

## بررسی سیاست‌گذاری مدیریت پسماند در مناطق روستایی (مطالعه موردی: روستاهای بخش کن)

زهرا کردی

دانشجوی دکتری رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی گرایش سیاستگذاری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد

اسلامی، تهران، ایران

هما صالحی<sup>۱</sup>

استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

فرهاد حمزه

استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۲۰

### چکیده

در دوره تورم شهری و لگام گسیختگی شهرنشینی، شاهد تقابل دو سیستم پیچیده زمین یعنی زیست‌کره (زمین، دریا و جو) و تکنولوژی کره (شهرها، صنعت، تجارت و دولت) هستیم. از سویی جهان امروز سریعتر از هر زمان دیگری در حال تغییر است و دست‌خوش و آستن تحولات گسترده. این تغییر و تحول گسترده با پیروی از روندی غیر خطی، پیچیدگی و عدم قطعیت-های فراوانی را رقم می‌زند که نحوه مواجهه با آن را بسیار مشکل می‌نماید. در چنین شرایطی دریافته‌ایم که برنامه‌ریزان شهری و سیاست‌گذاران، رویکرد آینده‌مدار کارآمدی ندارند که به آن‌ها این توانایی را دهد که از تغییرات قریب‌الوقوع، آماده‌شدن موثر (فعال) برای پیامدهای متعاقب و پرداختن به پیچیدگی‌های ذاتی و سردرگم‌پیشی بگیرند. یکی از مهمترین دلایل این مسأله، ناکارآمدی ابزارهای شناختی در تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی رایج و جاری است. در بسیاری موارد، عدم درک صحیح شرایط و علل پدیده‌ها و نیز تبعیت فرایند برنامه‌ریزی از مراحل کلیشه‌ای، باعث بروز مشکلات متعدد در جامعه هدف برنامه‌ریزی و عدم تحقق طرح‌ها و برنامه‌ها می‌شود. روش تحلیل لایه‌ای علی یکی از روش‌های بسیار مهم و تأثیرگذار در حوزه آینده‌پژوهی است که به دنبال ترکیب و یکپارچه‌سازی دیدگاه‌های تجربی، تعبیری، انتقادی و یادگیری حین عمل است و بر مبنای آن می‌توان تحلیل بسیار عمیق‌تری از علل مسائل پیچده در فضای آشوبناک شهری ارائه داد و از پی آن تصمیماتی مقرون به واقعیت گرفت.

کلمات کلیدی: سیاست‌گذاری، مدیریت پسماند، مناطق روستایی، بخش کن.

<sup>۱</sup>. (نویسنده مسئول): salehi.kh.homa@gmail.com

## مقدمه

امروزه با افزایش تولید پسماند در جوامع روستایی سیستم مدیریت پسماند می‌تواند به عنوان بخشی از سیستم‌های جامع مدیریت به حساب آید. این سیستم شامل ساختار سازمانی، فعالیت‌های طرح‌ریزی، تعریف مسئولیت‌ها، تعیین روش‌ها و فرآیندها و همچنین در اختیارگیری منابع لازم برای تهیه، اجرا، بازنگری و حفظ خط مشی زیست‌محیطی است (بورد و ایلانلو، ۱۳۹۸). توانمند نمودن طرح مدیریت پسماند از طریق یافتن معضلات، ریشه‌یابی علل و تعیین اقدامات اصلاحی، ایجاد مکانیزمی برای ممیزی چگونگی اجرای طرح، حصول اطمینان از اجرای اثربخش آن و حفظ سیستم از اهم اهداف می‌باشد (کامیابی و مسلمی، ۱۳۹۹). مدیریت پسماند عبارت است از مجموعه‌ای مقررات منسجم و سیستماتیک (نظام‌مند) راجع به تولید، ذخیره، جمع‌آوری، حمل و نقل، پروسه و دفع مواد زائد جامد، منطبق بر اصول بهداشت عمومی، اقتصاد، حفاظت از منابع، زیبایی شناختی و سایر ملزومات زیست محیطی و آنچه برای عموم مردم مورد توجه است (عبدلی و همکاران، ۱۳۹۳). با این تعریف، مدیریت پسماند شامل تمام موارد اداری، مالی، قانونی، طراحی و کارهای مهندسی می‌شود. سیستم مدیریت پسماند روستایی از اجزای مختلفی تشکیل شده است. به این اجزاء عناصر مؤلف و امور پشتیبانی می‌گویند. بنابراین، سیستم مدیریت پسماند روستایی مجموعه‌ای از اجزای به هم پیوسته است که برای رفع مشکل پسماند در روستا به وجود آمده‌اند (نعمتی و همکاران، ۱۳۹۹).

مدیریت پسماندهای روستایی نیز مانند پسماندهای شهری بایستی براساس برنامه‌ریزی مناسبی که نهایتاً منجر به حداکثر بازیابی از منابع و حداقل اثرات سوء زیست‌محیطی گردد انجام شود. انتخاب روش‌های مختلف برای مدیریت پسماندهای شهری و روستایی براساس چنین هدف‌گذاری مستلزم برنامه‌ریزی می‌باشد که می‌تواند نیازمند چند سال تا چند دهه زمان بوده و هزینه‌های قابل توجهی را نیز طلب می‌نماید. بازیافت مواد و برگشت آنها به چرخه‌ی تولید محصولات مختلف مصرفی قطعاً می‌تواند به لحاظ حداکثر بازیابی منابع در اولویت قرار گیرد. همچنین بازیابی انرژی نیز می‌تواند تأثیر قابل توجهی در کاهش اثرات سوء زیست‌محیطی بالقوه ناشی از مدیریت غیر اصولی پسماند داشته باشد (صفری، ۱۳۹۲). مدیریت پسماند از جمله چالش‌های مهم مناطق مختلف جهان می‌باشد. تراکم انسانی، پتانسیل را برای تولید بیشتر مواد زائد، جمع‌آوری، انتقال و دفع آنها فراهم کرده است، لذا مدیریت مناسب و مؤثر پسماندها حایز اهمیت است. سیستم پسماند مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی است که برای سامان دادن پسماندهای جامعه به روش‌های مهندسی و بهداشتی صورت می‌گیرد. متأسفانه گاهی به دلیل عدم مدیریت مناسب و استفاده از روش‌های نامطلوب، سلامت جامعه و محیط‌زیست در معرض خطر قرار می‌گیرد. مدیریت پسماند دارای سه اصل اساسی کاهش، بازیافت و استفاده مجدد می‌باشد. بی‌توجهی به جمع‌آوری و دفع مواد زائد جامد در جامعه امروزی با افزایش میزان و تنوع ترکیبات زباله و با توسعه بی‌رویه شهرها و عدم تکنولوژی مناسب، باعث ایجاد مشکلات ویژه شده و رفع آنها تنها با بررسی دقیق و هماهنگی علم و تجربه در قالب یک مدیریت صحیح امکان‌پذیر است. از مسائل دیگری که در این خصوص در رابطه با کشور ایران قابل ذکر است، نبود هیچ‌گونه محدودیتی در تولید پسماند به وسیله افراد و نهادهای مختلف است. بازیافت مواد زائد جامد در کشورهای توسعه یافته دارای قدمت بیشتری می‌باشد در حالیکه در کشورهای کمتر توسعه یافته به این موضوع و منافع اقتصادی و اجتماعی آن توجه کمتری شده است. مدیریت پسماندها در ایران از نظام قانونمندی پیروی نمی‌کند و در بیشتر

مناطق از روش‌های سنتی و ابتدایی استفاده می‌شود که پیامد جمع‌آوری و دفع غیر اصولی پسماندها مشکلات و معضلات بسیاری را به وجود آورده است. البته ممکن است بحث زیباشناختی و خطرات ناشی از آلودگی و پراکنده شدن زباله در روستاها و سوء مدیریت پسماند خیلی از جانب اهالی روستا مورد توجه قرار نگیرد (کامیابی و مسلمی، ۱۳۹۹: ۳۰۱).

روستا و روستانشینی در ایران جایگاه و اهمیت بسیاری دارد. سکونتگاه‌های روستایی بخش عمده‌ای از جمعیت و عرصه‌های طبیعی کشور را به خود اختصاص داده‌اند و جامعه روستایی نقش اساسی در حیات اقتصادی و اجتماعی کشور دارد. در این میان توجه به محیط‌زیست روستا در فرآیند برنامه‌ریزی روستایی در واقع راه را برای دست یافتن به فرآیند توسعه سکونتگاه‌های روستایی هموار و مرتفع می‌سازد. به همین منظور مقوله توسعه برای مجموعه نظام مدیریت روستایی به ویژه مدیریت پسماند ضروری است. یکی از مهمترین عوامل تهدیدکننده سلامت محیط‌زیست روستاها ناشی از عدم جمع‌آوری غیراصولی و دفع غیربهداشتی پسماندهای تولید شده در روستا است. با نگاهی به مدیریت پسماند در کشورهای در حال توسعه می‌توان دریافت که شناسایی کارآمدترین الگوی مدیریتی برای اداره بهینه سکونتگاه‌های روستایی، عامل کلیدی و اثرگذار بر فرآیند توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی است (محمودی، ۱۳۹۱). بررسی مسایل و مشکلات مدیریت پسماندهای روستایی به منظور دستیابی به تصویری واقعی از وضعیت مسایل و مشکلات مدیریت پسماندهای روستایی موضوعی مهم و حایز اهمیت است؛ زیرا برنامه‌ریزی در جهت مدیریت صحیح پسماندهای روستایی در کشور نیازمند اطلاعاتی درست از وضعیت موجود بوده و بی‌توجهی و عدم اطلاع از وضعیت موجود پیامدهای نامطلوب بهداشتی از جمله بروز انواع بیماری‌ها و عوارض ناگوار زیست‌محیطی را در پی دارد (عمومی و همکاران، ۱۳۸۷: ۷۵؛ اکبرزاده و همکاران، ۱۳۸۸: ۴). هرگاه توسعه به مثابه هدف در نظر گرفته شود، برنامه‌ریزی در مقام نوعی فرایند و عمل، به ابزاری برای تحقق توسعه بدل می‌گردد (زاهدی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲). برنامه‌ریزی در جهت مدیریت صحیح پسماند و توجه به اثرات زیانبار آن بر محیط‌زیست در هر کشوری یکی از اصول مهم و ضروری در راستای تامین منافع بلندمدت و حرکت در مسیر توسعه پایدار است (صفاری، ۱۳۹۲: ۷۶؛ میرترابی و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۳۲). بنابراین، آگاهی و شناخت چالش‌های مدیریت پسماندهای روستایی می‌تواند در جهت برنامه‌ریزی موثرتر در خصوص مدیریت پسماندهای روستایی مورد کاربرد قرار گیرد. براساس آنچه گفته شد؛ اجرای روش‌های مناسب مدیریت پسماند در منطقه مورد مطالعه به اطلاعاتی در رابطه با وضعیت مدیریت پسماند نیاز دارد (صفری، ۱۳۹۳: ۳۰). همچنین باید به این واقعیت اذعان داشت که اعمال صحیح و مناسب مدیریت پسماند در نواحی روستایی باعث ایجاد حس تعلق مکانی و تعهد روستاییان به ماندگاری در محیط روستا و مسئولیت‌پذیری در قبال محیط‌زیست می‌شود. به‌طوری که مطالعات انجام گرفته در خصوص تجربیات مشابه مدیریت پسماندها در نواحی روستایی ایران به روشنی مبین این واقعیت است که روستاهای ایران فضا و شرایط مناسبی برای این طرح دارند. آنچه در این خصوص از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است آماده‌سازی جوامع انسانی از طریق فرهنگ‌سازی و برگزاری کلاس‌های آموزشی است (میرعباسی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱). روستاهای بخش کن از این قاعده مستثنی نیستند و هم‌اکنون نسبت به مدیریت پسماند اطلاع درستی ندارند و تفکیک زباله را نیز فرا نگرفته‌اند که همین عامل باعث می‌شود آلودگی‌های زیست‌محیطی را به وجود بیاورد و اثرات زیان‌باری را به زیست

روستایی وارد نماید. لذا سیاست‌گذاری مدیریت پسماندها در نواحی روستایی کشور از مسائل بسیار مهم می‌باشد. لذا با توجه به مطالب بیان شده در این تحقیق تلاش می‌شود تا به این سوالات زیر پاسخ داده شود:

۱- آیا بین سه مؤلفه رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع، برنامه‌ریزی و ساماندهی و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند در روستاهای بخش کن رابطه وجود دارد؟

۲- کدام یک از سه مؤلفه رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع، برنامه‌ریزی و ساماندهی بیشترین تأثیر را بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند در روستاهای بخش کن دارد؟

این پژوهش براساس هدف، کاربردی و از حیث روش، توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۵۹۰ نفر از سرپرستان خانواده‌های ساکن روستاهای بخش کن است. جهت تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران<sup>۱</sup> استفاده شده است که این فرمول بصورت زیر می‌باشد:

$$n = \frac{N(t.s)^2}{Nd^2 + (t.s)^2}$$

که در آن،  $n$  حجم نمونه،  $s$  انحراف معیار جامعه،  $N$  حجم جامعه،  $d$  دقت احتمالی مطلوب و  $t$  فاصله اعتماد است که در این مطالعه ۱/۹۶ در نظر گرفته شد. به منظور تعیین انحراف معیار جامعه مورد مطالعه و همچنین تعیین دقت احتمالی مطلوب، تعداد ۳۰ نمونه از جامعه آماری بصورت تصادفی انتخاب و پیش‌آزمون شد. انحراف معیار بدست آمده از این پیش‌آزمون ۰/۷۵ و به منظور افزایش دقت در انتخاب تعداد نمونه، دقت احتمالی مطلوب رقم فوق ۵ درصد در نظر گرفته شده است [  $d$  دقت احتمالی مطلوب و یا درصد خطا که معمولاً بین ۱ تا ۱۰ درصد می‌باشد]. بدین ترتیب، با توجه به حجم جامعه ۱۵۹۰ خانواری، فاصله اعتماد (۱/۹۶)، انحراف معیار (۰/۳) و دقت احتمالی مطلوب (۵ درصد) حجم نمونه محاسبه شده است:

$$n = \frac{1590(1.96 \times 0.3)^2}{1590(0.05)^2 + (1.96 \times 0.3)^2} = 202$$

بنابراین، تعداد ۲۰۲ خانواده به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش کتابخانه‌ای و میدانی است. ابزار موردنیاز در روش کتابخانه‌ای فیش برداری از مقالات، کتب، پایان‌نامه‌ها و... است. روش گردآوری داده‌ها میدانی و ابزار موردنیاز پرسشنامه محقق ساخته است. جهت بررسی روایی پرسشنامه مذکور از روش تکنیک دلفی (نظرسنجی خبرگان) و جهت بررسی پایایی آن از آزمون مقایسه دو نسبت استفاده شده است. برای تعیین پایایی، پرسشنامه‌ها در دو گروه ۱۰ نفره از پاسخگویان توزیع گردید. به منظور مقایسه نظرات افراد در دو گروه از آزمون مقایسه دو نسبت برای تعیین پایایی پرسشنامه استفاده شده است. شمای کلی این آزمون به شرح زیر است؛

$$H_0 : p_1 = p_2 \quad (۱)$$

$$H_1 : p_1 \neq p_2$$

$$\alpha = 0.05 \quad (۲)$$

<sup>۱</sup>. Cochran

$$k = u = \frac{\frac{m_1}{n_1} - \frac{m_2}{n_2}}{\sqrt{pq\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (۳)$$

$$w(u \leq -u_{1-\frac{\alpha}{2}}, u \geq u_{1-\frac{\alpha}{2}}) \quad (۴)$$

$$w(u \leq -1.96, u \geq 1.96)$$

(۵)

$$P = \frac{m_1 + m_2}{n_1 + n_2} = \frac{222 + 195}{480 + 480} = \frac{417}{960}$$

$$p = 0.43$$

$$q = p - 1 \Rightarrow 1 - 0.43 = 0.57$$

$$k = z = \frac{\frac{222}{480} - \frac{195}{480}}{\sqrt{0.43 \times 0.57 \left(\frac{1}{480} + \frac{1}{480}\right)}} = \frac{\frac{27}{480}}{\sqrt{0.001}} = \frac{0.056}{0.0316} = 1.772$$

(۶) تصمیم‌گیری

$$1.772 < -1.96 \Rightarrow K \notin W$$

چون مقدار عددی ملاک آزمون در ناحیه بحرانی قرار نگرفته است فرضیه  $H_0$  را به عنوان فرضیه درست می‌پذیریم. یعنی نسبت پاسخ‌ها در بین دو گروه یکسان است و به عبارت دیگر پرسشنامه دارای خاصیت تجدیدپذیری است و پایایی دارد.

در این تحقیق جهت بررسی سیاست‌گذاری مدیریت پسماند از ۱۶ گویه استفاده شد. همچنین در این تحقیق سه مؤلفه رهبری توأم با نوآوری (شامل ۱۲ گویه)، بکارگیری صحیح منابع (شامل ۱۰ گویه) و برنامه‌ریزی و ساماندهی (شامل ۱۰ گویه) تأثیرشان بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند سنجش شد. برای هر یک از مؤلفه‌ها سؤال‌هایی طراحی شد که از طیف لیکرت (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم) استفاده شده است. در این پژوهش جهت بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از روش آمار توصیفی و جهت بررسی و تأیید فرضیه‌های پژوهش از آمار استنباطی (آزمون استقلال صفات به کمک توزیع کای اسکوئر و آزمون رگرسیون چندگانه توأم (Enter)) با استفاده از نرم‌افزار Spss25 انجام گردید.

مبانی نظری

پسماند

براساس تعریف سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) پسماند عبارت است از: «مواردی اجتناب‌ناپذیر ناشی از فعالیت‌های انسانی، که در حال حاضر و در آینده نزدیک نیازی به آن نیست و پردازش و یا دفع آن ضروری است» (Sunil and Attar, 2016). برنامه محیط‌زیست سازمان ملل متحد (UNEP) پسماند را این‌گونه تعریف

می‌کند: «اشیایی که مالکشان آنها را نمی‌خواهد، یا نیازی به آنها ندارد، یا از آنها استفاده نمی‌کند و به پردازش و یا دفع نیاز دارد» (Vidanaarachchi et al, 2020). پسماند از چند منظر می‌تواند دسته‌بندی شود: از نظر وضعیت فیزیکی (جامد، مایع، گاز)، از نظر کاربرد اصلی (بسته‌بندی، مواد غذایی و...)، از نظر مواد (شیشه، کاغذ و...)، از نظر ویژگی‌های فیزیکی (سوختنی، کمپوست شدنی، بازیافتنی)، از نظر منشاء (خانگی، تجاری، کشاورزی، صنعتی و...) و یا میزان ایمنی (خطرناک، بی‌خطر). به پسماند خانگی و تجاری در مجموع، پسماند شهری گفته می‌شود، که معمولاً کمتر از ده درصد کل جریان پسماند را شامل می‌شود (نود درصد بقیه عبارت است از پسماند کشاورزی، پسماند معدن‌کاوی، پسماند صنعتی و تولیدی، پسماند تولید انرژی، پسماند تصفیه آب و پسماند ساخت‌وساز و تخریب). پسماند خانگی همواره مسئله‌ای پیچیده در مدیریت شهرها بوده است. به علت دامنه گسترده مواد موجود در این پسماند (شیشه، فلز، کاغذ، پلاستیک، مواد آلی و...) و اختلاط کامل این مواد، مشکلات متعددی در مدیریت آنها بروز می‌کند. پسماند تجاری و صنعتی معمولاً یکنواخت‌تر و در مقادیر بالاتر تولید می‌شود؛ بنابراین سیستم مدیریتی که بتواند پسماند خانگی را مدیریت کند، قطعاً توانایی مدیریت پسماند از منابع دیگر را نیز دارد (نورپور و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰).

#### مدیریت پسماند

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 (میرترابی و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۳۰). بنابراین مدیریت پسماند، مجموعه‌ای از مقررات منسجم و سیستماتیک مربوط به کنترل تولید تا دفع، مطابق با بهترین اصول بهداشت عمومی، اقتصاد، مهندسی، حفاظت، زیباشناسی و دیگر ملاحظات زیست‌محیطی تعریف می‌شود (Sujauddin et al, 2008: 1690). مدیریت پسماند در کشورهای صنعتی تا قبل از دهه ۱۹۶۰ از سه عنصر موظف تولید، جمع‌آوری و دفن تشکیل می‌شد و از دهه ۱۹۹۰ به بعد به هشت عنصر موظف کاهش در مبدأ، تولید، ذخیره و پردازش و اداره در محل، جمع‌آوری، حمل و نقل، پردازش و بازیافت، دفع و مراقبت‌های بعد از دفع تبدیل شده است. مدیریت پسماند به عنوان یک بخش استراتژیک در سیاست‌گذاری‌ها برای رسیدن به هدف پایداری در نظر گرفته می‌شود (Goulart et al, 2012: 1475).

#### سیاست‌گذاری مدیریت پسماند

سیاست‌گذاری به یاری جامعه و سیاسیون می‌آید تا حلقه ارتباطی بین جامعه و قدرت باشد. سیاست‌گذاری مدیریت پسماند، سیستمی است که جریان، جمع‌آوری و روش‌های پردازش، بازیافت و دفع پسماند را در تعامل با یکدیگر سیاست‌گذاری و مدیریت می‌کند، به نحوی که اهداف محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی مطلوب در یک منطقه مشخص به دست آید. به عبارت دیگر، سیاست‌گذاری مدیریت پسماند باید از لحاظ محیط زیستی مؤثر، از لحاظ اجتماعی مقبول و از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه باشد (خداوردی و کلاهی، ۱۳۹۸: ۵۸).

#### مدیریت پسماند روستایی

وسیله جمع‌آوری در روستاها عبارت‌اند از: تراکتور صنعتی، موتورسیکلت، ماشین حمل زباله آمیکو، ماشین حمل زباله نیسان، تراکتور دراج و فرغون. می‌توان گفت که تقریباً تمامی این ماشین‌آلات با کمک وزارت کشور در اختیار

روستاها قرار گرفته است. دفع در زمین بیشتر به صورت تلبار، تلبار و سوزاندن و به ندرت دفن در زمین و پوشش خاک به صورت غیرمنظم و گهگاهی انجام می‌پذیرد. امور پشتیبانی به صورت کلاسیک شامل موارد مالی، راه‌اندازی، مدیریت وسایل و تجهیزات کارکنان، گزارش‌دهی محاسبه قیمت و بودجه، اداره قراردادها، انتظامات، خطوط راهنما و روابط عمومی است. در حال حاضر هیچ‌یک از اجزای امور پشتیبانی در سیستم مدیریت پسماندهای روستایی کشور وجود ندارد و وزارت کشور در حال تدوین و طراحی سیستم روستایی است؛ بنابراین، سیستم مدیریت پسماند روستایی در کشور دارای کمبودهایی است و مشکلات مدیریت پسماند در روستاها دیده می‌شود (عبدلی و همکاران، ۱۳۸۶: ۱۰۶).

محیط‌زیست یکی از ابعاد حساس و آسیب‌پذیر روستاها می‌باشد که نسبت به شهرها کمتر در معرض آلاینده‌ها قرار گرفته است. ولی گسترش الگوی مصرف شهری و هجوم بعضی منابع آلاینده شهری به حریم روستاها زمینه‌های تخریب محیط‌زیست در روستا را گسترش داده است. مدیریت مواد زائد روستایی مهم‌ترین اقدام برای جلوگیری از خطرات و آسیب‌های مربوط به محیط‌زیست است. با شکل‌گیری تشکیلات دهیاری در روستاهای کشور، فرصت مناسبی برای انجام اقدامات حفاظتی زیست‌محیطی در روستاها فراهم شده است. اقدام دهیاری‌ها در مدیریت مواد زائد نیازمند برنامه‌ریزی‌هایی در سطح ملی است که پشتیبان این اقدامات باشد (کامیابی و مسلمی، ۱۳۹۹: ۳۰۷). از لحاظ تاریخی، مهم‌ترین ضرورت‌ها در رابطه با پسماند، سلامت و ایمنی بوده است. به گونه‌ای که پسماند باید به نحوی مدیریت شود که حداقل خطر را برای سلامت انسان داشته باشد، اما جوامع امروزی نیازهای گسترده‌تری را مطرح نمودند. پایداری زیست‌محیطی (چرخه بازگشت مواد به طبیعت) از طریق بازیافت و استفاده مجدد آن و بازده اقتصادی از اهم آن است. در چارچوب این ضرورت‌ها مهمترین دلایل اهمیت مدیریت پسماند را می‌توان به شرح زیر ارائه نمود:

- حفظ منابع طبیعی زمین: از دهه ۱۹۷۰ به دلیل نگرانی‌ها در مورد نرخ بالای مصرف منابع محدود مواد و انرژی کره زمین به وجود آمد.
- جلوگیری از آلودگی محیط‌زیست: آلودگی حتی در مقادیر کم آن باعث تغییر در وضعیت محیط‌زیست (اتمسفر، آب و خاک و...) می‌گردد و به‌طور حتم با ورود پسماند به چرخه طبیعت (مانند نشت شیرابه از محل‌های دفن به سفره‌های آب زیرزمینی و سایر موارد) محیط‌زیست به ویژه فضاهای شهری دچار آسیب جدی می‌شود؛ لذا نیاز فوری به یک استراتژی جامع جهت مدیریت پسماند برای کاهش فشار وارد بر محیط‌زیست، با هزینه‌ای مقرون به صرفه وجود دارد.
- اتخاذ رویکرد یکپارچه و جامع کاهش پسماند تولیدی و یا مدیریت پسماند تولید شده به روشی پایدار محیط‌زیستی و اقتصادی با توجه به سیستم جهان طبیعت و یا محیط‌های شهری نیز از ضرورت‌های توجه به مدیریت پسماند می‌باشد.
- برنامه‌ریزی و سامان‌دهی نظام مالی مراحل مختلف مدیریت پسماند یکی از مهمترین ضرورت توجه به سیستم مدیریت پسماند می‌باشد (نورپور و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۱).

نهادهای مسئول در مدیریت پسماند

در روستاها عمدتاً دو نهاد برای مدیریت پسماندهای روستایی مورد توجه می‌باشند. اولین و مهمترین نهاد دهیاری است. دهیاری و در راس آن دهیار، موظف است نیازهای لازم برای اجرای طرح‌های تفکیک از مبدأ را در داخل روستا شناسایی نموده و برای تامین آنها اقدام نماید. به عنوان مثال بداند که چه تعداد ظرف ذخیره و چه تجهیزات جمع‌آوری برای اجرای طرح تفکیک ضروری است و با برقراری ارتباط با نهادهای بالادستی (بخشداری، فرمانداری و استانداری) نسبت به تامین این تجهیزات اقدام نماید. همچنین باید از نظر نیروی انسانی لازم طرح را مورد بازرسی قرار دهد و چگونگی تامین نیروها را از اهالی روستا بررسی نماید. به‌طور کلی نظارت بر حسن اجرای طرح‌های لازم در این زمینه در تمام ابعاد آن بر عهده دهیاری است. اما نهاد دیگری که شاید در فراهم آوردن بستر لازم برای اجرای طرح اساسی‌ترین نقش را ایفا می‌نماید، شورای اسلامی است. برخلاف شهرها در روستاها، شوراهای اسلامی از قدمت بیشتری نسبت به دهیاری برخوردارند. از این نظر در بین اهالی از مقبولیت بالاتری برخوردار بوده و در واقع از معتمدین روستا به شمار می‌آیند. بنابراین شاید مهمترین بازوی تفهیم و اطلاع‌رسانی مردمی در زمینه طرح‌های تفکیک از مبدأ و نیز نهادی که انتقال‌دهنده نظرات مثبت و منفی مردم به بازوی اجرایی طرح (دهیاری‌ها) می‌باشند، شوراهای اسلامی روستا هستند. بافت ویژه روستاها چنین طلب می‌نماید که روابط دوستانه بیشتر از محیط‌های شهری حاکم بوده و کاربرد داشته باشد. یعنی قرارگیری مردم در سیستم ضابطه‌مند جدید و در نتیجه اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های جدید محلی در گروه برقراری روابط صمیمانه‌تر است که از این نظر شوراهای اسلامی روستا نقش ویژه‌ای دارند. همسویی و تعامل دهیاری و شورای اسلامی روستا در اجرای بهینه برنامه‌های تفکیک از مبدأ از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (صادقی و کاووسی، ۱۳۹۱: ۳).

#### پیشینه تحقیق

همانگونه که پیشتر ذکر شد، تحقیقات علمی در زمینه سیاست‌گذاری مدیریت پسماند و مؤلفه‌های مؤثر بر آن در سال‌های اخیر مورد استقبال قرار گرفته است. در همین خصوص، عبدلی و همکاران (۱۳۹۳) به بررسی کمی و کیفی پسماندهای روستایی استان هرمزگان و ارائه راهکار مدیریتی پرداخته‌اند. آنها ۲۶ روستای استان را به عنوان نمونه انتخاب کردند و در مدت ۴ سال پی در پی با تهیه پرسشنامه وضعیت دفع پسماند در مناطق روستایی را بررسی کردند. نتایج نشان داد نرخ تولید پسماندهای خانگی ۳/۶۱۷ گرم به ازای هر نفر است. آنها همچنین در بخش ارائه راهکارهای مدیریتی بیان نمودند که در برنامه پنج ساله اول باید جداسازی از مبدأ شامل پسماند خشک تفکیک‌پذیر (پلاستیک، کاغذ و فلزات) و پسماندهای تر انجام گردد و جداسازی از مبدأ برای سایر ترکیبات پسماند مثل چوب، لاستیک، شیشه و منسوجات در برنامه پنج ساله دوم اجرا شود. دربان آستانه و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به ارزیابی و مکان‌یابی سامانه مدیریت پسماند روستایی با استفاده از تحلیل شبکه در شهرستان شیروان و چرداول پرداختند. جامعه آماری شامل کلیه روستاهای دارای سکنه دائمی (۱۹۸ روستا) بودند. همچنین، به‌منظور تعیین استانداردهای مناسب گردآوری پسماند روستایی، اطلاعات موردنیاز از ۶۵ نفر مدیران عامل تعاونی‌های دهیاری‌ها و کارشناسان سازمان شهرداری و دهیاری‌های کشور و نیز استانداری ایلام دریافت شد. نتایج نشان داد که فقط در ۵۲/۱ درصد از روستاهای مورد مطالعه، زباله تولید شده، جمع‌آوری و دفن می‌شود، ۶۲/۱۱ درصد جمع‌آوری و در خارج از روستا دپو می‌شود و ۸۷/۸۶ درصد از زباله‌ها جمع‌آوری نمی‌شود. زینتی و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای به بررسی شیوه‌های جلب مشارکت‌های مردمی در فرایند مدیریت پسماند مناطق روستایی شهرستان گرگان

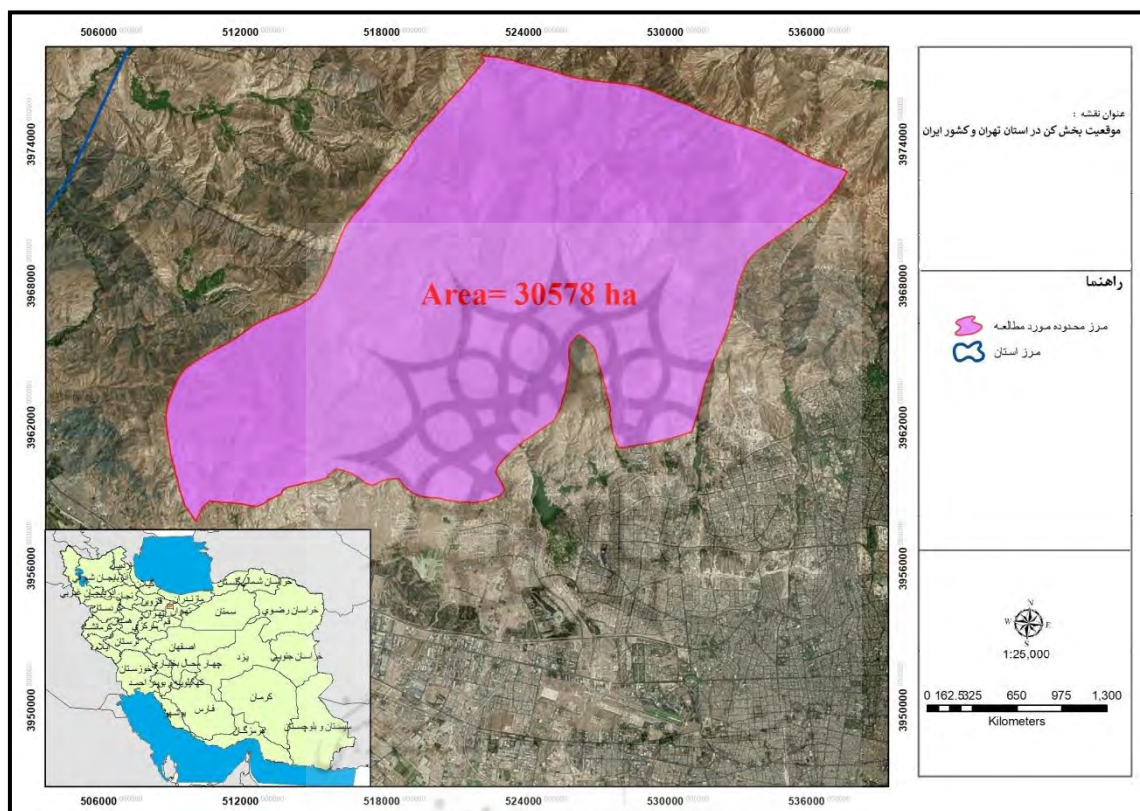


پرداختند. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۸۱ خانوار روستایی بود. نتایج نشان داد که برگزاری دوره‌های آموزشی خرید زباله، شفافیت در هزینه‌ها از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار در جلب مشارکت مردمی می‌باشد. ربیعی و دریایی (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان ارزیابی چرخه حیات سناریوهای مختلف مدیریت پسماند در روستای ایبانه از منظر انتشار گازهای گلخانه‌ای، بیان نمودند که سناریویی با ترکیبی از روش‌های دفع بصورت کمپوست، بازیافت و دفن دارای کمترین میزان آسیب به محیط زیست می‌باشد. با توجه به اینکه زایدات قابل کمپوست و قابل بازیافت به ترتیب ۵۹ درصد و ۳۹ درصد از ترکیب زایدات تولیدی در روستای ایبانه را بخود اختصاص می‌دهند، روش مذکور می‌تواند گزینه مناسب به منظور مدیریت بهینه پسماند در این روستا باشد و نقش مهمی در کاهش بار محیط زیستی از منظر انتشار گازهای گلخانه‌ای ایفا کند. همچنین عنابستانی و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر مشارکت روستاییان در فرایند مدیریت پسماندهای روستایی در بخش نیمبلوک، شهرستان قاینات پرداختند. حجم جامعه برابر با ۲۵۵۵ خانوار بود که بر اساس فرمول کوکران، حجم نمونه ۱۶۰ سرپرست خانوار روستایی محاسبه شد. داده‌ها و اطلاعات پژوهش با کمک پرسشنامه گردآوری شدند. برای اولویت بندی روستاها از نظر میزان مشارکت‌شان در مدیریت پسماند از مدل VIKOR استفاده شد. نتایج یافته‌های به دست آمده در این پژوهش نشان داد که مشارکت روستاییان بر فرایند مدیریت پسماندهای روستایی بسیار تاثیرگذار بوده و باعث بهبود وضعیت محیط زیستی منطقه می‌شود. کوتاه و ترویس (۲۰۱۲) در بررسی شیوه مدیریت پسماند در آفریقا نشان دادند که عملی‌ترین و اقتصادی‌ترین راه برای مدیریت پسماند، تفکیک و جمع‌آوری و بازیافت زباله و کمپوست آن است. همچنین تیان و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی تأثیرات زیست‌محیطی دفع پسماند روستایی در چین نشان دادند که توسعه روزافزون اقتصادی مردم و رشد جمعیت در نواحی روستایی بخش یون شین یانگ موجب تولید بیشتر زباله‌های جامد شده و اثرات زیست‌محیطی مخربی را به بار آورده است. سونیل و آتار (۲۰۱۶) در پژوهشی مدیریت پسماندهای جامد در روستای گودخیندی در نزدیکی ایسلامپور بررسی کردند. نمونه‌های زباله‌های جامد جمع‌آوری شده برای تعیین خصوصیات فیزیکی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. خصوصیات فیزیکی زباله‌های شهر، مناسب بودن آن برای استفاده از روش بیولوژیکی تایید می‌کند و می‌توان از فرآورده‌های زباله کمپوست را نام برد. در این منطقه روستایی هنوز یک مشکل عمده دفع زباله وجود دارد. برای غلبه بر این مشکل، پیاده‌سازی روش کمپوست را پیشنهاد کرده‌ایم. همچنین فوجیا و کونداب (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای جایگاه مدیریت پسماند را در بازیافت مواد غذایی بررسی نمودند. برای ارزیابی پیشگیری و استفاده از زباله‌های مواد غذایی از داده‌های صنایع غذایی ژاپن از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۵ براساس ۵ عامل: بازیافت مواد غذایی، بازیابی، گرما، کاهش حجم و مقیاس تولید استفاده کردند. نتایج نشان می‌دهد که میزان پسماند ناشی از مصرف مواد غذایی در طول سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۵، به طور عمده به دلیل سه عامل کاهش تولید مواد غذایی، کاهش حجم و کاهش میزان تولید، کاهش یافته است. با این حال، عوامل کلیدی تغییرات در مدیریت زباله‌های مواد غذایی با بخش‌های صنایع غذایی متفاوت بود. بنابراین، در سیاست‌های مدیریت پسماند مواد غذایی باید تنوع ویژگی‌های صنایع غذایی و استراتژی‌های مدیریت زباله‌های مواد غذایی را مورد استفاده قرار داد.

محدوده مورد مطالعه

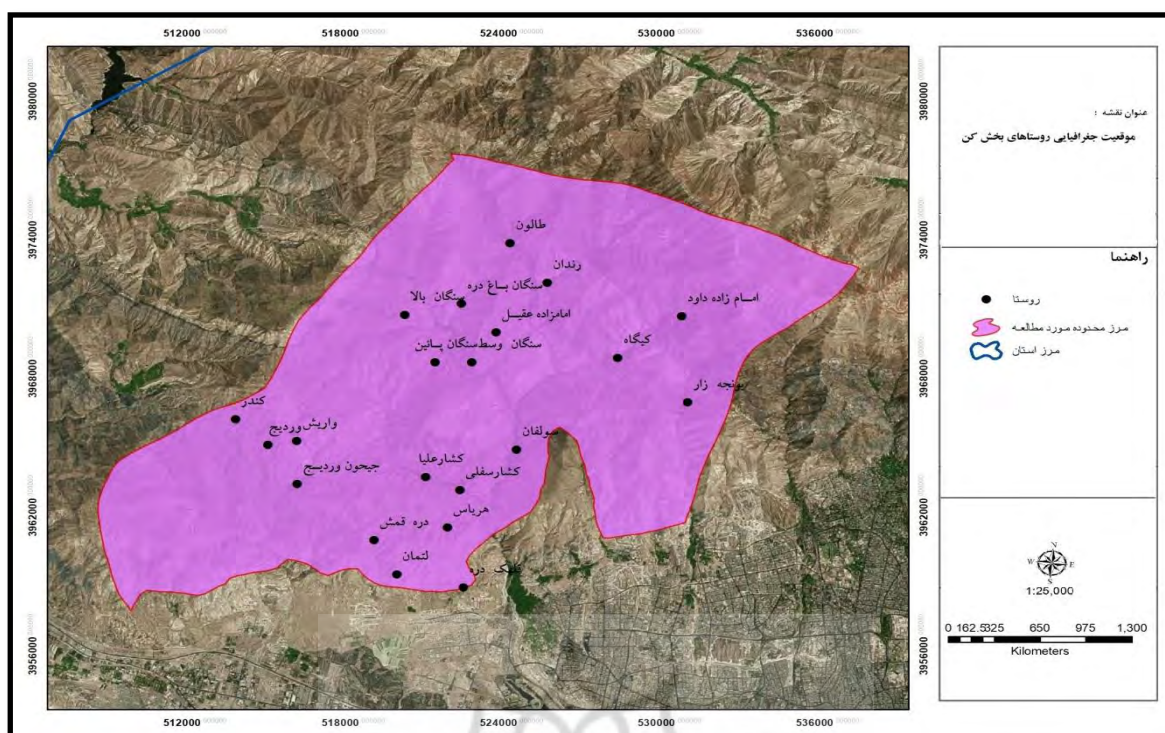
محدوده بخش کن، مشتمل بر ۲۱ روستا (قلهک دره، یونجه‌زار، امامزاده عقیل (ع)، امامزاده داود (ع)، کندر، طالون، لتمان، هریاس، جیحون وردیج، دره قمش، سولقان، کشار علیا، کشار سفلی، سنگان بالا، سنگان وسط، سنگان پایین، سنگان باغ‌دره، رندان، کیگاہ، وردیج و واریش) است. این منطقه با مساحتی ۱۸۰۷۲۵ کیلومتر مربع بین ۳۵ درجه و ۴۸ دقیقه تا ۳۵ درجه ۵۲ دقیقه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است. از نظر موقعیت جغرافیایی، از شرق در شهر تهران بزرگراه آیت‌اله اشرفی اصفهانی و بزرگراه محمد علی جناح و از غرب حد مرز استان البرز و از جنوب بزرگراه آزادگان و از شمال کوه‌های توچال حد مرز این ناحیه را پوشش می‌دهد (شکل ۱ و ۲).

شکل ۱. موقعیت جغرافیایی بخش کن در استان تهران و کشور ایران



پایان جامع علوم انسانی

## شکل ۲. موقعیت جغرافیایی روستاهای بخش کن



بخش کن دارای ۵۵ محله شهری و شورایاری و همچنین ۱۱ روستای دارای شورا و ۵ دهیاری فعال می‌باشد. به دلیل شرایط جغرافیایی و آب و هوایی و کوهستانی بودن منطقه، اکثر بومیان منطقه به باغداری مشغولند باغداری در این منطقه به صورت سنتی بوده و بیشتر در بخش‌های مرکزی و جنوب شرقی و در حاشیه رودخانه‌ها و چشمه‌ها صورت می‌گیرد. رسوبات آبرفتی در دامنه‌های مشرف به چشمه‌ها و رودخانه‌ها شرایط مناسبی برای به کاشت انواع درختان میوه به وجود آورده است. از اقلام باغی منطقه می‌توان به سیب، گیلان، گلابی، هلو و زردآلو و گردو اشاره کرد (مومنی و ایرانخواه، ۱۳۹۸: ۱۳۵ و بهمنی، ۱۳۹۹).

### نتایج و یافته‌ها

#### ویژگی‌های فردی پاسخگویان

همانگونه که در جدول (۲) مشاهده می‌شود ویژگی‌های فردی جامعه محلی منتخب مورد مطالعه (سرپرستان خانواده‌های ساکن روستاهای بخش کن) شامل جنسیت، سن، تحصیلات و وضعیت تأهل آورده شده است. بر این اساس جنسیت تنها حدود ۱۳ درصد پاسخگویان زن بوده و مابقی مرد می‌باشند. حدود ۲۱ درصد پاسخگویان سن کمتر از ۳۰ سال، حدود ۲۶ درصد پاسخگویان سن بین ۳۰ تا ۴۰ سال، حدود ۲۴ درصد پاسخگویان سن بین ۴۰ تا ۵۰ سال و حدود ۲۹ درصد پاسخگویان سن بیشتر از ۵۰ سال می‌باشد. از لحاظ تحصیلات ۵/۹۴ درصد پاسخگویان بی‌سواد و ابتدایی بوده و تنها ۲/۹۷ درصد فوق لیسانس و بالاتر داشتند. متغیر بعدی وضعیت تأهل است که نشان می‌دهد تنها ۲۹ نفر (۱۴/۳۶ درصد) افراد مورد مطالعه مجرد بوده و مابقی متأهل می‌باشند.

#### جدول ۱. توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب جنسیت، سن، تحصیلات و وضعیت تأهل

متغیرها	طبقه‌بندی	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۱۷۶	۸۷.۱۳

۱۲.۸۷	۲۶	زن	
۲۰.۷۹	۴۲	کمتر از ۳۰ سال	سن
۲۶.۲۴	۵۳	۳۰ تا ۴۰ سال	
۲۳.۷۶	۴۸	۴۰ تا ۵۰ سال	
۲۹.۲۱	۵۹	بیشتر از ۵۰ سال	
۵.۹۴	۱۲	بی‌سواد و ابتدایی	تحصیلات
۵۸.۴۲	۱۱۸	متوسطه و دیپلم	
۹.۴۱	۱۹	فوق دیپلم	
۲۳.۲۷	۴۷	لیسانس	
۲.۹۷	۶	فوق لیسانس و بالاتر	
۸۵.۶۴	۱۷۳	متاهل	وضعیت تأهل
۱۴.۳۶	۲۹	مجرد	

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

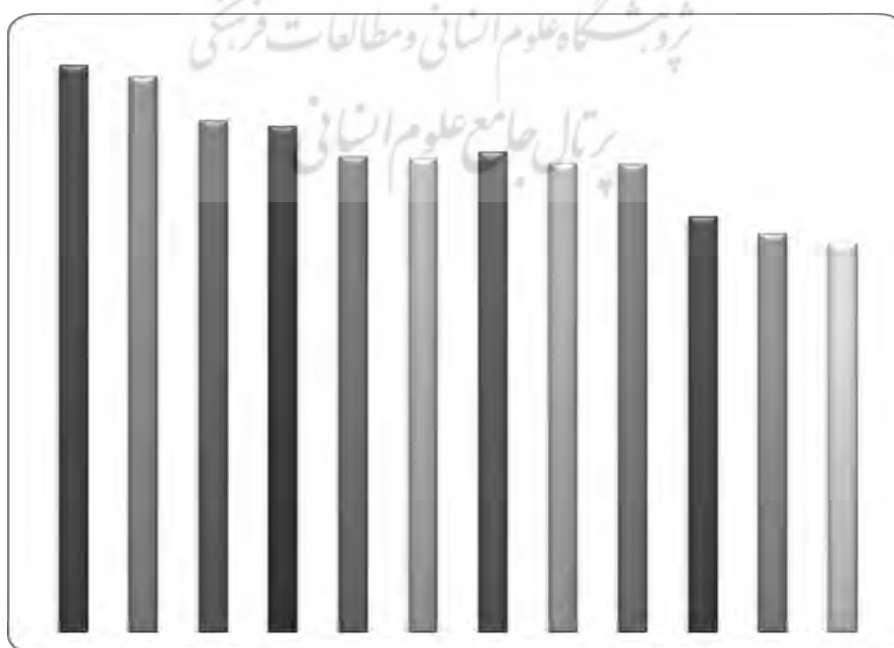
### بررسی شاخص‌های رهبری توأم با نوآوری

برای ارزیابی معیار رهبری توأم با نوآوری از دیدگاه سرپرستان خانواده‌های ساکن روستاهای بخش کن در مجموع از ۱۲ گویه در قالب طیف لیکرت و به شکل پنج گزینه‌ای با دامنه امتیاز ۱ تا ۵ (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) استفاده شده است. با توجه به جدول (۳) میانگین، انحراف معیار و ضریب پراکنش این معیار به ترتیب برابر با ۲/۷۶، ۰/۴۵ و ۰/۱۶ می‌باشد. همچنین در نمودار (۱) رتبه‌بندی شاخص‌های رهبری توأم با نوآوری آورده شده است.

### جدول ۲. مقادیر شاخص‌های توصیفی در خصوص معیار رهبری توأم با نوآوری ( $n=202$ )

معیار	مجموع امتیازات	میانگین	انحراف معیار	ضریب پراکنش
رهبری توأم با نوآوری	۶۷۰۷	۲/۷۶	۰/۴۵	۰/۱۶

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹



### نمودار ۱. رتبه‌بندی شاخص‌های رهبری توأم با نوآوری

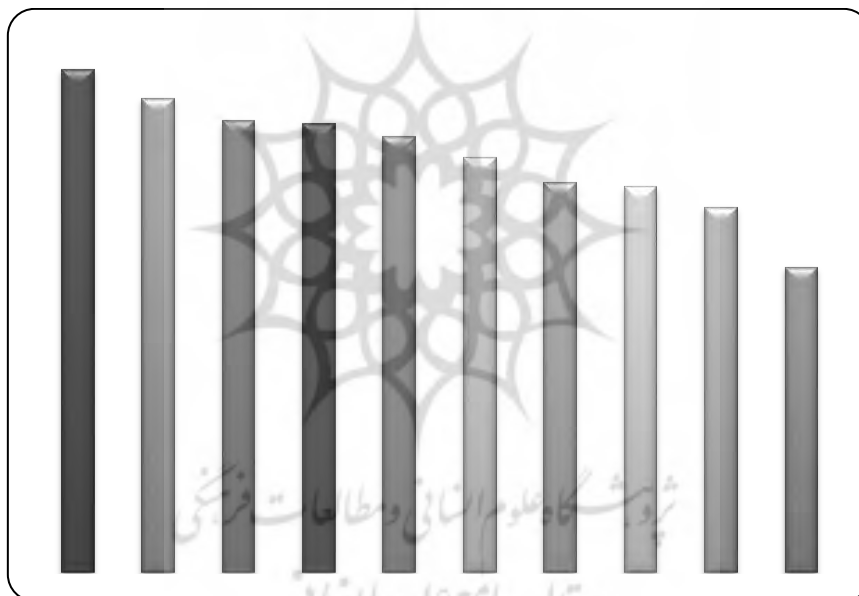
#### بررسی شاخص‌های بکارگیری صحیح منابع

برای ارزیابی معیار بکارگیری صحیح منابع از دیدگاه سرپرستان خانواده‌های ساکن روستاهای بخش کن در مجموع از ۱۰ شاخص در قالب طیف لیکرت و به شکل پنج گزینه‌ای با دامنه امتیاز ۱ تا ۵ (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) استفاده شده است. با توجه به جدول (۴) میانگین، انحراف معیار و ضریب پراکنش این معیار به ترتیب برابر با ۳/۱، ۰/۳۴ و ۰/۱۱ می‌باشد. همچنین در نمودار (۲) رتبه‌بندی شاخص‌های بکارگیری صحیح منابع آورده شده است.

جدول ۳. مقادیر شاخص‌های توصیفی در خصوص معیار بکارگیری صحیح منابع (n=۲۰۲)

معیار	مجموع امتیازات	میانگین	انحراف معیار	ضریب پراکنش
بکارگیری صحیح منابع	۶۲۵۵	۳/۱	۰/۳۴	۰/۱۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹



### نمودار ۲. رتبه‌بندی شاخص‌های بکارگیری صحیح منابع

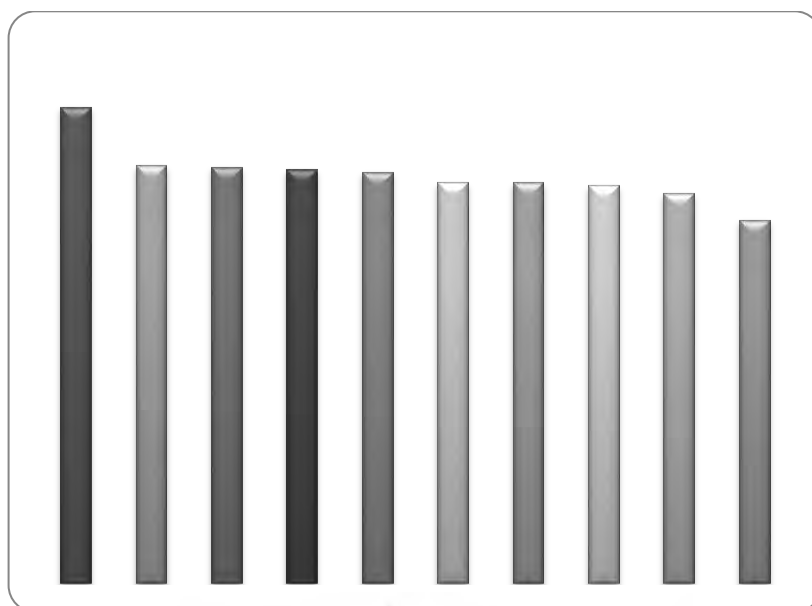
#### بررسی شاخص‌های برنامه‌ریزی و ساماندهی

برای ارزیابی معیار برنامه‌ریزی و ساماندهی از دیدگاه سرپرستان خانواده‌های ساکن روستاهای بخش کن در مجموع از ۱۰ گویه در قالب طیف لیکرت و به شکل پنج گزینه‌ای با دامنه امتیاز ۱ تا ۵ (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) استفاده شده است. با توجه به جدول (۵) میانگین، انحراف معیار و ضریب پراکنش این معیار به ترتیب برابر با ۲/۹۸، ۰/۵۵ و ۰/۱۸ می‌باشد. همچنین در نمودار (۳) رتبه‌بندی شاخص‌های برنامه‌ریزی و ساماندهی آورده شده است.

جدول ۴. مقادیر شاخص‌های توصیفی در خصوص معیار برنامه‌ریزی و ساماندهی (n=۲۰۲)

معیار	مجموع امتیازات	میانگین	انحراف معیار	ضریب پراکنش
-------	----------------	---------	--------------	-------------

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹



نمودار ۳. رتبه‌بندی شاخص‌های برنامه‌ریزی و ساماندهی

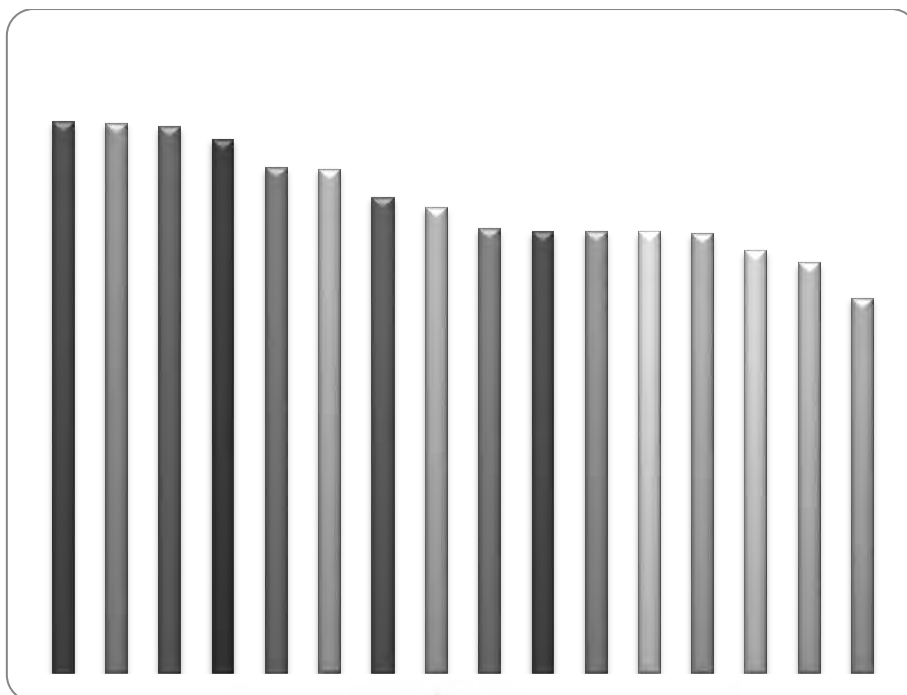
### بررسی شاخص‌های سیاست‌گذاری مدیریت پسماند

برای ارزیابی سیاست‌گذاری مدیریت پسماند از دیدگاه سرپرستان خانواده‌های ساکن روستاهای بخش کن در مجموع از ۱۶ گویه در قالب طیف لیکرت و به شکل پنج گزینه‌ای با دامنه امتیاز ۱ تا ۵ (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) استفاده شده است. با توجه به جدول (۶) میانگین، انحراف معیار و ضریب پراکنش این معیار به ترتیب برابر با ۲/۹۴، ۰/۴۳ و ۰/۱۵ می‌باشد. همچنین در نمودار (۴) رتبه‌بندی شاخص‌های سیاست‌گذاری مدیریت پسماند آورده شده است.

### جدول ۵. مقادیر شاخص‌های توصیفی در خصوص سیاست‌گذاری مدیریت پسماند (n=۲۰۲)

معیار	مجموع امتیازات	میانگین	انحراف معیار	ضریب پراکنش
برنامه‌ریزی و ساماندهی	۹۵۱۲	۲/۹۴	۰/۴۳	۰/۱۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹



نمودار ۴. رتبه‌بندی شاخص‌های سیاست‌گذاری مدیریت پسماند

تحلیل داده‌ها (بررسی فرضیه‌های تحقیق)

فرضیه ۱: بین رهبری توأم با نوآوری و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند رابطه معناداری وجود دارد.

$H_0$ : بین رهبری توأم با نوآوری و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند، رابطه وجود ندارد.

$H_1$ : بین رهبری توأم با نوآوری و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند، رابطه وجود دارد.

نتایج آزمون کای اسکوئر نشان می‌دهد که بین رهبری توأم با نوآوری و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند رابطه معنی‌داری وجود دارد. لذا فرضیه تحقیق تأیید و فرض صفر رد می‌شود (جدول ۷).

جدول ۶. نتایج بررسی همبستگی بین رهبری توأم با نوآوری و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند

آماره	ضریب	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	وجود رابطه
کای اسکوئر	۷۸۶/۷	۸۲۸	۰/۰۵	دارد

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

فرضیه ۲: بین بکارگیری صحیح منابع و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند رابطه معناداری وجود دارد.

$H_0$ : بین بکارگیری صحیح منابع و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند، رابطه وجود ندارد.

$H_1$ : بین بکارگیری صحیح منابع و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند، رابطه وجود دارد.

همچنین نتایج آزمون کای اسکوئر نشان می‌دهد که بین بکارگیری صحیح منابع و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند رابطه معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد وجود دارد. لذا فرضیه تحقیق تأیید و فرض صفر رد می‌شود (جدول ۸).

جدول ۷. نتایج بررسی همبستگی بین بکارگیری صحیح منابع و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند

آماره	ضریب	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	وجود رابطه
کای اسکوئر	۷۷۲/۱	۶۴۸	۰/۰۰۱	دارد

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

فرضیه ۳: بین برنامه‌ریزی و ساماندهی و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند رابطه معناداری وجود دارد.

$H_0$ : بین برنامه‌ریزی و ساماندهی و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند، رابطه وجود ندارد.

$H_1$ : بین برنامه‌ریزی و ساماندهی و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند، رابطه وجود دارد.

همچنین نتایج آزمون کای اسکور نشان می‌دهد که بین برنامه‌ریزی و ساماندهی و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند رابطه معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد وجود دارد. لذا فرضیه تحقیق تأیید و فرض صفر رد می‌شود (جدول ۹).

#### جدول ۸- نتایج بررسی همبستگی بین برنامه‌ریزی و ساماندهی و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند

آماره	ضریب	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	وجود رابطه
کای اسکور	۱۱۹۲	۹۷۲	۰/۰۰۱	دارد

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

- فرضیه ۴: برنامه‌ریزی و ساماندهی بیشترین تأثیر را بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند دارد.
- تعیین نوع و میزان سهم هر یک از سه بعد رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع و برنامه‌ریزی و

#### ساماندهی بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند

جهت تعیین سهم هر یک از سه بعد رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع و برنامه‌ریزی و ساماندهی بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند از دیدگاه سرپرستان خانواده‌های ساکن روستاهای بخش کن از آزمون رگرسیون چندگانه توأم (Enter) استفاده شد. با توجه به نتایج مشخص گردید که سه بعد رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع و برنامه‌ریزی و ساماندهی بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند مؤثر بوده به صورتی که میزان ضریب تعیین  $(R^2)$  ۵۹ درصد و با سطح اطمینان ۹۹ درصد برآورد شده است. همچنین در این تحلیل میزان ضریب همبستگی چندگانه  $(R)$  ۷۷ درصد می‌باشد (جدول ۱۰).

جدول ۹. بررسی ارتباط بین سه بعد رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع و برنامه‌ریزی و ساماندهی

#### بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند به روش رگرسیون چندگانه

متغیر وابسته وارد شده به مدل	متغیرهای مستقل وارد شده به مدل	R	$R^2$	F	سطح معنی‌داری
سیاست‌گذاری مدیریت پسماند	رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع و برنامه‌ریزی و ساماندهی	۰/۷۷	۰/۵۹	۹۷/۵۴	۰/۰۰۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

بر اساس نقش و سهم هر یک از متغیرها بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند می‌توان معادله رگرسیون را به شرح زیر ارائه داد:

$$\hat{Y} = -\frac{4}{49} + \frac{0}{46} X_1 + \frac{0}{36} X_2 + \frac{0}{82} X_3$$

با توجه به جدول (۱۱) هر سه متغیر مستقل (رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع و برنامه‌ریزی و ساماندهی) در پیش‌بینی متغیر وابسته (سیاست‌گذاری مدیریت پسماند) تأثیر داشتند. در مورد اهمیت و نقش متغیرهای مستقل در پیشگویی متغیر وابسته از مقادیر ضرایب رگرسیونی استاندارد (Beta) استفاده شد. با توجه به نتایج می‌توان قضاوت کرد که متغیر برنامه‌ریزی و ساماندهی به مراتب سهم بیشتری در مقایسه با متغیرهای رهبری توأم با نوآوری و بکارگیری صحیح منابع در پیشگویی متغیر وابسته (سیاست‌گذاری مدیریت پسماند) داشته‌اند. زیرا با توجه



به برآورد ضریب رگرسیونی استاندارد با یک واحد افزایش شاخص‌های برنامه‌ریزی و ساماندهی احتمال سیاست‌گذاری مدیریت پسماند ۰/۶ واحد افزایش خواهد یافت. درحالی‌که یک واحد تغییر در شاخص‌های رهبری توأم با نوآوری و بکارگیری صحیح منابع باعث می‌شود سیاست‌گذاری مدیریت پسماند تنها ۰/۴۲ و ۰/۲۹ واحد افزایش یابد.

جدول ۱۰. تعیین اهمیت نسبی متغیرها و میزان تأثیر آنها بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند

متغیرهای وارد شده به مدل	ضرایب رگرسیونی (B)	ضرایب رگرسیونی استاندارد (Beta)	خطای استاندارد	مقدار t	سطح معنی‌داری
مقدار ثابت	-۴/۴۹	-	۰/۲۹	-۱۵/۱۱	۰/۰۰۱
رهبری توأم با نوآوری	۰/۴۶	۰/۴۲	۰/۰۵	۹/۱۲	۰/۰۰۱
بکارگیری صحیح منابع	۰/۳۶	۰/۲۹	۰/۰۵	۶/۲۳	۰/۰۰۱
برنامه‌ریزی و ساماندهی	۰/۸۲	۰/۶	۰/۰۶	۱۳/۰۴	۰/۰۰۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

### نتیجه‌گیری و دستاورد علمی پژوهشی

هدف اصلی این مطالعه بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند مناطق روستایی بخش کن در استان تهران می‌باشد. مدیریت پسماند امروزه به عنوان یکی از مهمترین دغدغه‌های جوامع بشری مطرح می‌باشد. افزایش حجم زباله‌ها از یک سو و تنوع و گوناگونی آنها از سوی دیگر بر پیچیدگی نحوه جمع‌آوری و دفع آنها می‌افزاید. گسترش علوم و فناوری در زمینه‌های مختلف شیمی، فیزیک و پزشکی و ... موجب ورود زباله‌های خطرناک حتی در داخل زباله‌های خانگی شده است. در برخی کشورها، میزان تولید زباله با توجه به فعالیت‌های هر بخش جامعه اعم از بخش‌های تولیدی، صنعتی، خدماتی، آموزشی و مسکونی کنترل و محدود شده است. این امر به این معناست که در بخش‌های مختلف، افراد مؤلف به مدیریت مصرف و تولید پسماندهای خود هستند. در ایران هیچ‌گونه سازوکار تعیین‌کننده در خصوص میزان پسماند تولیدی گروه‌ها و بخش‌های مختلف جامعه به چشم نمی‌خورد و آنها در تولید پسماند با هیچ‌گونه محدودیتی مواجه نیستند. در حالی‌که تولید پسماند افزون‌تر به دلیل مصرف بیشتر کالاهای گوناگون است و افزایش مصرف نیز افزایش بهره‌برداری از منابع طبیعی و از جمله منابع تجدیدناپذیر را به همراه می‌آورد؛ این امر خود بی‌توجهی به پارادایم «توسعه پایدار» می‌باشد. بنابراین جهت حفظ منابع طبیعی و همچنین بهبود شرایط زیست روستایی در کشور باید رو به سیاست‌گذاری‌های کاربردی و عملی در زمینه مدیریت پسماند آورد و به بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر در این زمینه پرداخت. مطالعه حاضر برای اولین بار در کشور با دید جامع نگر به این موضوع پراهمیت پرداخته است.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که از دیدگاه کارشناسان و مدیران بین هر سه مؤلفه «رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع و برنامه‌ریزی و ساماندهی» با سیاست‌گذاری مدیریت پسماند رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. علامت مثبت بیانگر این موضوع است که رابطه مستقیمی بین این سه مؤلفه و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند وجود دارد و هر چه شاخص‌های آنها در سطح مناطق روستایی مورد مطالعه بهبود یابد سیاست‌گذاری مدیریت پسماند نیز متأثر گشته و بصورت بهتری اجرا خواهد شد. این بخش از نتایج با مطالعات عبدلی و همکاران

(۱۳۹۳) عنابستانی و همکاران (۱۳۹۹)، نعمتی و همکاران (۱۳۹۹) که در پژوهش خود به رابطه تعدادی از شاخص‌های مطالعه حاضر و سیاست‌گذاری مدیریت پسماند اشاره می‌نمایند مطابقت دارد. همچنین در این پژوهش جهت تعیین سهم هر یک از سه بعد رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع و برنامه‌ریزی و ساماندهی بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند از دیدگاه کارشناسان و مدیران از آزمون رگرسیون چندگانه توأم استفاده شد. با توجه به نتایج این بخش مجموعاً ۵۹ درصد از واریانس سیاست‌گذاری مدیریت پسماند توسط سه بعد رهبری توأم با نوآوری، بکارگیری صحیح منابع و برنامه‌ریزی و ساماندهی تعیین شد. همچنین با توجه به برآورد ضریب رگرسیونی استاندارد نتایج نشان داد مهمترین شاخص‌ها در پیشگویی سیاست‌گذاری مدیریت پسماند به ترتیب برنامه‌ریزی و ساماندهی، رهبری توأم با نوآوری و بکارگیری صحیح منابع می‌باشند. این بخش از نتایج با مطالعات تین و همکاران (۲۰۱۲)، خداوردی و کلاهی (۱۳۹۸) و عنابستانی و رئیس (۱۳۹۶) که بیان می‌دارند مهمترین عامل تأثیرگذار بر سیاست‌گذاری مدیریت پسماند شاخص‌های مربوط به برنامه‌ریزی و ساماندهی است مطابقت دارد.

در محیط‌های روستایی، با وجود تفاوت‌هایی که این مناطق، به لحاظ شیوه زندگی با محیط‌های شهری دارند، به دلیل تغییر در شیوه زندگی مردم مدیریت پسماند، به عنوان امری مهم مطرح است. آلودگی‌های زیست محیطی و در نتیجه به خطر افتادن بهداشت و سلامت روستائیان نیازمند الگویی مناسب مدیریت پسماند براساس شرایط موجود می‌باشد. مدیریت پسماند در روستاهای مورد مطالعه نیز به هیچ وجه بهداشتی نبوده و حجم بالای زباله در محل دفن، به همراه رعایت نشدن استانداردهای خاص خود وضعیتی کاملاً غیر بهداشتی بوجود آورده که می‌تواند به مسائل حاد محیطی، اجتماعی و اقتصادی گوناگونی منتهی شود. لذا با توجه به نتایج این تحقیق باید سیاست‌گذاری صحیحی در بخش‌های مختلف مدیریت پسماند با مشارکت جامعه محلی انجام پذیرد. در مقایسه با تحقیقات پیشین انجام شده، تحقیق حاضر نشان می‌دهد که با توجه به تأکید و در نظر داشتن رهیافتی جدید و سیستماتیک توسعه‌ای در زمینه مدیریت پسماند سکونتگاه‌های روستایی (اعم از اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در ارتباط با یکدیگر)، توانسته است شاخص‌های مؤثری استخراج کند. در پایان می‌توان گفت که با توجه به مطالب ذکر شده مشخص می‌شود هر سه مؤلفه طراحی (رهبری توأم با نوآوری)، اجرا (بکارگیری صحیح منابع) و نظارت و کنترل (برنامه‌ریزی و ساماندهی) در سیاست‌گذاری مدیریت پسماند مؤثر بوده و بیشترین تأثیر را برنامه‌ریزی و ساماندهی دارا است. از طرف دیگر با توجه به این که این سیستم پسماند نیازمند مدیریت است تا طراحی، اجرا و نظارت و کنترل بخوبی انجام گیرد، بنابراین نه تنها هماهنگی بین مدیریت تمام عناصر این سیستم لازم است؛ بلکه خود سیستم نیز به خاطر اینکه جزئی از مدیریت روستایی است، باید در هماهنگی کامل با سایر مسائل روستایی از قبیل اقتصاد روستا، مسائل اجتماعی، جمعیتی، بافت کالبدی و ... باشد.

## منابع

- ۱- اکبرزاده، عباس، طلا، حسین، منشوری، محمد، بشیری، سعید. (۱۳۸۸). بررسی وضعیت مدیریت پسماندهای روستایی در روستاهای شهرستان تهران، مجموعه مقالات دوازدهمین همایش ملی بهداشت محیط ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
- ۲- بهمنی، امید (۱۳۹۹). طرح مدیریت بهره‌وری پارک جنگلی کوهسار، شهرداری منطقه ۵ تهران، ۲۷۸ صفحه.

- ۳- بوارد، لطف الله، ایلانلو، مریم. ۱۳۹۸. مدیریت مواد زائد جامد شهری با استفاده از مدل SWOT (مطالعه موردی: منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی شهرستان ماهشهر)، نشریه جغرافیا و برنامه ریزی، ۲۳(۷۰): ۱-۲۷.
- ۴- خداوردی ازغندی، زینب، کلاهی، مهدی. ۱۳۹۸. افق پیشروی سیاستگذاری و مدیریت پسماند. فصلنامه رهیافت، ۷۳: ۶۸-۷۷.
- ۵- دربان آستانه، علیرضا. (۱۳۹۱). اصول و مبانی بهداشت روستایی، تهران، موسسه فرهنگی، اطلاع‌رسانی و مطبوعاتی شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- ۶- دربان آستانه، علیرضا، هاجری، بهرام، ملایی، نادر. (۱۳۹۶). ارزیابی و مکان‌یابی سامانه مدیریت پسماند روستایی با استفاده از تحلیل شبکه موردشناسی: شهرستان شیروان و چرداول، جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای، شماره ۲۴، صص ۱۸۰-۱۶۳.
- ۷- ربیعی ایبانه، مریم و دریابویی زند، علی، ۱۳۹۷، ارزیابی چرخه حیات سناریوهای مختلف مدیریت پسماند در مناطق گردشگری روستایی از منظر انتشار گازهای گلخانه‌ای (مطالعه موردی: روستای ایبانه)، کنفرانس ملی پیشرفت‌های اخیر در مهندسی و علوم نوین، قرچک.
- ۸- رئیسی، اسلام. (۱۳۹۳). نقش مدیریت پسماند در توسعه سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: بخش ساربوک، شهرستان قصرقند)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیای و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۹- زاهدی، محمدجواد، غفاری، غلامرضا، ابراهیمی، عادل. (۱۳۹۱). کاستی‌های نظری برنامه‌ریزی توسعه روستایی در ایران، پژوهش‌های روستایی، دوره سوم، شماره ۴، صص ۱-۲۴.
- ۱۰- زاهدین، محمدحسین. (۱۳۸۳). اجرای عدالت درباره محیط‌زیست بین‌المللی، حقوق و راه‌حل‌ها، مجله حقوق، نشریه دفتر خدمات حقوق بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران، شماره ۳۱، صص ۱۸۵-۱۷۱.
- ۱۱- زینتی، حسین، کلانتری خلیل، مطیعی، ناصر. (۱۳۹۶). شیوه‌های جلب مشارکت‌های مردمی در فرایند مدیریت پسماند روستایی (مطالعه موردی: مناطق روستایی شهرستان گرگان)، فصلنامه آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، سال ششم، شماره ۲، صص ۵۴-۴۵.
- ۱۲- صفاری، امیر. (۱۳۹۲). تحلیل مخاطرات زیست محیطی و راهبردهای مدیریت پسماند در نواحی روستایی مطالعه موردی: دهستان اجارود مرکزی، شهرستان گرمی، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال دوم، شماره ۱، صص ۷۱-۹۱.
- ۱۳- صفری، ادوین. (۱۳۹۲). اصول صحیح برنامه‌ریزی محل‌های دفن پسماند روستایی، ماهنامه پژوهشی، آموزش و ترویجی دهیاری‌ها، شماره ۴۲، صص ۱۱-۳.
- ۱۴- صفری، پروانه. (۱۳۹۳). عوامل موثر بر رفتارهای مدیریت پسماند خانوارهای روستایی شهرستان قزوین، پایان‌نامه کارشناسی ارشد توسعه روستایی، دانشگاه زنجان.
- ۱۵- عبدلی، محمدعلی، جلیلی، مهدی، سمیعی‌فرد، رضا. (۱۳۸۶). ارائه الگوی مشارکت مردم و بخش خصوصی در سیستم مدیریت پسماند روستایی، مجموعه مقالات اولین کنفرانس مهندسی برنامه‌ریزی و مدیریت سیستم‌های محیط‌زیست، تهران، دانشگاه تهران.

- ۱۶- عبدلی، محمدعلی، رحیمی، فرشید، سمیعی فرد، رضا، جلیلی، قاضی‌زاده. (۱۳۹۳). بررسی کمی و کیفی پسماندهای روستایی استان هرمزگان و ارائه راهکار مدیریتی، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره شانزدهم، شماره ۴، صص ۱۷۳-۱۶۵.
- ۱۷- عمرانی، قاسمعلی، علوی، نغمه. (۱۳۸۸). مدیریت مواد زائد جامد (بازیافت)، تهران، اندیشه رفیع.
- ۱۸- عموئی، عبدالایمان، اصغرنبیا، حسینعلی، خدادادی، علی. (۱۳۸۷). ویژگی‌های کمی و کیفی پسماندهای جامد روستایی شهرستان بابل، مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره دهم، شماره ۵، صص ۷۴-۸۰.
- ۱۹- عنابستانی، علی اکبر، جمعه‌ای، عاطفه، بوزرجمهری، خدیجه (۱۳۹۹). بررسی تأثیر مشارکت روستاییان در فرایند مدیریت پسماندهای روستایی (مورد شناسی: بخش نیمبلوک، شهرستان قاینات). فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای، ۱۰(۳۴): ۶۹-۹۰.
- ۲۰- عنابستانی، علی اکبر، رئیسی، اسلام (۱۳۹۶). نقش مدیریت پسماند بر بهبود شرایط توسعه در سکونتگاه‌های روستایی (مورد: بخش ساربوک، شهرستان قصرقند). فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای. ۷(۲۶): ۹۳-۱۱۲.
- ۲۱- عنابستانی، علی اکبر، سجاسی قیداری، حمدالله، رئیسی، اسلام. (۱۳۹۴). تأثیر عملکرد دهیاران بر مدیریت پسماند در سکونتگاه‌های روستایی مطالعه موردی: بخش ساربورک، شهرستان قصرقند، پژوهش‌های روستایی، دوره ۶، شماره ۲، صص ۲۹۸-۲۷۵.
- ۲۲- کامیابی، سعید، مسلمی، علی، ۱۳۹۹. ارزیابی مدیریت پسماند در مدارس شهر شاهرود. فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی، ۳(۱): ۲۹۹-۳۱۲.
- ۲۳- کامیابی، سعید، مسلمی، علی، ۱۳۹۹. ارزیابی مدیریت پسماند در مدارس شهر شاهرود. فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی، ۳(۱): ۲۹۹-۳۱۲.
- ۲۴- محمودی، کامل. (۱۳۹۱). بررسی موانع و چالش‌های توسعه روستایی ایران از منظر برنامه‌ریزی، چهارمین همایش علمی دانشجویان جغرافیا، تهران.
- ۲۵- ملکوتیان، محمد، یغماییان، کامیار. (۱۳۸۲). بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد مردم شهر کرمان در زمینه مدیریت مواد زائد جامد، مجله دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران، شماره ۲، صص ۲۷-۳۸.
- ۲۶- مومنی، حسن، ایرانخواه، احمد. (۱۳۹۸). اثرات ساخت آزادراه تهران- شمال بر سکونتگاه‌های پیرامونی مورد: روستای سنگان (باغدره) در بخش کن - سلقان، مجله فضاها‌ی پیراشهری، سال اول، شماره اول، صص ۱۳۸-۱۲۹.
- ۲۷- میرترابی، مهدیه‌السادات، شفیعی، فاطمه، رضوانفر، احمد. (۱۳۹۲). به کارگیری منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباطی در فرایند پذیرش مدیریت جامع پسماند روستایی، محیط زیست طبیعی، دوره شصت و شش، شماره ۳، صص ۳۲۹-۳۳۹.
- ۲۸- میرعباسی، اشرف‌السادات، نقوی، نوشین، پناهنده، محمد. (۱۳۹۱). توانمندسازی روستائیان استان گیلان در تهیه بیوکمپوست از زباله‌های خانگی (مطالعه موردی: برخی از روستاهای استان گیلان)، همایش ملی توسعه روستایی، رشت، دانشگاه گیلان، صص ۴-۱.

۲۹- نعمتی، مرتضی، عبیات، محمود، بابایی، علی اکبر، شجاعیان، علی. (۱۳۹۹). سنجش و ارزیابی شاخص‌های مدیریت بهینه پسماند در مناطق روستایی شهرستان آبادان. فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۰(۳۸): ۸۱-۹۴.

۳۰- نورپور، علیرضا، افراسیابی، هادی، داودی، سید مجید. (۱۳۹۲). بررسی فرآیند مدیریت پسماند در جهان و ایران، گزارش شماره ۲۰۷، تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران.

31- Bagchi. A. 2004. Design of Landfills and Integrated Solid Waste Management. John Wiley and Sons, Inc., new Jersey. 3rd ed. PP : 509-532.

32- Bovard, L., Ilanloo, M. 2019. Municipal Solid Waste Management Using SWOT Model (Case Study: Mahshahr Petrochemical Special Economic Zone), Journal of Geography and Planning, 23 (70): 27-1.

33- Couth, R., Trois, C. 2012. Carbon emissions Reduction Strategies in Africa from Improved Waste Management: A review, Waste management, 30(11), PP. 2336-2346.

34- Fujjia, H., Kondob Y. 2018. Decomposition analysis of food waste management with explicit consideration of priority of alternative management options and its application to the Japanese food industry from 2008 to 2015, Journal of Cleaner Production و Volume 188, 1 July 2018, Pages 568-574.

35- Goulart, C.H.M., Celina, L.L., Goulart, C.L.M. 2012. Proposal of an environmental performance index to assess solid waste. treatment technologies. Waste management, 32: 1473-1481.

36- Meallem, I., Garb, Y. and 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: 230-237.

37- Sujauddin, M.S., Huda, M.S. and Rafiqul Hoque, A.T.M. 2008. Household solid waste characteristics and management in Chittagong, Bangladesh. Waste Management. 28: 1688-1695.

38- Sunil K, T., and, Attar A.C. 2016. Sustainable Solid Waste Management for Rural Area, IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT) e-ISSN: 2319-2402,p- ISSN: 2319-2399. Volume 10, Issue 8 Ver. II (Aug. 2016), PP 133-137.

39- Tian, M., Gao, J., Zheng, Z. & Yang, Z. 2012. The Study on the Ecological Footprint of Rural Solid Waste Disposal-example in Yuhong District of Shenyang, The International Conference on Waste Management and Technology, Procedia Environmental Sciences, 16(1), PP. 95-101.

40- Vidanaarachchi, C. K., Yuen, S. T. S. & Pilapitiya, S. 2020. Municipal solid waste management in the Southern Province of Sri Lanka: Problems, issues and challenges, Waste Management, 26, 920-930.