

به کارگیری منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در فرایند پذیرش مدیریت جامع پسماند روستایی

مهدیه‌السادات میرترابی^۱، فاطمه شفیعی^{۲*}، احمد رضوانفر^۳

۱. دانشجوی دکتری ترویج کشاورزی دانشگاه تهران، کرج، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی

۲. دانش‌آموخته دکتری آموزش کشاورزی دانشگاه تهران و استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۳. استاد ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۶/۶ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۱۲/۱۵)

چکیده

مدیریت پسماند روستایی یک نوآوری است و هدف آن متوقف کردن یا کاهش اثرهای سوء پسماند روستایی بر سلامت ساکنان روستاست. تأثیر منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در پذیرش مدیریت پسماند و تغییر و بهبود دانش، نگرش و مهارت روستاییان به اجرایی کردن مدیریت پسماند روستایی امری اجتناب‌ناپذیر است. بنابراین، هدف از این تحقیق بررسی میزان اهمیت هر یک از مراحل فرایند پذیرش مدیریت جامع پسماند روستایی و به کارگیری منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی درباره هر کدام از مراحل مذکور است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه بود و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از تصمیم‌گیری گروهی با فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) استفاده شد. نتایج نشان داد که در فرایند پذیرش، معیار دانش با وزن ۰/۶۵۵ و نرخ سازگاری ۰/۰۸ دارای ارجحیت بیشتری از معیارهای ترغیب، تصمیم‌گیری و به کارگیری است. همچنین، برگزاری کلاس‌های آموزشی در زمینه بازیافت پسماند روستایی برای زنان روستایی بهترین منبع اطلاعاتی و کانال ارتباطی در فرایند پذیرش مدیریت جامع پسماند روستایی شناخته شد.

واژگان کلیدی

فرایند پذیرش، کانال‌های ارتباطی، مدیریت پسماند روستایی، منابع اطلاعاتی.

۱. مقدمه

روستاییان، اقدامات دهیاری‌ها و سایر نهادهای مسئول به صورت تشویق روستاییان به کاهش تولید پسماند، وضعیت اقتصادی، معیشتی و سطح درآمد روستاییان رابطه مستقیمی دارد (Safa, 2007).

اجرای طرح مدیریت پسماند روستایی طبق قانون مدیریت پسماندها مصوب ۱۳۸۳/۲/۲۰ مجلس شورای اسلامی به منظور حفظ محیط زیست برای کلیه روستاها مطرح شد (Lachinani et al., 2009).

در بحث مدیریت پسماندهای روستایی، مثل پسماندهای شهری، عواملی چون میزان تولید پسماند، جمع آوری، ذخیره سازی در محل، حمل و نقل، بازیافت، پردازش و دفع نهایی آنها در قالب عوامل مؤثر مدیریتی مطرح است (Safa, 2007).

بی توجهی به پسماندهای روستایی پیامدهای نامطلوبی مثل شیوع انواع بیماری‌ها، آلودگی محیط زیست (آب، خاک، هوا)، هدر رفتن منابع و سرمایه‌ها را به دنبال خواهد داشت. بنابراین، مدیریت پسماندهای روستایی یکی از مهم ترین موضوعاتی است که باید از سوی مسئولان و روستائینان مورد توجه قرار گیرد (Khaledi et al., 2007).

در بیشتر موارد، فقدان آگاهی لازم و اطلاعات علمی و در نهایت غیراصولی و غیرعلمی بودن نظام مدیریت پسماندها به صرف هزینه‌های زیاد و اثرهای نامطلوب زیست محیطی و حتی بروز مشکلات بهداشتی در بین ساکنان روستا منجر می‌شود. با توجه به اینکه در دنیای امروز مشارکت مردمی یکی از راه‌های رسیدن به توسعه پایدار است، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار روستایی فقط زمانی می‌تواند مطرح شود که کل جامعه به اندازه کافی در صحنه حضور داشته باشند و در تصمیم‌گیری و اجرا مشارکت کنند (Safa, 2007).

مطابق ماده ۶ قانون پسماندها، مسئولیت فرهنگ سازی، اطلاع رسانی، آموزش نحوه جداسازی، جمع آوری و بازیافت پسماندها بر عهده سازمان صدا و سیما و رسانه‌ها قرار گرفته است و وزارت جهاد کشاورزی، صنایع و معادن، کشور و بهداشت و درمان موظف شده‌اند به اطلاع رسانی و آموزش روستاییان و تولیدکنندگان اقدام کنند (Lachinani et al., 2009). برای اجرای مدیریت پسماندهای روستایی لازم

امروزه حفظ منابع طبیعی یکی از مهم ترین دغدغه‌های بشر است. از یک سو مصرف بی رویه منابع طبیعی این ذخایر خدادادی را در معرض نابودی قرار داده و از سوی دیگر آلودگی‌های ناشی از مصرف این منابع به تهدیدی جدی برای محیط زیست و سلامت انسان تبدیل شده است (Najafi et al., 2009). در ایران، با محاسبه ۸۰۰ گرم سرانه تولید پسماند، روزانه ۵۰۰۰۰ تن پسماند تولید می‌شود و در این میان تغییر الگوی مصرف خانوارها، صنعتی شدن، افزایش درآمد خانوارها و توسعه راه‌ها و ارتباطات، میزان سرانه تولید پسماند را افزایش داده و سرانه تولید پسماند روستاها را به شهر نزدیک کرده است (Lachinani et al., 2009). امروزه بی تردید برنامه ریزی برای مدیریت صحیح پسماند و توجه به اثرهای زیان بار پسماند بر محیط زیست یکی از اصول ضروری در راستای تأمین منافع بلندمدت توسعه پایدار کشور است (Najafi et al., 2009).

مدیریت پسماند مدیریت اعمال شده بر پسماندهای تولیدی با فعالیت‌های انسان است و هدف آن متوقف ساختن یا کاهش اثرهای سوء آنها بر سلامت انسان‌هاست. بنابراین، مدیریت پسماند یک مجموعه مقررات منسجم و سیستماتیک راجع به کنترل، تولید، ذخیره، جمع آوری، حمل و نقل، پردازش و دفع، منطبق بر بهترین اصول بهداشت عمومی، اقتصادی، حفاظت از منابع، زیباشناسی و سایر ملزومات زیست محیطی، تعریف می‌شود (Malekipour & Mahamedi, 2005).

بر اساس سرشماری نفوس و مسکن مرکز آمار ایران (سال ۱۳۸۵)، حدود ۲۲/۲۳ میلیون نفر که حدود ۳۱/۵۴ درصد از کل جمعیت کشور را شامل می‌شوند در روستا سکونت دارند. نتایج آمار کمی و کیفی پسماندهای جامد روستایی (سال ۱۳۸۷) نشان داد میانگین سرانه تولید پسماند روستایی ۰/۴۵ کیلوگرم به ازای هر نفر در روز است و ۵۳/۲ درصد اجزای پسماندهای روستایی کشور به مواد فسادپذیر مربوط است (Interior Ministry, 2008). شایان ذکر است که میزان تولید پسماندهای روستایی و حتی کیفیت آن با موقعیت جغرافیایی و شرایط آب و هوایی، نرخ رشد جمعیت روستا، فصل‌های سال، سطح آموزش

است روستاییان از مفاهیم و مراحل آن به‌مثابه یک نوآوری آگاه شوند، آن را بپذیرند و اجرایی کنند. در این راستا، پیشبرد نوآوری‌ای مثل مدیریت جامع پسماند مستلزم به‌کارگیری ارتباطات است.

ادبیات موجود در زمینه ارتباطات، پیش‌شرط‌های ویژه‌ای را برای موفقیت و اثربخشی کاربرد منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در مراحل گوناگون پذیرش نوآوری‌ها قائل شده است. شناخت و توجه به این پیش‌شرط‌ها از کارهای اساسی و اولیه موفقیت در پیکارهای ارتباطی محسوب می‌شود. امروزه درک روشنی از ارتباطات به‌مثابه فرایندی چندمرحله‌ای به‌وجود آمده است (Araysh, 1998). به اعتقاد راجرز، مدل تصمیم نوآوری شامل: ۱. اولین اطلاع راجع به نوآوری، ۲. تشکیل نگرش درباره نوآوری، ۳. تصمیم درباره پذیرش یا رد، ۴. اجرای ایده نو و ۵. تثبیت این تصمیم است (Ragers & Shoemaker, 2001).

فراگرد اشاعه نوآوری در بسیاری از موارد نوعی پیکار ارتباطی سنتی است و نتیجه آن اغلب ایجاد تغییر در رفتار است و تغییر در آگاهی و نگرش جزء مراحل میانی به‌شمار می‌آید. برای فردی که در زمینه ارتباط برنامه‌ریزی شده فعالیت می‌کند، یقیناً فراگرد اقتباس مناسب‌ترین بخش نظریه اشاعه نوآوری راجرز است که در آن فرد یا گروهی از افراد با نوعی نوآوری مواجه‌اند و به‌نحوی به آن واکنش نشان می‌دهند. امر ارتباط در سرتاسر فراگرد رخ می‌دهد؛ یعنی، فرد اطلاعات ناخواسته را دریافت می‌کند، به جست‌وجوی اطلاعات می‌پردازد و آن را مبادله می‌کند. اما، در مرحله اقتباس است که تأثیر و تأثر میان ارتباط جمعی و ارتباط میان‌شخصی دارای اهمیت اساسی است (Windahl et al., 2009).

در مورد برنامه‌ریزی برای اشاعه نوآوری‌ها و لزوم توجه به ارتباط‌های مؤثر و در هر کدام از مراحل فرایند تصمیم نوآوری و تعیین اثربخشی هر کدام از آنها در رساندن برنامه‌ریزان به یک توسعه پایدار و تعیین و انتخاب رسانه‌های مناسب، شناخت نقش منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی جایگاهی متمایز می‌یابد. به هر حال، اینکه چه مجرا یا رسانه‌ای برای انتقال یک پیام و ایجاد تغییر رفتاری انتخاب شود یکی از پیچیده‌ترین و بحث‌انگیزترین مسائل در برنامه‌ریزی ارتباطات است

اثربخشی منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی مقیاس ترکیب پوشش (در معرض بودن) و اثرها (تغییرات در رفتار و آگاهی) است و این دو مورد با توجه به هزینه، سهولت مدیریت و تداوم‌پذیری منابع و کانال‌ها تکمیل می‌شود (Windahl et al., 2009). دسترس‌پذیری کانال هم یکی دیگر از مواردی است که مورد تأکید تعدادی از پژوهشگران ارتباطات است. باندورا^۱، ضمن اشاره به عواملی که در موفقیت فرایند ارتباط مؤثرند، به دسترس‌پذیری کانال‌های ارتباطی اشاره کرده است. وی معتقد است برای افزایش اثربخشی یک فرایند ارتباطی، مجراهایی که پیام را منتقل می‌کنند باید در دسترس مخاطب باشند (Rezvanfar & Zare, 2006). راجرز همچنین به دسترس‌پذیری کانال‌های شخصی اشاره کرده و آن را یکی از عوامل موفقیت و اثربخشی کانال‌های ارتباطی بیان کرده است (Araysh, 1998). منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی، به‌لحاظ اعتبار، دسترس‌پذیری فیزیکی و روان‌شناختی و دیگر ویژگی‌ها، با یکدیگر متفاوت‌اند. پیام‌های گوناگون، بسته‌به ویژگی منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی گوناگون یا ویژگی افرادی که زیر پوشش آنها هستند، ممکن است کاربردهای گوناگونی را ایجاد کند. در این راستا، راجرز بیان کرد، در زمینه پیکارهای ارتباطی در کشورهای جهان سوم، علاقه به کانال‌های ارتباطی بزرگ مثل تلویزیون و ماهواره کاهش یافته است، اما کانال‌های ارتباطی کوچک (مثل ارتباط بین‌فردی، کتابچه) اهمیت یافته‌اند (Windahl et al., 2009).

با وجود این، انتخاب بهترین منبع اطلاعاتی و کانال ارتباطی در جهان سوم هنوز جنبه نظری دارد، زیرا فقدان وسایل یا شرایط حاکم جایی برای انتخاب بسیار باقی نمی‌گذارد. در عمل، یک فرد ممکن است فقط بتواند کانال ارتباطی مناسب و اثربخش را در شرایط خاصی انتخاب کند که این خود دستاورد کمی نیست (Rezvanfar & Zare, 2006).

با توجه به رویکرد وضعیتی در برنامه‌ریزی ارتباطات، برنامه‌ریز در استفاده از منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی همیشه باید به‌دنبال فرضیه‌های جایگزین باشد و بر مبنای آن فرضیه‌ها بیندیشد.

پسماندهای روستایی، برگزاری دوره‌های آموزشی متناسب با سطح سواد روستاییان در اولویت قرار گرفت. همچنین، تهیه پوستر و بروشور، بازدید از کارخانه‌ها و مراکز تفکیک و بازیافت و برگزاری مسابقه‌ها به همراه جایزه برای آگاهی هرچه بیشتر روستاییان از موضوع را در مراتب بعدی مطرح کردند.

Safa (2007) اجزای گوناگون یک سیستم اجرایی مدیریت پسماندهای روستایی که از سوی دهیاری‌ها و با هدایت و برنامه‌ریزی وزارت کشور در روستاهای دارای دهیاری در حال اجراست را بررسی کرد و موارد بررسی شده شامل مباحث تولید، ذخیره‌سازی موقت، جمع‌آوری و حمل، شیوه‌های گوناگون دفع و همچنین بحث آموزش و جلب مشارکت مردمی در سطح روستاها بر راهبردهای موجود در کشور و هم موانع و مشکلات مدیریتی و اجرایی مبتنی بود.

Shafiee و همکاران (2009) در تحقیق خود نشان دادند که مهم‌ترین عوامل ارتباطی مؤثر بر نگرش روستاییان درباره به‌کارگیری عملیات حفاظت خاک برای توسعه پایدار روستایی، به ترتیب اهمیت، منابع یا کانال‌های جهان‌شهری، منابع یا کانال‌های سازمانی، محلی و ارتباط جمعی بودند.

Rezvanfar و Zare (2006)، در پژوهشی برای شناسایی نقش منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در مراحل گوناگون تصمیم‌نویزی درباره پذیرش فناوری GPS^۲ در میان صیادان استان بوشهر، به این نتیجه رسیدند که تلویزیون اثربخش‌ترین کانال ارتباطی است. پس از تلویزیون، همکاران و بهره‌برداران، دوستان و آشنایان و رادیو در مراتب بعدی قرار گرفتند. کم‌اثرترین منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی به ترتیب مروجان، روزنامه و جزوه‌ها و نشریه‌ها بودند.

Rezvanfar و Sookhtanlo (2009) در پژوهشی نشان دادند که نقش برنامه‌های رادیو-تلویزیونی بر رفتار ارتباطی کشاورزان بسیار ناچیز بود و میزان شرکت در دوره‌های آموزشی و ترویجی بیشترین متغیر تأثیرگذار در عامل ارتباط کشاورزان دامدار با مروجان و محققان بود.

Meallem و همکاران (2010) تحقیقی درباره خطرهای زیست‌محیطی الگوهای دفع پسماندها در

Hornik (1989) پنج نوع از این فرضیه‌ها را مطرح کرده است. دو فرضیه نخست در تحقق تغییرات رفتاری به منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی بین‌فردی (یعنی عوامل محیطی) اهمیت زیادی می‌دهند. سه فرضیه دیگر اهمیت کمتری برای منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی بین‌فردی قائل‌اند و به تأثیرهای ناشی از منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی جهان‌شهری توجه می‌کنند. این فرضیه‌ها شامل:

۱. فرضیه فقط تأثیرهای عامل: اثرها از راه روابط بین‌فردی تولید می‌شوند و منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی جهان‌شهری دخالتی ندارند؛
۲. فرضیه ضرورت عامل برای تأثیرهای رسانه‌ها: منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی جهان‌شهری مؤثرند، اما تأثیر آنها فقط با حضور یک عامل محیطی بروز می‌کند؛

۳. فرضیه افزایشی: منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی جهان‌شهری و منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی بین‌فردی، هر دو، می‌توانند موجد تغییر باشند، اما مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند؛

۴. فرضیه جایگزینی: منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی جهان‌شهری و بین‌فردی، هر دو، مؤثرند و می‌توانند جایگزین یکدیگر شوند؛

۵. فرضیه تقویت: هر دوی منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی جهان‌شهری و بین‌فردی دارای تأثیر مستقل‌اند، اما با یک کنش متقابل مثبت (همان).
در این قسمت، برخی پژوهش‌های مربوط در این زمینه بررسی شده است تا با تحلیل نتایج و روش‌شناسی‌های به‌کار گرفته‌شده، چارچوب مفهومی پژوهش سازماندهی شود.

Nooripoor و همکاران (2008) در تحقیق خود، با استفاده از تکنیک AHP^۱، نشان دادند رسانه‌های ارتباطی محلی مثل جشنواره‌های محلی و رسانه‌های نوین، به‌ویژه اینترنت و تلویزیون، از مفیدترین رسانه‌ها در فرایند باغبانی پایدار بودند.

Khaledi و همکاران (2007) وضعیت بازیافت پسماندهای روستای برغان را بررسی کردند. براساس نتایج به‌دست‌آمده و آگاهی کم روستاییان از تفکیک و بازیافت پسماندهای روستایی برای بهبود وضعیت

از ابزار توانمند فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) بهره‌گیرند که در ابتدا از سوی توماس آل ساعتی^۳ توسعه یافت (Wayne & Albright, 2008).

اساس فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی بر مقایسه‌های زوجی جایگزین‌ها و معیارهای تصمیم‌گیری است (Ghodsypour, 2006). برای چنین مقایسه‌هایی جمع‌آوری اطلاعات از تصمیم‌گیرندگان لازم است. در این روش، به‌دلیل اینکه پاسخ‌دهنده، جدا از سایر عوامل، فقط دو عامل را نسبت به هم می‌سنجد، اطلاعات ارزشمندی را برای مسئله مورد بررسی فراهم می‌آورد و فرآیند تصمیم‌گیری را منطقی می‌کند (Saaty, 1994). فرآیند تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی روشی منعطف، قوی و ساده برای تصمیم‌گیری در شرایطی است که معیارهای تصمیم‌گیری متضاد انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌کند. این روش تاکنون کاربردهای متعددی در علوم گوناگون داشته است (Bertolini, 2006).

۱.۲. مراحل فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی را می‌توان با تشکیل درخت سلسله‌مراتبی، تعیین معیارها، زیرمعیارها و جایگزین‌ها، گردآوری داده‌ها، عملیات محاسبه داده‌ها، نرخ ناسازگاری و تلفیق رسم و اجرا کرد (Ghodsypour, 2006).

۱.۱.۲. رسم و تشریح درخت سلسله‌مراتبی

هدف: پرسش اصلی تحقیق یا مسئله‌ای که حل آن مورد نظر است. هدف تحقیق حاضر درجه‌بندی مناسب‌ترین منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در هرکدام از مراحل پذیرش مدیریت پسماند روستایی و همچنین ارائه مطلوب‌ترین سناریو با استفاده از منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی برای پذیرش مدیریت پسماند روستایی است.

معیارها: ملاک‌های متضمن هدف و سازنده آن. معیارها، در واقع، سنگ محک هدف یا وسیله اندازه‌گیری آن‌اند. در این مطالعه، با توجه به نظریه اشاعه نوآوری راجرز (فرایند پذیرش نوآوری)، چهار معیار انتخاب شده است؛ با این تمایز که مرحله پنجم فرایند پذیرش - تثبیت - از معیارهای مذکور حذف شده است، زیرا در این مرحله منابع اطلاعاتی

روستای بادیه‌نشین ناشناخته‌ای در منطقه نگو^۱ در فلسطین اشغالی انجام دادند. آنها گذر از تولید پسماندها به روش سنتی و دفع آنها به روش متداول، ترکیب متداول پسماندها و میزان آشکار کردن خطرهای زیست‌محیطی مرتبط با پسماندها برای روستاییان را بررسی کردند. نتایج نشان داد که پسماندهای بسیار تلنبارشده نزدیک خانوارها شیوه زندگی نوینی برای مصرف‌کنندگان، هم از نظر محلی و هم از نظر ساخت پسماندهای مذکور، ایجاد کرد. ساکنان روستا سطح بالایی از نگرانی درباره خطرهای زیست‌محیطی را ابراز کردند، با وجود این، دفع یا کاهش خطرهای زیست‌محیطی پسماندهای سازمان‌نیافته تحقق نیافته بود.

همان‌طور که راجرز در مدل جدید تصمیم نوآوری بیان کرده است، متغیرهای ارتباطی، از عوامل مهم اثرگذار در هر یک از مراحل دانش، ترغیب، تصمیم، اجرا و تثبیت‌اند. بنابراین، بررسی نقش منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی به‌مثابه متغیرهای ارتباطی می‌تواند راهگشای تنگناها و مشکلات موجود بر سر راه پذیرش یک نوآوری باشد و مناسب‌ترین کانال ارتباطی را برای انتقال پیام یک نوآوری ویژه در هر کدام از مراحل تصمیم نوآوری معرفی کند (Araysh, 1998).

در جمع‌بندی باید بگوییم منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی رسالت بزرگی برای پذیرش مدیریت پسماند بر عهده دارند و میزان تأثیر استفاده از این منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در تغییر و بهبود دانش و نگرش روستاییان به اجرایی‌کردن مدیریت پسماند روستایی اجتناب‌ناپذیر است. در این تحقیق، کوشش شده است مناسب‌ترین منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در هر کدام از مراحل پذیرش مدیریت پسماند روستایی با تعیین اولویت مشخص شود.

۲. مواد و روش‌ها

بیش از پنج دهه از ارائه اولین روش‌های تعیین اولویت‌ها در بخش‌های گوناگون می‌گذرد. هنگامی که تصمیم‌گیرنده با اهداف متعددی روبه‌روست و انتخاب بین جایگزین‌ها^۲ برای وی مشکل‌آفرین است، می‌تواند

1. Negev

2. Alternatives

3. Thomas L Saaty

معیارها طراحی شده و پرسش شونده براساس آن پاسخ داده است. در تحقیق حاضر نیز پرسشنامه با توجه به چهار معیار و هشت جایگزین طراحی شد.

تعیین جامعه نمونه: در این روش، انتخاب افراد پرسش شونده به صورت عمدی و نمونه گیری به صورت غیراحتمالی صورت می گیرد و از انتخاب تصادفی افراد به شدت باید پرهیز کرد. بنابراین، در این روش از نوعی نمونه گیری غیراحتمالی با عنوان نمونه گیری هدفمند استفاده شده است. نمونه هدفمند را محقق، با توجه به هدف تحقیق و شرایط موجود، انتخاب می کند. در تحقیق حاضر، از آنجاکه کارشناسان حوزه محیط زیست در دفتر محیط زیست و توسعه پایدار وزارت کشاورزی، دفتر توسعه پایدار و اقتصاد محیط زیست، معاونت آموزش و پژوهش سازمان حفاظت از محیط زیست و سازمان مدیریت پسماند متولیان مدیریت پسماند روستایی بودند، در این تحقیق، ۱۰ کارشناس و متخصص در حوزه محیط زیست روستایی این دفاتر به مثابه نمونه مورد پرسش قرار گرفتند.

جدول مقایسه زوجی: این بخش شامل سه نوع جدول است: جدول ماتریس مقایسه زوجی جایگزین ها و آخرین سطح زیرمعیارها، جدول ماتریس مقایسه زوجی معیارها و زیرمعیارها و جدول ماتریس مقایسه زوجی معیارها با یکدیگر است. در فرایند تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی، با استفاده از منطق فازی، جدولی ۹ یا ۱۱ درجه ای تهیه می شود که برای هر وضعیت از مقایسه یک عدد در نظر گرفته شده است (Saaty, 1994). در تحقیق حاضر، برای مثال برتری I1 بر I2 از نظر گزینه C1 در مقایسه زوجی معین شده است. در مقایسه زوجی به این سؤال ها پاسخ داده شده است که کدام دو معیار فرایند پذیرش از نظر گزینه های C1 تا C8 بر یکدیگر برتری دارند؟ این برتری چقدر است؟

۳.۱.۲. عملیات محاسبه داده ها

محاسبه داده ها عملیاتی به نسبت پیچیده است و به همین منظور، نرم افزار Expert Choice طراحی شده است. ابتدا، پس از ثبت پاسخ های پرسش شونده گان به پرسش ها، عملیات ترکیب جدول های مقایسه ای پرسش شونده گان با یکدیگر شروع خواهد شد. فرایند تحلیل سلسله مراتبی برای این منظور از میانگین هندسی

و کانال های ارتباطی کاربرد کمتری دارند. چهار معیار انتخابی فرایند پذیرش به شرح ذیل اند:

معیار اول (I1) = دانش، معیار دوم (I2) = ترغیب، معیار سوم (I3) = تصمیم گیری و معیار چهارم (I4) = به کارگیری.

جایگزین ها: جایگزین ها در واقع منظور و مقصد هدف در درخت سلسله مراتبی اند و پاسخ هدف از میان جایگزین های رسم شده به دست می آید. در مواردی که از این تکنیک به منظور انتخاب یا اولویت بندی استفاده می شود، معمولاً محقق جایگزین ها را تعیین می کند، زیرا اوست که تعیین می کند انتخاب باید از میان کدام جایگزین ها صورت گیرد یا چه جایگزین هایی باید اولویت بندی شود. در تحقیق حاضر، جایگزین ها شامل منابع اطلاعاتی و کانال های ارتباطی مؤثر در پذیرش مدیریت پسماند و به شرح ذیل اند:

C1 = پوستر و بروشور در زمینه مدیریت جامع پسماند روستایی؛

C2 = برنامه های تلویزیونی آموزشی در زمینه مدیریت جامع پسماند روستایی؛

C3 = برگزاری کلاس های آموزشی برای بازیافت پسماندهای روستایی برای زنان روستایی؛

C4 = دایر کردن مراکز مدیریت پسماند در روستاها؛

C5 = برگزاری نمایشگاه های محلی در زمینه مدیریت پسماند برای روستاییان؛

C6 = احداث مکان مناسب برای تفکیک و بازیافت در روستاها؛

C7 = نصب تابلو در زمینه مدیریت پسماند در نقاط گوناگون روستاها برای اطلاع هر چه بیشتر روستاییان؛

C8 = برگزاری مسابقه ها و دوره های آموزشی مدیریت پسماند در مدرسه ها برای دانش آموزان روستایی.

۲.۱.۲. گردآوری داده ها

برای گردآوری داده ها، رسم و اجرای سه مرحله ضروری است. این مراحل شامل طراحی پرسشنامه برای گردآوری داده ها، تعیین جامعه، حجم نمونه و طراحی جدول های مقایسه ای زوجی است.

طراحی پرسشنامه: در این بخش، با استفاده از معیارهای استاندارد شده، پرسشنامه گردآوری داده ها طراحی شده است. پرسشنامه ها به صورت مقایسه زوجی

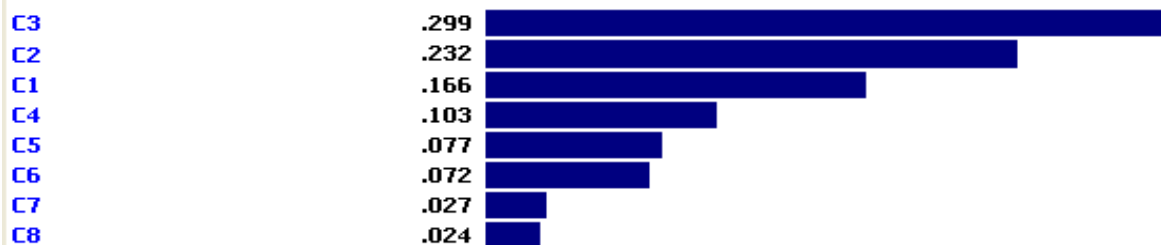
۳. نتایج

مقایسه زوجی معیارهای فرایند پذیرش در شکل زیر نشان داده شده است. طبق شکل ۱، همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، در فرایند پذیرش معیار دانش با وزن ۰/۶۵۵ و نرخ سازگاری ۰/۰۸ بر معیارهای ترغیب، تصمیم‌گیری و به‌کارگیری برتری دارد. همچنین، نظر متخصصان حوزه مدیریت جامع پسماند روستایی از نظر اهمیت مراحل پذیرش با مراحل فرایند پذیرش نوآوری راجرز مطابق است.



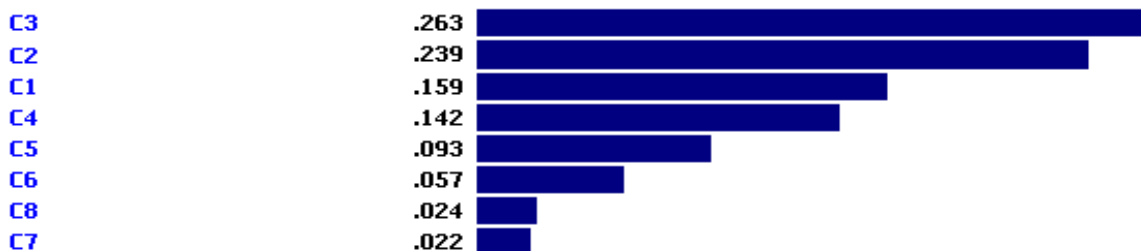
شکل ۱. ضریب اهمیت معیارهای ارزیابی در سطح اول ساختار سلسله‌مراتبی مقایسه اهمیت معیارهای پیشنهادی به‌منظور دستیابی به هدف

پسماندهای روستایی برای زنان روستایی با وزن ۰/۲۹۹ و نرخ سازگاری ۰/۰۷ اهمیت بیشتری از سایر منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی دارد.



شکل ۲. ضریب اهمیت معیارهای ارزیابی در سطح دوم ساختار سلسله‌مراتبی مقایسه اولویت راهبردها با توجه به معیار دانش

بازیافت پسماندهای روستایی برای زنان روستایی با وزن ۰/۲۶۳ و نرخ سازگاری ۰/۰۹ اهمیت بیشتری از سایر منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی دارد.



شکل ۳. ضریب اهمیت معیارهای ارزیابی در سطح دوم ساختار سلسله‌مراتبی مقایسه اولویت راهبردها با توجه به معیار ترغیب

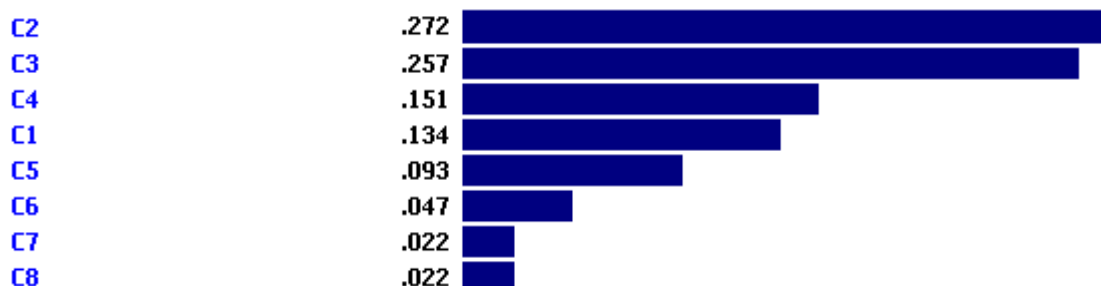
بهره برده است. در فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی با استفاده از میانگین هندسی، میانگین مقایسه جایگزین‌ها با زیرمعیارها، معیارها و زیرمعیارها و همچنین معیارها با یکدیگر محاسبه خواهد شد (Ghodsypour, 2006). مرحله بعدی استخراج اولویت‌هاست؛ در این مرحله، اولویت یا وزن هر زیرمعیار در مقایسه با دیگر زیرمعیارها تعیین شود. برای تعیین اولویت هر یک از گروه‌های مقایسه‌شده، گذر از مرحله نرمال‌سازی لازم است (همان). داده‌های حاصل از محاسبات با نرم‌افزار مذکور در بخش نتایج نشان داده شده است.

در سطح معیار دانش، مقایسه زوجی منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در پذیرش مدیریت جامع پسماند روستایی طبق شکل ۲ نشان داده شده است که برگزاری کلاس‌های آموزشی درباره بازیافت

در سطح معیار دوم یعنی ترغیب، مقایسه زوجی منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در پذیرش مدیریت جامع پسماند روستایی طبق شکل ۳ نشان داده شده است. برگزاری کلاس‌های آموزشی درباره

جامع پسماند روستایی با وزن ۰/۲۷۲ و نرخ سازگاری ۰/۰۹ اهمیت بیشتری از سایر منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی دارد.

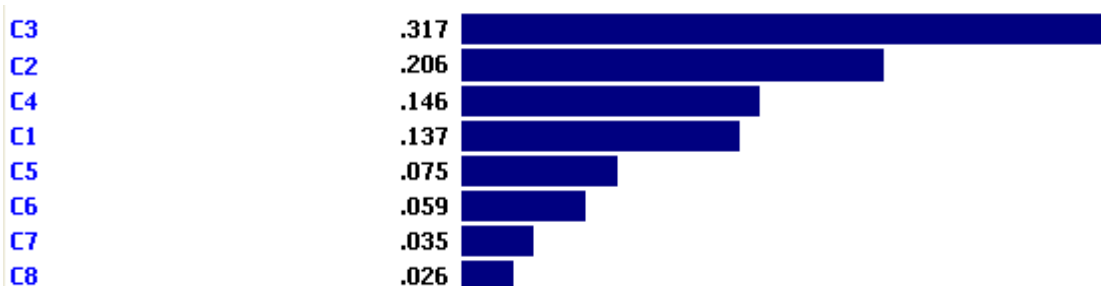
در سطح معیار تصمیم‌گیری، مقایسه زوجی منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در پذیرش مدیریت جامع پسماند روستایی طبق شکل ۴ نشان داده شده است. برنامه‌های تلویزیونی آموزشی در زمینه مدیریت



شکل ۴. ضریب اهمیت معیارهای ارزیابی در سطح دوم ساختار سلسله‌مراتبی مقایسه اولویت راهبردها با توجه به معیار تصمیم‌گیری

پسماندهای روستایی برای زنان روستایی با وزن ۰/۳۱۷ و نرخ سازگاری ۰/۰۵ اهمیت بیشتری از سایر منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی دارد.

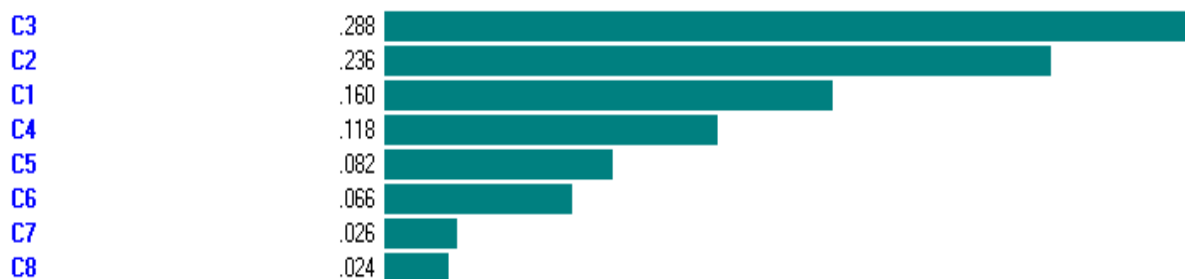
در سطح معیار به‌کارگیری، مقایسه زوجی منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در پذیرش مدیریت جامع پسماند روستایی طبق شکل ۵ نشان داده شده است. برگزاری کلاس‌های آموزشی درباره بازیافت



شکل ۵. ضریب اهمیت معیارهای ارزیابی در سطح دوم ساختار سلسله‌مراتبی مقایسه اولویت راهبردها با توجه به معیار به‌کارگیری

است، در شکل زیر آمده است. همان‌گونه که از این شکل استنباط می‌شود، با توجه به نظر متخصصان، در فرایند پذیرش مدیریت پسماند روستایی، برگزاری کلاس‌های آموزشی درباره بازیافت پسماندهای روستایی برای زنان روستایی کانال ارتباطی ارجح است.

بعد از مقایسه زوجی و محاسبه وزن‌های نسبی گزینه‌ها، لازم است وزن نهایی هر گزینه از طریق تلفیق نتایج مشخص شود. نتیجه نهایی، که همان درجه‌بندی منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی مبتنی بر مجموعه معیارها که همان مراحل فرایند پذیرش



شکل ۶. اولویت جایگزین‌ها مبتنی بر مجموعه معیارها از نظر گروه متخصصان

با توجه به بررسی‌های انجام‌شده و درجه بندی‌های بالا، هشت سناریو جدول ۱ مطرح شد که همه این گزینه‌ها با توجه به معیارها و عملیات‌های بالا صورت گرفته است و درنهایت براساس تصمیم‌گیری گروهی با فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، سناریو برتر، که همان سناریو شماره یک است، مشخص شد.

جدول ۱. سناریوهای پیشنهادی برای استفاده از منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی برای پذیرش مدیریت پسماند روستایی

دانش I1	ترغیب I2	تصمیم‌گیری I3	به‌کارگیری I4
سناریو اول C3= برگزاری کلاس‌های آموزشی درباره‌ی باز یافت پسماندهای روستایی برای زنان روستایی	C3= برگزاری کلاس‌های آموزشی درباره‌ی باز یافت پسماندهای روستایی برای زنان روستایی	C2= برنامه‌های تلویزیونی آموزشی در زمینه‌ی مدیریت جامع پسماند روستایی	C3= برگزاری کلاس‌های آموزشی درباره‌ی باز یافت پسماندهای روستایی برای زنان روستایی
سناریو دوم C2= برنامه‌های تلویزیونی آموزشی در زمینه‌ی مدیریت جامع پسماند روستایی	C2= برنامه‌های تلویزیونی آموزشی در زمینه‌ی مدیریت جامع پسماند روستایی	C3= برگزاری کلاس‌های آموزشی درباره‌ی باز یافت پسماندهای روستایی برای زنان	C2= برنامه‌های تلویزیونی آموزشی در زمینه‌ی مدیریت جامع پسماند روستایی
سناریو سوم C1= پوستر و بروشور در زمینه‌ی مدیریت جامع پسماند روستایی	C1= پوستر و بروشور در زمینه‌ی مدیریت جامع پسماند روستایی	C4= دایر کردن مراکز مدیریت پسماند در روستاها	C4= دایر کردن مراکز مدیریت پسماند در روستاها
سناریو چهارم C4= دایر کردن مراکز مدیریت پسماند در روستاها	C4= دایر کردن مراکز مدیریت پسماند در روستاها	C1= پوستر و بروشور در زمینه‌ی مدیریت جامع پسماند روستایی	C1= پوستر و بروشور در زمینه‌ی مدیریت جامع پسماند روستایی
سناریو پنجم C5= برگزاری نمایشگاه‌های محلی در زمینه‌ی مدیریت پسماند برای روستاییان	C5= برگزاری نمایشگاه‌های محلی در زمینه‌ی مدیریت پسماند برای روستاییان	C5= برگزاری نمایشگاه‌های محلی در زمینه‌ی مدیریت پسماند برای روستاییان	C5= برگزاری نمایشگاه‌های محلی در زمینه‌ی مدیریت پسماند برای روستاییان
سناریو ششم C6= احداث مکان مناسب برای تفکیک و باز یافت در روستاها	C6= احداث مکان مناسب برای تفکیک و باز یافت در روستاها	C6= احداث مکان مناسب برای تفکیک و باز یافت در روستاها	C6= احداث مکان مناسب برای تفکیک و باز یافت در روستاها
سناریو هفتم C7= نصب تابلو در زمینه‌ی مدیریت پسماند در نقاط روستاها برای اطلاع هر چه بیشتر روستاییان	C7= نصب تابلو در زمینه‌ی مدیریت پسماند در نقاط روستاها برای اطلاع هر چه بیشتر روستاییان	C8= برگزاری مسابقه‌ها و دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند در مدرسه‌ها برای دانش‌آموزان روستایی	C7= نصب تابلو در زمینه‌ی مدیریت پسماند در نقاط روستاها برای اطلاع هر چه بیشتر روستاییان
سناریو هشتم C8= برگزاری مسابقه‌ها و دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند در مدرسه‌ها برای دانش‌آموزان	C8= برگزاری مسابقه‌ها و دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند در مدرسه‌ها برای دانش‌آموزان	C7= نصب تابلو در زمینه‌ی مدیریت پسماند در نقاط روستاها برای اطلاع هر چه بیشتر روستاییان	C8= برگزاری مسابقه‌ها و دوره‌های آموزشی مدیریت پسماند در مدرسه‌ها برای دانش‌آموزان روستایی

۴. بحث و نتیجه گیری

اطلاعاتی که ارجحیت پایین تری داشتند در درجات پایین تر قرار گرفتند.

در مورد منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی که در کل فرایند پذیرش مورد استفاده قرار می‌گیرند، با توجه به نظر متخصصان و در نظر گرفتن فرایند پذیرش به‌مثابه یک پیوستار و با توجه به گزینه‌ها و معیارها، هشت سناریو به‌دست آمد که در واقع سناریو اول از نظر متخصصان ارجح بود و پیشنهاد می‌شود در فرایند پذیرش مدیریت پسماند روستایی مورد استفاده قرار گیرد. طبق سناریو برتر، متخصصان پیشنهاد کردند که در مراحل دانش و ترغیب از برگزاری کلاس‌های آموزشی برای بازیافت پسماندهای روستایی استفاده شود و مخاطبان این دوره‌ها را زنان روستایی تشکیل دهند. زیرا در آغاز پذیرش یک نوآوری، تعاملات به‌وسیله مراکز بیرونی شکل می‌گیرد که کانال‌ها و منابع سازمانی‌اند، زیرا خارج از نظام سنتی اطلاع‌رسانی قرار دارند. در مرحله تصمیم‌گیری که فرد مختار است نوآوری را بپذیرد یا رد کند، عوامل محیطی می‌توانند تأثیرگذار باشند. در این مرحله، استفاده از برنامه‌های آموزشی تلویزیونی ارجح است، زیرا از معتبرترین منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی‌اند و به‌طور غیرمستقیم در رفتار افراد تأثیر می‌گذارند. اما در مرحله به‌کارگیری نوآوری، برگزاری دوره‌های آموزشی به‌مثابه یک کانال ارتباطی مطرح است، زیرا در این مرحله برای به‌اجرا درآوردن نوآوری، مخاطبان به دانش عملی نیاز دارند تا تداوم در پذیرش دیده شود.

با توجه به فرضیه‌های Hornik (1989)، فرضیه "ضرورت عامل برای تأثیرهای رسانه‌ها" با نتایج به‌دست آمده هم‌خوانی دارد؛ یعنی وسایل ارتباط جمعی (منابع اطلاعاتی یا کانال‌های ارتباطی جمعی) مؤثرند، اما تأثیر آنها فقط با حضور یک عامل محیطی (منابع اطلاعاتی یا کانال‌های ارتباطی سازمانی) بروز می‌کند.

طبق نتایج به‌دست آمده مبتنی بر نظر متخصصان در مورد اهمیت مراحل فرایند پذیرش مدیریت پسماند که منطبق بر الگوی اشاعه نوآوری راجرز به‌دست آمده است، مراحل پذیرش به‌ترتیب دانش، ترغیب، تصمیم‌گیری و به‌کارگیری عنوان شد و بیشترین اهمیت به مرحله دانش اختصاص یافت. در واقع، در مرحله دانش کسب آگاهی روی می‌دهد و فرد به‌صورت فعال یا منفعل در معرض نوآوری قرار می‌گیرد. پس این مرحله از ارجحیت بالایی برخوردار است.

در مورد استفاده از منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در فرایند پذیرش می‌توان فرایند پذیرش را به‌صورت یک پیوستار دید و برای کل فرایند پذیرش، با توجه به منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی، سناریویی ارائه داد یا اینکه به هر مرحله به‌طور مستقل نگریست و مراتب مربوط به هر مرحله از فرایند پذیرش را مطرح کرد.

با تعمق و دقت به نتایج به‌دست آمده از هریک از مراحل فرایند پذیرش (معیارها)، می‌توان بیان کرد که در همه مراحل، با کمی تغییرات، ارجحیت به‌ترتیب در استفاده از منابع اطلاعاتی یا کانال‌های ارتباطی جمعی مثل دوره‌های آموزشی و برنامه‌های تلویزیونی است و منابع اطلاعاتی یا کانال‌های ارتباطی سازمانی در مراتب پایین تری قرار گرفتند که با یافته‌های Nooripoor و همکاران (2008)، Rezvanfar و Sookhtanlo (2009) و Rezvanfar و Zare (2006) مطابقت دارد. بنابراین، منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی، که بیشتر جنبه آموزشی و آگاهی‌بخشی داشتند، در مراتب اول و منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی، که جنبه اجرایی و زیرساختی داشتند، در درجات آخر قرار گرفتند. در مورد منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی، منابعی که دارای مرجعیت و اعتبار بیشتری بودند در مراتب نخست و منابع

References

1. Arayesh, B (1998) "Analysis of Effective Factors on Adoption and Non Adoption of Sprinkler Irrigation Technology between Farmers Ilam Province," MSc. Thesis, Tarbiat Modares University, Iran. (In Farsi)
2. Bertolini, M., Braglia M. and Carmignani G (2006) "Application of the AHP Methodology in Making a Proposal for a Public Work Contract," *International Journal of Project Management*, 26(6): 422-430
3. Ghodsypour, S.H (2006) *Analytical Hierarchy Process*, Amirkabir University of Technology Publications (Tehran Polytechnic), 220. (In Farsi)
4. Hornik, R.C (1989) "Channel Effectiveness in Development Communication Programs," In: *Public Communication Campaigns (R.E. Rice & C. Atkin, eds)*, Newbury Park: Sage.
5. Interior Ministry (2008) *Qualitative and Quantitative Statistics of Rural Waste Management*, Municipal Organization, Iran. (In Farsi)
6. Khaledi, M., Tajeddin, M.B., Hashemzahi, N (2007) "Investigating of Source Separation and Recycling of Rural Waste (Case Study of Baraghan Village)," *The First National Conference on Environmental Conservation and Sustainable Rural Development*, Tehran. Iran. (In Farsi)
7. Lechiani, V., Yazdani, A., Gonagani, A., Mohammadi, M.J (2009) "New Experience in Rural Waste Management (Case Study of 72 Villages of Fereidoonshar, Isfahan)," *12th National Conference on Environmental Health in Iran*, Sahid Beheshti University of Medical Sciences. (In Farsi)
8. Malekipour, S. 2005. Investigation and Collection of Instruction Required for Waste Management. MSc. Thesis. Medical Science University of Zanjan. (In Farsi)
9. Meallem, I., Garb, Y., Cwikel, J (2010) "Environmental Hazards of Waste Disposal Patterns -A Multimethod Study in an Unrecognized Bedouin Village in the Negev Area of Israel," *Archives of Environmental & Occupational Health*, 65(4): 230-237.
10. Najafi, A., Adinenia Bajgiran, A., Abdolazade, R., Sihrahi, M., Vaseei, S (2009) "Using The System of Decion Making Support In Determination of Waste and Management Process Guidelines with Consumption Pattern Revision Approach," *Journal of Urban Management*, 24(3-4): 7-16. (In Farsi)
11. Nooripoor, M., Shahvali, M., Zarafshan, K (2008) "Integration of Communication Media for Horticultural Sustainability: The Application of Multiple Criteria Decision Making (MCDM)," *American-Eurasian Journal of Agriculture & Environment Science*, 3(1): 137-147.
12. Rezvanfar, A., Sookhtanlo, M (2009) "Analyzing Variables Affecting Communication Behavior of Rancher Farmers in Iran," *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 40-2(3): 157-166. (In Farsi).
13. Rezvanfar, A., Zaereh, A (2006) "Role of Different Communication Channels and Information Sources in Different Stages of Innovation - Decision Process over the Adoption of GPS Technology: An Effectiveness Model," *Iranian Journal of Agricultural Sciences*, 37-2(1): 49-60. (In Farsi)
14. Rogers, E.M., Shoemaker, F.F (2001). *Communication of Innovation (A Cross-Cultural Approach)*, New York: Free Press.
15. Saaty, T.L (1994) "Highlights and Critical Points in the Theory and Application of the Analytical Hierarchy Process," *European Journal of Operational Research*, 74: 426-447.
16. Safa, M (2007) "Development Strategy of Solid Waste Management System in Villages of Country," *The First National Conference on Environmental Conservation and Sustainable Rural Development*, Tehran. Iran. (In Farsi)
17. Shafiee, F., Rezvanfar, A., Hossini, S.M., Sarmadian, F (2009) "Communication Factors Influencing Attitude of Farmers Towards Application of Soil Conservation Practices (A case study of Karkheh and Dez Watershed, Khuzestan, Iran)," *Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources*, 15(6); 23-3. (In Farsi)
18. Wayne, L., and Albright, S.C (2008) *Practical Management Science*, South-Western CollegeWinston Publications, 1008.
19. Windahl, S., Signitzer, B., Olson, J.T (2009) *Using Communication Theory: An Introduction to Planned Communication*, 2nd Edition, Sage Publication, 312.