, Ploiesti, the Romanian Education and Research Ministry and the National Council for Scientific Research - CNCSIS under the grant AT no. 429 p.
- Page, B. & Voigt, K. 2003. Recent History and Development of Environmental Information Sys-tems and Databases in Germany, *Online Information Review*, 27(1): 37-50.
- Pinto, H. S.; Staab, S.; Sure, Y. & Tempich, C. 2006. Distributed Engineering of Ontologies (DILIGENT). In Staab, S, Stuckenschmidt , H. (Eds) *Semantic Web and Peer-to-Peer: Decentralized Management and Exchange of Knowledge and Information*. (pp.303-322). Koblenz: Springer.
- Rubin, R. B. 2010. *Communication Research: Strategies and Sources* (7th ed.). Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning. 315 p.
- Santi, E. & Grenna, L. 2003. Environmental Communications Assessment: A framework of analysis for the environmental governance. Paper presented at the 7Th Biennial Conference on Communication and the Environment (COCE 2003). Corvalis: Department of Speech Communication, Oregon State University.USA.
- Schimak G. 2005. Environmental Knowledge and Information Systems, *Environmental Modeling & Software*, 20(5), 1457-1458.
- Scholl, W.; König,C.; Meyer, B. & Heisig, P. 2004. The Future of Knowledge Management An international Delphi Study. *Journal of Knowledge Management*, 8(4):19-35.
- Sowa, J. F. 2000. Ontology, Metadata, and Semiotics. In B. Ganter & G.W.ineau, eds., *Conceptual Structures: Logical, Linguistic, and Computational Issues*, Lecture Notes in AI #1867, Springer-Verlag, Berlin, pp. 55-81.
- Untied Nations (UN). 1992. Agenda 21; a sustainable development agenda for the 21 st century. Untied Nations conference on environment and development. Rio de Janeiro, Brazil.
- Uslander T. 2005. Trends of environmental information systems in the context of the European Water Framework Directive. *Environmental Modelling & Software*, 20 (12): 1532-1542.

Watts, D. J., & Dodds, P. S. 2007. Influential, Networks, and Public Opinion Formation. *Journal of Consumer Research*. 34(4): 441-458.