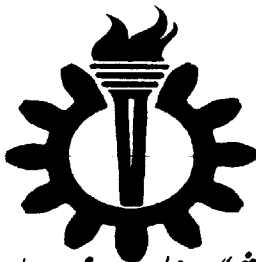
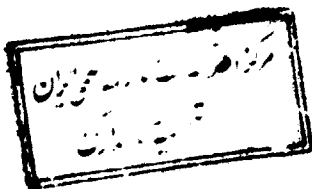


به نام زندگی بخش

۲۷۷۹۹

۱۳۷۸ / ۱۱ / ۱۱



دانشگاه علم و صنعت ایران

دانشکده صنایع

اولویت بندی استراتژی های سازمان خدمات شهری
در زمینه مواد زائد جامد

حمید امیریان

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
در رشته مهندسی صنایع -
مهندسی سیستم های اقتصادی اجتماعی

استاد راهنما:

دکتر محمد علی شفیعا

استادان مشاور:

دکتر محمد جواد اصغرپور

دکتر مهدی غضنفری

استاد مدعو:

دکتر ناصر شمس

بهار ۱۳۷۸

۲۷۷۴۴

۵۳۸۵

به یاد آشنایان

آشنای من طبیعت است،
طبیعت گل دارد، خار هم دارد،
بنفشه و یاس و شکوفه سیب و قاصدک دارد، سروآزاد هم دارد،
عاطفه پرستوی مادر دارد، دزدگی شیر و گزندگی مار هم دارد،
سر درآوردن جوجه‌ای از تخم دارد، هلاک گرگ بدست هممنوع هم دارد،
تغییرات نژادی دارد، انقراض نوع هم دارد،
هم به بقای نوع کمک می‌کند هم ابزار نابودی آن را مهیا می‌کند؛
اما همه این‌ها طبیعی است، طبیعت است.

آدمی هم جزیی از این طبیعت؛
به تاریخ خود می‌نگرد، نه در عاطفه از دیگر موجودات کم آورد نه در خشونت و جنایت،
او هم قوت‌ها دارد و ضعف‌ها،
بسیار ایده‌ها را ابداع و آزمایش کرده و امروز هم همچنان ادامه می‌دهد.
روزی همه را مقهور نیرویی از ماوراء می‌داند، روز دیگر خود را برتر مینشانند،
یک روز جمع را برای فرد می‌خواهد و دیگر روز فرد را برای جمع،
امروز به ملیت عشق می‌ورزد فردا به مکتب،
کم نبودند آن‌ها که فهم خود را حد آخر اندیشه انسانی می‌دانستند و تاریخ چقدر از آنان در حیرت بود
کم هم نبودند آنان که تمام دنیای اندیشه را قطره‌ای از دریای زندگی می‌دانستند و زندگی را
حرمت نگاه میداشتند.

شما هم همگی آشنایان من اید،
آخر شما هم از طبیعت هستید، با همه رفتار و خصوصیاتتان.

<---

اما آشنایان من!

من امروز زندگی ام را دوست می دارم، و نیز آنها که مرا یاری می کنند،
کنار بگذارید فهم مرسوم از خودخواهی را،
خودخواهی من، اجازه خواستن برای دوست داشتن زندگی و طبیعت است،
ای بسا خودخواهی که به فداکاری و ایثار ختم می شود،
ای بسا خودخواهی که جلوه های خدمت از آن بیرون می تابد؛
"از فراسوی نیک و بد" بنگریم.

پس مرا دریابید،

تاب آن ندارید که من نیز با شما که زندگی ام را، قدرت ام را تهدید می کنید، طبیعی رفتار کنم،
طبیعت، کینه ورزی دارد، خشونت دارد، در زندگی و ویرانگری هم دارد، همه هم طبیعی،
بگذارید امروز را با دوستی و مهر و فداکاری و محبت زندگی کنیم،
همه چیزها برای زندگی باشد، نه زندگی برای دیگر چیزها.

آشنایان من!

یاری کنندگان و دوستان من، شما مرا ترغیب می کنید که دوست داشته های شما را و شما را
دوست بدارم، محیط زندگی و میهنی که شما را در خاک خود دارد دوست بدارم،

و من نیز دوست خواهم داشت،

اگر بتوانم...

ف.ن

چکیده

مواد زائد جامد، جزء جدایی ناپذیر زندگی انسان است. افزایش جمعیت، توسعه فعالیت های بشر، کمبود منابع و رشد آگاهی های عمومی نسبت به مسائل بهداشتی و زیست محیطی، لزوم تجهیز مدیریت مواد زائد را به ابزار امروزی آشکار می سازد.

برنامه ریزی استراتژیک که در غرب سابقه علمی نیم قرن و در ایران مفهومی تازه آشناست، مسئولین یک مجموعه را در تدوین و توافق روی خطوط بلند مدت فعالیت یا همان استراتژی ها ترغیب و یاری میکند. استراتژی ها با توجه به قوت و ضعف های مجموعه، برای استفاده از فرصت ها و غلبه بر تهدید های محیط بیرون تدوین می شوند و زیر مجموعه ها را در طراحی، انتخاب و اجرای برنامه های کوتاه مدت جهت استفاده بهینه از منابع کمک می کند. استراتژی های هر مجموعه به شرایط آن بستگی دارد، اگر چه امکان الگوگیری و استفاده از تجربه ها نیز وجود دارد. مجموعه مورد نظر این تحقیق سازمان خدمات شهری است که امور مدیریت مواد زائد جامد را بر عهده دارد. جایگاه اولویت بندی و انتخاب نیز، استراتژی های این سازمان است.

در این تحقیق ضمن در نظر گرفتن روش های گوناگون انتخاب و اولویت بندی، با توجه به ماهیت و شرایط سازمان مذکور دو روش الکترونی و آی. ساو از گروه مدل های جبرانی در تصمیم گیری های چند معیاره انتخاب شد. آنگاه بر اساس معیارهای مورد نظر کارشناسان، بوسیله برنامه های کامپیوتری دو روش فوق الذکر برگزیده ها اعمال و نتایج استخراج و تجزیه و تحلیل شدند. به علت گردآوری اطلاعات از کل جامعه تصمیم گیری، لزوم و امکان تحلیل های آماری روی داده ها وجود نداشت. اولویت بندی حاصل، جهت سناریو نویسی برای فعالیت های آینده سازمان به کار می رود. سناریو، به بقا و توسعه سازمان در مواجهه با تحولات آینده توجه دارد. در راستای این تحقیق می توان به تعمق در تعیین معیارهای گویاتر ارزیابی و اولویت بندی استراتژی های این سازمان پرداخت و برنامه ریزی های استراتژیک دیگر سازمان های عمومی و دولتی در این کشور را مورد بررسی قرار داد.

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۱	مقدمه
	فصل اول: کلیات تحقیق
۴	۱-۱- مدیریت مواد زائد جامد و فرآیند شکل‌گیری آن در جهان و ایران
۹	۲-۱- عناصر موظف در مدیریت مواد زائد جامد و اصول مهندسی
۲۰	۳-۱- تصمیم‌گیری در سیستم مدیریت مواد زائد جامد
۲۰	۴-۱- برنامه‌ریزی استراتژیک
۲۰	۱-۴-۱- برنامه‌ریزی در جهان و ایران
۲۴	۲-۴-۱- برنامه‌ریزی از پیش، در مدیریت
۲۵	۳-۴-۱- عناصر برنامه‌ریزی استراتژیک و مراحل برنامه‌ریزی
۲۸	۴-۴-۱- سطوح استراتژی
۳۰	۵-۴-۱- شرکت خصوصی و سازمان عمومی
۳۲	۶-۴-۱- کاربرد بهینه‌سازی در برنامه‌ریزی استراتژیک
۳۳	۷-۴-۱- ارزیابی استراتژی
۳۵	۸-۴-۱- الگوهای استراتژی‌سازی و ویژگی‌ها
۳۸	۹-۴-۱- گزینش الگوی استراتژی‌سازی
۴۱	۵-۱- طرح مساله
۴۳	۶-۱- تعریف موضوع تحقیق
۴۴	۷-۱- هدف، علت انتخاب و اهمیت موضوع تحقیق

۴۶	۸-۱- سؤال‌های تحقیق
۴۶	۹-۱- جامعه آماری و محدودیت‌های تحقیق
۴۸	۱۰-۱- روش تحقیق و اهم نتایج تحقیق
۴۹	۱۱-۱- خلاصه و نتیجه‌گیری
فصل دوم: تعیین معیارهای اولویت‌بندی در سازمان	
۵۱	۱-۲- مقدمه
۵۲	۲-۲- شرایط و فضای کلی جامعه، بعنوان محیط بیرونی سازمان‌ها
۵۴	۳-۲- تشکیلات مربوط به مدیریت مواد زائد جامد در تهران
۶۰	۴-۲- سازمان خدمات شهری شیراز و روش فعلی اولویت‌بندی طرح‌ها و برنامه‌ریزی
۶۶	۵-۲- بررسی روش اولویت‌بندی طرح‌ها در سازمان و جایگاه این تحقیق
۶۹	۶-۲- فرصت‌ها و تهدیدها، ضعف‌ها و قوت‌های سازمان در زمینه مدیریت
۶۹	مواد زائد جامد
۷۳	۷-۲- استراتژی‌های موجه سازمان خدمات شهری با توجه به شرایط آن
۷۶	۸-۲- معیارهای اولویت‌بندی استراتژی‌ها در سازمان خدمات شهری
۸۲	۹-۲- خلاصه فصل و نتیجه‌گیری
فصل سوم: مدل‌های ریاضی تصمیم‌گیری	
۸۴	۱-۳- مقدمه
۸۴	۲-۳- تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه
۸۶	۳-۳- تصمیم‌گیری با اهداف چندگانه
۸۹	۴-۳- تصمیم‌گیری با مشخصه‌های چندگانه
۹۴	۵-۳- کمی کردن مشخصه‌های فازی
۹۶	۶-۳- بی‌مقیاس کردن

صفحه	عناوین
۹۸	۷-۳- ارزیابی اوزان دبلیو.جی برای شاخص‌ها
۱۰۱	۸-۳- شرح دو روش الکترو و آی ساو
۱۱۳	۹-۳- آزمون‌های آماری و تحلیل داده‌ها
۱۱۵	۱۰-۳- نرم‌افزارهای مناسب این تحقیق
۱۱۷	۱۱-۳- خلاصه فصل و نتیجه‌گیری
	فصل چهارم: مدل سازی و پردازش اطلاعات
۱۱۹	۱-۴- مقدمه
۱۱۹	۲-۴- مدل سازی
۱۲۲	۳-۴- جمع‌آوری اطلاعات
۱۲۵	۴-۴- تحلیل آماری
۱۲۵	۵-۴- نتایج روش الکترو
۱۳۳	۶-۴- نتایج روش آی.ساو
۱۴۰	۷-۴- مقایسه نتایج دو روش الکترو و آی ساو
۱۴۳	۸-۴- تفسیر اولویت‌گزینه‌ها و تجزیه و تحلیل حساسیت
۱۴۸	۱۰-۴- نوآوری تحقیق
۱۴۹	۱۱-۴- محدودیت‌های تحقیق
۱۵۰	۱۲-۴- تحقیقات آتی
۱۵۲	ضمیمه ۱ - پرسشنامه تحقیق
۱۵۵	ضمیمه ۲ - اطلاعات مربوط به پاسخ دهندگان به پرسشنامه تحقیق
۱۵۶	ضمیمه ۳ - برنامه‌های کامپیوتری نوشته شده
۱۷۵	مراجع

فهرست جداول

صفحه	عناوین
۳۱	جدول ۱-۱: بعضی مشخصات سطوح تصمیم‌گیری استراتژیک در یک شرکت
۳۱	جدول ۱-۲: مشخصه‌های مدیریت استراتژیک در سازمان‌های غیرانتفاعی و عمومی
۳۶	جدول ۱-۳: ویژگیها و شرایط سه الگوی استراتژی پردازی
۸۵	جدول ۱-۳: مقایسه مدل‌های ام.ا.دی.ام در مقابل ام.ا.دی.ام
۱۰۰	جدول ۲-۳: یک ماتریس تصمیم‌گیری
۱۲۰	جدول ۱-۴: ماتریس تصمیم‌گیری اولویت استراتژی‌های مواد زائد جامد
۱۲۳	جدول ۲-۴: متوسط اهمیت معیارها طبق نظر کارشناسان
۱۲۴	جدول ۳-۴: متوسط نقش هر گزینه در برآوردن اهداف و معیارها از نظر کارشناسان
۱۲۷	جدول ۴-۴: ماتریس تصمیم‌گیری دی.ام
۱۲۷	جدول ۴-۵: مقادیر پرلاندا
۱۲۷	جدول ۴-۶: مقادیر لاندا
۱۲۸	جدول ۴-۷: مقادیر ای.جی.دی.جی، دلیو.جی، دلیو.فاین، دلنا.دلیو.جی
۱۳۰	جدول ۴-۸: قسمتی از ماتریس اس.کا.ال
۱۳۰	جدول ۴-۹: قسمتی از ماتریس دی.کا.ال
۱۳۱	جدول ۴-۱۰: قسمتی از ماتریسهای آی.کا.ال، ان.آی.کا.ال، اف.بین. و جی.بین
۱۳۱	جدول ۴-۱۱: ماتریس اچ.بین.اولیه
۱۳۲	جدول ۴-۱۲: ماتریس اچ.بین. با آی.کریت = ۰/۴ و ان.آی.کریت = ۰/۸
۱۳۲	جدول ۴-۱۳: اولویت‌گزینه‌ها از روش الکترونیک
۱۳۴	جدول ۴-۱۴: اولویت بندی و امتیازگزینه‌ها با روش ساو ساده
۱۳۵	جدول ۴-۱۵: اولویت معیارها از نظر تصمیم‌گیرنده
۱۳۶	جدول ۴-۱۶: ماتریس آلفاییک حاصل از آلفاییک و ان.دی.ام

- جدول ۴- ۱۷ : خلاصه نتایج انتقال یکم روش آی ساو با آلفایک ۱۳۶
- جدول ۴- ۱۸ : ماتریس آالفادو حاصل از آلفادو و ان.دی.ام ۱۳۷
- جدول ۴- ۱۹ : خلاصه نتایج انتقال دوم روش آی ساو با آلفادو ۱۳۸
- جدول ۴- ۲۰ : ماتریس آالفاسه حاصل از آلفاسه و ان.دی.ام ۱۳۸
- جدول ۴- ۲۱ : خلاصه نتایج انتقال سوم روش آی ساو با آلفاسه ۱۳۹
- جدول ۴- ۲۲ : وزنهای تعدیل شده معیارها از روش آی ساو ۱۳۹
- جدول ۴- ۲۳ : اولویت بندی و امتیازگزینه ها با روش آی ساو ۱۴۰
- جدول ۴- ۲۴ : اولویت گزینه ها از روش الکترو آی ساو ۱۴۰
- جدول ۴- ۲۵ : ماتریس اچ.بین حاصل از تحلیل حساسیت روی معیارها ۱۴۶
- جدول ۴- ۲۶ : ماتریس اچ.بین حاصل از تحلیل حساسیت روی گزینه ها ۱۴۷

فهرست تصاویر

صفحه	عناوین
۲۹	شکل ۱-۱: فرآیند مدیریت استراتژیک
۳۶	شکل ۱-۲: مسیر حرکت نمادین هر یک از الگوهای استراتژی پردازی
۵۵	شکل ۱-۲: نمودار تشکیلاتی شهرداری تهران مصوب سال ۱۳۷۲
۵۹	شکل ۲-۲: نمودار تشکیلاتی سازمان بازرگانی و تبدیل مواد تهران
۶۱	شکل ۳-۲: نمودار سازمانی شهرداری شیراز، سال ۱۳۷۶
۶۲	شکل ۴-۲: نمودار تشکیلاتی سازمان خدمات شهری شیراز، سال ۱۳۷۶
۸۷	شکل ۱-۳: روش‌های ارزیابی یک تصمیم‌گیری چندهدفه
۹۰	شکل ۲-۳: مدل‌های تصمیم‌گیری در ام.ای.دی.ام
۹۴	شکل ۳-۳: مقیاس فاصله‌ای برای شاخص‌های با جنبه مثبت
۹۵	شکل ۴-۳: مقیاس فاصله‌ای برای شاخص‌های با جنبه منفی
۱۲۱	شکل ۱-۴: ساختار درخت تصمیم‌گیری اولویت‌های استراتژیک مواد زائد جامد
۱۳۳	شکل ۲-۴: تسلط‌گزینه‌ها، حالت پایه حاصل از اج.بین اولیه
۱۳۳	شکل ۳-۴: نمودار تسلط‌گزینه‌ها، حاصل از روش الکترون
۱۴۱	شکل ۴-۴: نمودار میله‌ای نتایج آی-ساو
۱۴۱	شکل ۵-۴: نمودار نمادین نتایج الکترون
۱۴۶	شکل ۶-۴: نمودار تسلط‌گزینه‌ها در تحلیل حساسیت روی معیارها از روش الکترون
۱۴۶	شکل ۷-۴: نمودار تسلط‌گزینه‌ها در تحلیل حساسیت روی گزینه‌ها از روش الکترون

مقدمه

همگام با تغییرات شرایط زندگی، مسایل رودرروی آدمی بعنوان جزئی کم توان اما مدعی، نیز تغییر می کند. ارزش ها، جمعیت و ابزار و تکنولوژی از گونه عواملی هستند که تأثیر قابل توجهی در زندگی بشر می گذارند. تجربه های تاریخی، پشتوانه ها، قدرت، خون و نژاد و ثروت نیز جوامع مختلف را از یکدیگر متمایز می کند، هر یک در موقعیت و وضعیت خود با مسائلی خاص رودرروست. عناصر مشترک وجود دارند اما اختلافات معمولاً بیشتر قابل توجه اند.

مواد زائد همان دورریختنی ها هستند، انواع عمومی آن در زندگی روزمره مشاهده می شوند، البته شاید کسی دیگر بتواند از آنها استفاده مفیدی ببرد. انواع خاص هم دارند: زباله های صنعتی، بیمارستانی و هسته ای. معمولاً شهرداری ها عامل یا ناظر بر پایداری سیستم زندگی در مقابل زائدات هستند. زائدات جمع آوری میشوند، قسمتهایی پردازش، تبدیل و یا بازیافت میشوند و بقیه نیز دفن می شوند. اصلاً گاهی قوانینی برای تولیدکنندگان محصولات می گذارند که بازیافت و استفاده مجدد زائدات محصول ساده تر باشد. این سیستم غالباً هزینه بر است. تجهیزات و پرسنل جمع آوری و انتقال و پردازش و دفن، زمین دفن، نفوذ آلودگی ها در آب و زمین و هوا، مرگ و میر آبیان، افزایش جمعیت و رشد مقدار زباله تولیدی، نیاز به خیابان های مناسب برای عبور وسایل جمع آوری و انتقال، نظافت شهر، نیاز به کنترل پایداری سیستم و لزوم تأمین بودجه آن، از موضوعات مطرح در این مجموعه است.

یک سیستم غالباً هزینه بر، کنترل لازم دارد. امکان اعتراض سرویس گیرندگان وجود دارد، بودجه آن محدود و نیازها نامحدود است. در طول زمان موقعیت و مشخصات سیستم و مشخصات عناصر در رابطه با سیستم تغییر می کند. بنظر وجود نوعی برنامه ریزی لازم است.

چه نوع برنامه ریزی؟ کوتاه مدت، بلند مدت، سطح خرد، کلان، از نوع انطباقی، کارسالارانه یا تحلیل مبتنی بر پیش بینی؟ برنامه ریزی انواعی دارد و در سطوح مختلف یک مجموعه مطرح می شود. بعلاوه در اینکه برنامه ریزی برای یک محیط معین لازم است یا نه، مفید فایده است یا نه، و

همچنین امکانپذیری آن، بحث‌ها هست. فرهنگ‌های مختلف نیز ایده‌های گوناگونی ارائه کرده‌اند. این سازمان معین، که در این فرهنگ و جامعه دست‌اندرکار مواد زائد جامد است، از کدام طریق عمل کند؟ دقت باید کرد.

معمولاً "تصمیم‌گیری مشورتی و دموکراتیک، امروزه بیشتر مورد قبول است. هنگامی هم که مشورت در میان باشد، نظرها و سلیقه‌ها گوناگون است. راه حل‌های مسائل و پیشنهادهای حرکت مجموعه نیز گوناگون است. اگر تصمیم‌گیری جمعی است، ترجیح داده می‌شود یک امتیاز بندی یا دفاع یا اولویت بندی میان گزینه‌ها انجام گیرد.

ابزار ریاضی ابداع شده و تجربه شده‌ای برای این تصمیم‌گیری و اولویت بندی در دست است. مسأله را از چه دیدگاهی باید نگریست؟ ماهیت مسأله چیست و ابزار مناسب‌تر برای آن کدام است؟ بطور مثال شاید مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه با ماهیت مسأله این سازمان مناسب داشته باشد. مدل سازی انجام و روش ریاضی بر مسأله اعمال می‌شود. آنگاه می‌توان روی نتایج، تحلیل و بررسی انجام داد و تصمیم و برنامه مهمتر را اجرا کرد.

در فصل اول این تحقیق موضوع مواد زائد جامد معرفی و بر مفاهیم برنامه‌ریزی استراتژیک مروری می‌شود. در فصل دوم، به شناخت سازمان دست‌اندرکار مواد زائد جامد در شیراز و وضعیت برنامه‌ریزی در آن می‌پردازد و لزوم تعیین خطوط بلند مدت فعالیت سازمان در قالب برنامه‌ریزی استراتژیک تشریح می‌شود. به دست آوردن استراتژی‌های موجه و مطلوب کارشناسان و معیارهای مناسب اولویت بندی آنها نیز در این فصل مورد بررسی قرار می‌گیرد. در فصل سوم با توجه به خصوصیات معیارها و استراتژی‌های حاصل، دوروش علمی مناسب برای این تصمیم‌گیری انتخاب و به نحوه گردآوری اطلاعات لازم برای اعمال این دوروش اشاره می‌شود. فصل آخر تحقیق، به اعمال روش‌های انتخابی بر مسأله تصمیم‌گیری، یعنی اولویت بندی استراتژی‌ها پرداخته می‌شود و اولویت‌های حاصل را جهت تدوین یک سناریوی کلی به کار می‌بندد. این سناریو می‌تواند در فرایند مدیریت استراتژیک در دوره‌های معین با توجه به تحولات محیط مورد تجدید نظر قرار گیرد و خطوط بلند مدت فعالیت سازمان را تعیین کند.

فصل اول:

کلیات تحقیق

۱-۱- مدیریت مواد زائد جامد^۱ و فرآیند شکل‌گیری آن در جهان و ایران

مواد زائد جامد عبارت‌اند از تمامی مواد زائد حاصل از فعالیت‌های انسان و حیوان که، معمولاً جامد و غیر قابل استفاده و بی‌مصرف باشند. زائدات کشاورزی و صنعتی نیز جزء این تعریف‌اند. افزایش جمعیت و تکیه جوامع بر استفاده از دستاوردهای علوم تجربی که، منجر به صنعتی شدن جوامع در سطوح مختلف شد، از عوامل مهم اولویت دادن برنامه‌ریزان به موضوع مواد زائد جامد است (۵). تا دیروز مسائل کمبود زمین و پیشگیری‌های بهداشتی، مانند امروز مطرح نبود، کما اینکه امروز نیز در بعضی مناطق، کمبود زمین از مسائل حاد نیست. امروزه با مهم شدن این دو موضوع و مسائلی دیگر، زمینه مواد زائد جامد، توجه برنامه‌ریزان را قدری بیشتر به خود اختصاص داده است. در هر یک از مراحل تولید یک محصول، امکان وجود آمدن ضایعات وجود دارد. از استخراج ماده خام تا ساخت و مصرف یک محصول، پیشرفت‌های تکنولوژیک نیز بر حجم و ترکیب مواد زائد تولیدی اثر گذاشته است. برای مثال درصد وجود کاغذ و پلاستیک نسبت به گذشته در مواد زائد بیشتر شده است (۳۸).

مثالهای مواد زائد جامد در زندگی امروزی عبارت‌اند از: زائدات مواد غذایی^۲ و اتومبیل‌های اسقاطی، زباله‌های ساختمانی و نخاله‌های حاصل از تخریب، خاکروبه خیابان و آشغال‌های باغچه. زباله‌های مذکور از مناطق مسکونی حاصل می‌شوند، اما بخش اعظم زباله، از منابع کشاورزی، صنایع و معادن نشأت می‌گیرند.

میزان سرانه^۳ تولید مواد زائد برای هر نفر به این عوامل بستگی دارد: نوع جامعه، سطح زندگی، فصول سال، آب و هوا، بارندگی، نوع غذا، فرهنگ و رسوم، در دسترس بودن مواد اولیه و

۱- Solid Waste Management

۲- Food Waste

۳- Per Capita