

۱

بررسی تجربیات جهانی

# شرکتهای استارت آپ در حوزه مدیریت پسماند

حوزه‌های فعالیت، فناوری‌ها و مدل‌های کسب و کار

سلسله گزارش‌های بررسی تجربیات جهانی شرکتهای استارت آپ



السلامة  
البحرية



ستاد فرهنگ سازی اقتصاد دانش بنیان  
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری

بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ در حوزه مدیریت پسماند

از سلسله گزارش های بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ

تدوین: مهدی الیاسی، مهدی محمدی، افشین جعفری

ناشر: دانش بنیان فناور

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

سال نشر: ۱۳۹۷

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۸۴۴-۶۸-۸

# فهرست

۷	مقدمه
۱۱	معرفی برنامه ملی آینده نگاری و ارتباط آن با اکوسیستم استارت آپی
۱۳	معرفی طرح بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ
۱۴	مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه
۲۱	۱-۱. بررسی وضعیت کلان حوزه
۳۵	۲-۱. مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع آوری آن
۴۹	۳-۱. بازیافت و فروش مجدد پسماند
۶۵	۴-۱. غربالگری پسماند
۷۱	۵-۱. آموزش و فرهنگ سازی
۸۱	۶-۱. جمع بندی





## مقدمه

- در دهه‌های اخیر با توجه به تحولات مختلف اقتصادی، اجتماعی و فناورانه مانند افزایش شهرنشینی، تغییر در الگوی مصرف و میزان مصرف‌گرایی و افزایش نفوذ و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، زندگی بشر با چالش‌ها و مسائل جدیدی در سبک زندگی و محیط زیست مواجه شده است. پدیده‌هایی مانند چاقی و پیری جامعه، کمبود منابع آبی پایدار، تغییرات آب و هوایی، آلودگی هوا، ایمنی و امنیت غذایی و پسماند در دهه‌های اخیر به مسائلی کلیدی برای بشر تبدیل شده‌اند که آینده و بقای ما را تحت تاثیر خود قرار می‌دهند. با این وجود این چالش‌ها در نوع خود پارادایم جدیدی از زندگی را رقم زده است که مملو از فرصت‌ها و الگوهای نوین کسب‌وکار می‌باشد.
- با گسترش شرکت‌های نوپا (استارت‌آپ‌ها) و اکوسیستم‌های استارت‌آپی در سال‌های اخیر، علاوه بر توجه به حوزه‌هایی که بازگشت سریع اقتصادی داشته‌اند و با مدل‌های کسب‌وکار جدید توانسته‌اند خدمات و ارزش‌های جدیدی را با بهره‌وری بالاتر و با قیمت پایین‌تر به مشتریان عرضه کنند، روند روبه‌رشدی از استارت‌آپ‌هایی دیده می‌شود که با تمرکز بر حل مسائل و چالش‌های کلیدی زندگی امروزی، علاوه بر ارائه راه‌حل‌های خلاقانه مبتنی بر مدل‌های کسب‌وکار جدید، به حل این مسائل و چالش‌ها کمک‌های بزرگی کرده‌اند.



## مقدمه

- با توجه به اینکه در سال‌های اخیر یکی از ماموریت‌ها و جهت‌گیری‌های اصلی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری کمک به توسعه زیست‌بوم شرکت‌های نوپا و شرکت‌های دانش‌بنیان بوده است، شناسایی جهت‌گیری‌های موجود این شرکت‌ها از یک سو و شناخت موضوعات و چالش‌های راهبردی کشور از سوی دیگر می‌تواند به راهنمایی مسیرهای جدید برای شکل‌گیری و رشد اینگونه شرکت‌ها کمک کند. بنابراین، یکی از رسالت‌های معاونت علمی هدایت و بازگشایی مسیرهایی جدید برای اکوسیستم شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان بوده تا هم اثرات اقتصادی و هم اثرات اجتماعی آنها را به حداکثر برساند.
- از این رو، طرح آینده‌نگاری ملی که دبیرخانه آن در معاونت علمی و فناوری مستقر است، تلاش داشته است ضمن بررسی الگوهای نوین کسب‌وکارهای نوپا در سطح جهانی و مقایسه آن با رفتارهای شرکت‌های نوپای ایرانی، بر حوزه‌های نوینی متمرکز شود که می‌توانند بیشترین تاثیرات اجتماعی را علاوه بر دستاورد اقتصادی داشته باشند. در این طرح، با بهره‌گیری از رویکرد ترازیبی و شناخت مهم‌ترین روندهای حاکم بر تحولات اکوسیستم‌های استارت‌آپی سعی شده است که مسیرهای جدیدی برای شرکت‌های نوپا و دانش‌بنیان ایرانی شناسایی و معرفی شوند.



## مقدمه

- در سال‌های اخیر با توسعه اکوسیستم کارآفرینی شرکت‌های نوپا در ایران و افزایش تعداد شرکت‌های نوپا در کشور، زمینه ایجاد اشتغال و به ظهور رسیدن ایده‌های نوآورانه جوانان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی فراهم گردیده است. هم‌اکنون که این پارادایم جدید خلق ثروت در حال رشد می‌باشد و از نوپایی خارج شده است نیازمند متنوع‌سازی و تمرکز بیشتر بر حوزه‌های جدید می‌باشد.
- اغلب ایده‌ها و فعالیت‌های اکوسیستم موجود بر روی فعالیت‌های خدماتی مانند فروش، حمل‌ونقل و غذا به صورت آنلاین متمرکز شده‌اند و با توجه به موفقیت چند شرکت در این حوزه‌ها، اغلب افراد جدیدی که می‌خواهند به این حوزه وارد شوند به همین حوزه‌ها وارد می‌شوند. این موضوع مطمئناً نرخ شکست را در این حوزه‌ها بالا برده و از سوی دیگر می‌تواند منجر به سرخوردگی کارآفرینان از یک سو و همچنین کاهش اثرات اقتصادی و ایجاد اشتغال در اکوسیستم شود.





## مقدمه

- هدایت کارآفرینان و به‌ویژه سرمایه‌گذاران جدیدی که به اکوسیستم وارد می‌شوند به سمت حوزه‌های کمتر مورد توجه و با پتانسیل بالا و اثرات اجتماعی و اقتصادی و ملی بالا در شرایط کنونی هم به بقای اکوسیستم کمک خواهد کرد و هم اثرات آن را افزایش خواهد داد. با توجه به چالش‌های روزافزون کشور در عرصه‌هایی مانند کشاورزی، سبک زندگی شهرنشینی، مسائل اجتماعی، محیط زیست، آلودگی و انرژی و مواردی از این دست، ورود کارآفرینان و اکوسیستم استارت‌آپی به این حوزه‌ها احتمالاً به علت نبود رقیب‌های سنتی می‌تواند اثرات بیشتری بر اقتصاد و اشتغال داشته باشند و علاوه بر این به حل مسائل و مشکلات اجتماعی و ملی نیز کمک نمایند.

معاونت سیاستگذاری و توسعه

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



# معرفی برنامه ملی آینده‌نگاری و ارتباط آن با اکوسیستم استارت آپی

• پس از انجام مطالعات مقدماتی و مرور تجربیات سایر کشورها، انجام برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری پیشنهاد و با پیگیری این طرح در شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری، براساس مصوبه شماره ۱۵۴۲۰۲/ت ۱۳۷۷ هـ مورخ ۱۷/۱۲/۱۳۹۳ هیات وزیران، اجرای این برنامه بر عهده معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به عنوان دبیرخانه این برنامه قرار گرفته است.

اجماع و ایجاد مدل  
ذهنی مشترک در  
خصوص اتخاذ راهبردها  
و سیاستها در سطح ملی

ایجاد مکانیزم  
هشداردهی نسبت به  
تغییرات آینده

ایجاد درک عینی در  
ارتباط با آینده و  
تغییرات آن

مشارکت خصوصی - دولتی  
در طراحی راه‌حل‌ها و  
اولویت‌های ملی

ارتقای دانش  
دی‌نفعان در راستای  
خلق جامعه دانشی

کارکردهای مورد انتظار برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری



# معرفی برنامه ملی آینده‌نگاری و ارتباط آن با اکوسیستم استارت آپی

- دبیرخانه برنامه ملی آینده‌نگاری در راستای هدف اصلی خود در ارائه تصویری شفاف از آینده به ذینفعان سطوح مختلف و توسعه تفکر حامی اکوسیستم استارت‌آپی، با ابزارهای مختلفی اقدام به گفتمان‌سازی پیرامون توسعه اکوسیستم استارت‌آپی نموده است.

شناسایی تصویر آینده  
مدل‌های کسب‌وکار  
نوین

شبکه‌سازی میان فعالان  
جامعه دانش‌بنیان (یاری-  
گری)

جهت‌دهی به تلاش‌ها و  
سرمایه‌گذاری‌ها در  
توسعه استارت‌آپ‌ها

ترویج تجربیات موفق  
داخلی در جامعه

تعهد آفرینی در خصوص  
حمایت از توسعه کسب-  
وکار دانش‌بنیان و  
استارت‌آپی

مهمترین اهداف مدنظر در برنامه ملی آینده‌نگاری علم و فناوری در جهت توسعه اکوسیستم استارت آپی

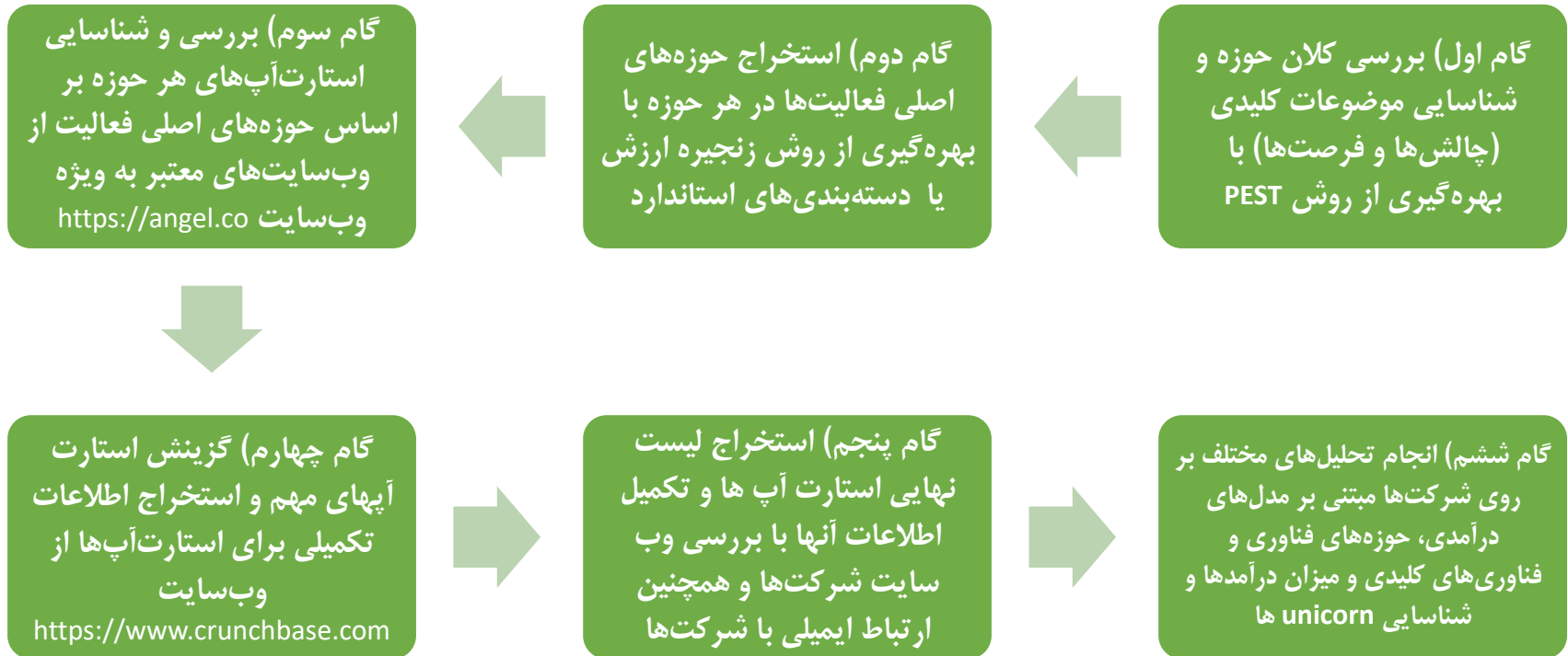


# معرفی طرح بررسی تجربیات جهانی شرکت های استارت آپ

- در فاز اول از طرح حاضر ۵ حوزه استارت‌آپی مساله محور مورد مطالعه قرار گرفته‌اند که عبارتند از: ۱. مدیریت پسماند، ۲. ورزش و سلامت جسمی، ۳. مدیریت آلودگی هوا، ۴. کشاورزی، ۵. مدیریت آب و خشکسالی که در قالب پنج گزارش مجزا تولید و ارائه می‌شوند.
- هر گزارش دربرگیرنده بخش‌های مختلفی است که از تحلیل‌های کلان هر موضوع شروع شده و با پیوند میان چالش‌ها و موضوعات راهبردی هر حوزه با الگوهای کسب‌وکار شرکت‌های نوپای جهانی و معرفی استارت‌آپ‌های مهم ادامه پیدا می‌کند و در نهایت مجموعه‌ای از تحلیل‌های مبتنی بر شناخت فناوری‌ها، مدل‌های کسب‌وکار و الگوهای تامین مالی و نحوه بزرگ‌شدن آنها خاتمه می‌یابد. بنابراین هر گزارش دربرگیرنده سه بخش اصلی است:
  - تحلیلی بر وضعیت کلان آن حوزه و شناسایی موضوعات راهبردی و چالش‌های کلیدی مرتبط
  - شناسایی و معرفی استارت‌آپ‌های کلیدی در هر موضوع راهبردی
  - جمع‌بندی و تحلیل از منظر فناوری‌ها، حوزه فعالیت، مدل کسب‌وکار و نحوه پاسخگویی به چالش‌های کلیدی آن حوزه



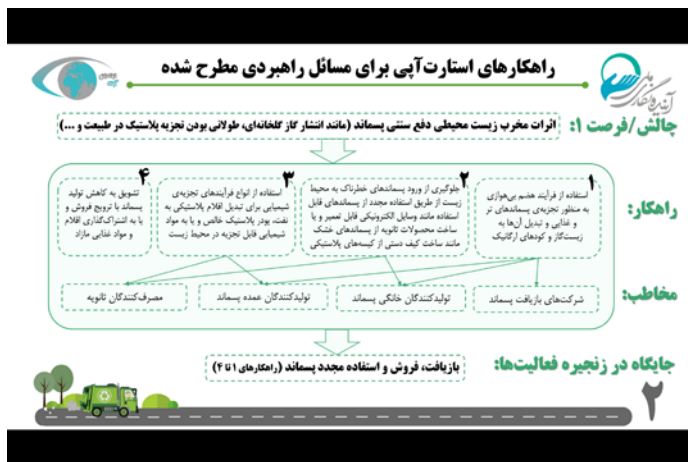
# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه



# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

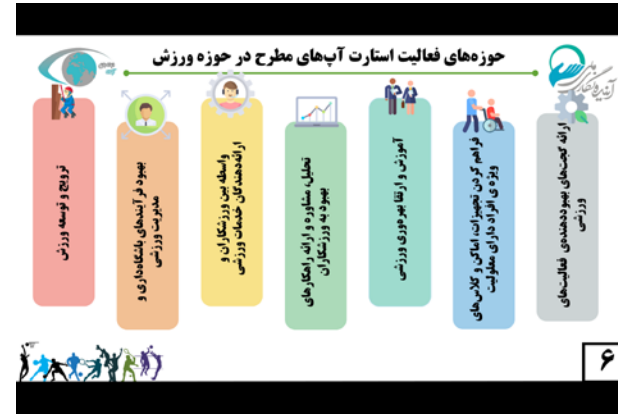
گام اول) بررسی کلان حوزه و شناسایی موضوعات کلیدی (چالش‌ها و فرصت‌ها) با بهره‌گیری از روش PEST:

در این گام ضمن بررسی مطالعات آینده‌نگاری و تحلیل محیط موجود در هر حوزه، مهم‌ترین چالش‌ها و موضوعات کلیدی استخراج‌شده تا بر اساس آن بتوان پیوندی میان این چالش‌ها و راه‌کارهای استراتژی‌آپی ارائه نمود.



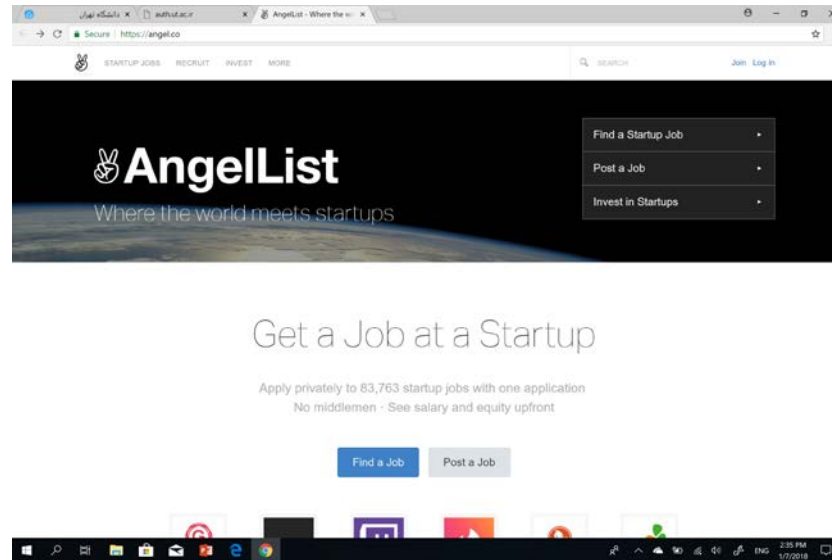
# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام دوم) استخراج حوزه های اصلی فعالیت ها در هر حوزه با بهره گیری از روش زنجیره ارزش یا دسته بندی های استاندارد:  
در این گام ضمن بررسی رویکردهای مرتبط با تقسیم بندی فعالیت های در هر حوزه با بهره گیری از روش هایی مانند زنجیره ارزش و یا درخت فعالیت ها و یا دسته بندی های استاندارد بین المللی دیگر، حوزه های اصلی فعالیت در هر حوزه استخراج شده است.



# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام سوم) بررسی و شناسایی استارت‌آپ‌های هر حوزه بر اساس حوزه‌های اصلی فعالیت از وبسایت‌های معتبر به ویژه وبسایت <https://angel.co> :  
در این گام ضمن بررسی وبسایت‌های مهم، استارت‌آپ‌های موجود در هر حوزه شناسایی شد و یک لیست اولیه از استارت‌آپ‌ها استخراج گردید.

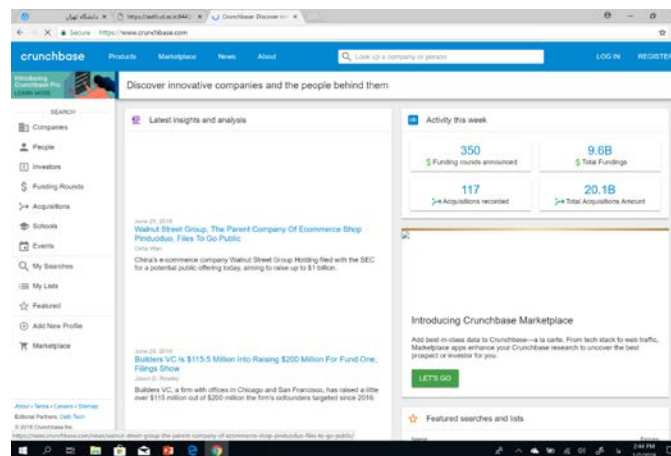




# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام چهارم) گزینش استارت‌آپ‌های مهم و استخراج اطلاعات تکمیلی برای استارت‌آپ‌ها از وبسایت <https://www.crunchbase.com>

در این گام با بررسی وبسایت کراچ بیس، مهم‌ترین استارت‌آپ‌های هر حوزه شناسایی شد و با توجه به شاخص‌های رشد و ارزش آنها یک لیست کوچک‌تر از استارت‌آپ‌های مهم استخراج گردید.



# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام پنجم) استخراج لیست نهایی استارت‌آپ‌ها و تکمیل اطلاعات آن‌ها با بررسی وبسایت شرکت‌ها و همچنین ارتباط ایمیلی با شرکت‌ها

در این گام برای هر شرکت مجموعه‌ای از اطلاعات در قالب یک شناسنامه استخراج شده و موضوعاتی مانند نحوه تامین مالی، نحوه رشد، مدل کسب و کار و فناوری‌های کلیدی آن‌ها تبیین شده است.

**نام شرکت:** AMCS

**حوزه فعالیت:** مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

**محصول/خدمت:** پلتفرم مدیریت ناوگان و فعالیت‌های شرکت‌های جمع‌آوری پسماند

**کل سرمایه تأمین شده:** ۷۹.۹ میلیون دلار

**آخرین نوع تأمین سرمایه:** Series D

**گروه مخاطب:** شهرداری‌ها و شرکت‌های جمع‌آوری پسماند

**مسائل راهبردی:** چالش فرصت A

**مدل درآمدی:** فروش سلفه محصول خدمت

**موقعیت جغرافیایی:** ایرلند - انگلستان

**سال تأسیس:** ۲۰۱۵

**فناوری‌های کلیدی:** پلتفرم برنامه‌ریزی (اپلیکیشن) آنلاین - اینترنت اشیاء - داده‌کاوی و تحلیل داده

**توضیح:** این شرکت پلتفرم آنلاین برای برنامه‌ریزی حرکت ناوگان، نظارت بر عملکرد کامیون‌ها و همچنین ارائه اطلاعات پشتیبان جهت تصمیم‌گیری‌های مدیریتی شرکت‌های جمع‌آوری پسماند ارائه کرده است. این پلتفرم تنها محدود به مواردی همچون مدیریت در لحظه ناوگان و مسیرهای پهنه‌ای کامیون‌ها نیست بلکه یک پلتفرم سه‌بعدی فعالیت‌های مدیریتی جامع مخصوص شرکت‌های جمع‌آوری پسماند است. علاوه بر این، خدماتی همچون تحلیل داده، داشبورد مدیریتی، مدیریت مالی و مدیریت فعالیت‌ها از جمله سایر امکانات موجود در این پلتفرم است. از طرف دیگر، مدیریت سیستم‌های نوین جمع‌آوری پسماند مانند پیش‌سختل (پیش‌سختل) - جی‌پی‌اس و ایجاد شبکه‌های یکپارچه‌ی هوشمند جمع‌آوری پسماند با ابزار به مخاطبان خود در قالب یک خدمت ارائه می‌کند. بر اساس مدل درآمدی این شرکت، تجهیزات و اسفاندر سیستم بر اساس نیاز مشتریان در ابتدا به صورت یک پروژه انجام می‌گیرد و سپس به صورت سالانه از شرکت‌ها برای استفاده از پلتفرم، حق اشتراک دریافت می‌گردد.

www.amcsgroup.com

۲۵



# مراحل اجرایی طی شده در گزارش هر حوزه

گام ششم) انجام تحلیل‌های مختلف بر روی شرکت‌ها مبتنی بر مدل‌های درآمدی، حوزه‌های فناوری و فناوری‌های کلیدی و میزان درآمدها و شناسایی unicornها:

در این گام برای هر شرکت مجموعه‌ای از تحلیل‌ها از منظرهای مختلف مانند فناوری‌های مورد استفاده، مدل‌های کسب‌وکار، حوزه فعالیت، مخاطبان و ... ارائه شده است که امکان پشتیبانی از تصمیمات کارآفرینانه یا سیاستی را فراهم می‌کند.

### فناوری‌های مطرح به تفکیک جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها

**آموزش و فرهنگسازی**

- پلتفرم آنلاین برگزار و یادداشت
- تولید محتوای آموزشی
- وبینار
- پادکست
- محتوای آموزشی

**مدیریت تولید و پیمانکار و فرآیند جمع‌آوری آن**

- مدیریت و تحلیل داده
- بازاریابی و فروش
- پلتفرم آنلاین برگزار و یادداشت
- مشاوره
- مدیریت و تحلیل داده
- پلتفرم آنلاین برگزار و یادداشت

**بازرغانه، فروش و استفاده مجدد پیمانکار**

- مشاوره و فرآیندهای عملیاتی
- مدیریت و تحلیل داده
- پلتفرم آنلاین برگزار و یادداشت

### مدل‌های مرسوم درآمدی استارت‌آپ‌ها به تفکیک جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها

**آموزش و فرهنگسازی**

- مشاوره
- مدیریت و تحلیل داده
- پلتفرم آنلاین برگزار و یادداشت

**مدیریت تولید و پیمانکار و فرآیند جمع‌آوری آن**

- مدیریت و تحلیل داده
- بازاریابی و فروش
- پلتفرم آنلاین برگزار و یادداشت
- مشاوره
- مدیریت و تحلیل داده
- پلتفرم آنلاین برگزار و یادداشت

**بازرغانه، فروش و استفاده مجدد پیمانکار**

- مشاوره و فرآیندهای عملیاتی
- مدیریت و تحلیل داده
- پلتفرم آنلاین برگزار و یادداشت

### جمع‌بندی راهکارهای استراتژی‌آبی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آن‌ها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مسئله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (بازرغانه)
فروش مستقیم محصول/خدمت	پلتفرم برگزار و یادداشت آنلاین	B2B	ارائه تحلیل‌هایی از جنبه میزان سود و هزینه و پیمانکارهای ارائه شده در زمینه‌های مختلف برای یک کشور/بازار خاص	کمبود داده و اطلاعات در خصوص نوع میزان و نحوه رفتار تولید پیمانکار در سطح	فرآیند جمع‌آوری آن
		B2C	ارائه تحلیل‌هایی از جنبه میزان سود و هزینه و پیمانکارهای ارائه شده در زمینه‌های مختلف برای یک کشور/بازار خاص	مشکل: تحلیل و تفسیر	
فروش مستقیم محصول/خدمت	پلتفرم برگزار و یادداشت آنلاین	B2B	ارائه تحلیل‌هایی از جنبه میزان سود و هزینه و پیمانکارهای ارائه شده در زمینه‌های مختلف برای یک کشور/بازار خاص	جمع‌آوری اطلاعات در خصوص میزان و نوع پیمانکار به صورت دولتی و در نتیجه استفاده از مستندات و مدل‌های ارائه موجود	فرآیند جمع‌آوری آن
		B2C	ارائه تحلیل‌هایی از جنبه میزان سود و هزینه و پیمانکارهای ارائه شده در زمینه‌های مختلف برای یک کشور/بازار خاص	مشکل: تحلیل و تفسیر	



” هر ساله ما مقدار بسیار زیاد ۲,۱۲ میلیارد تن پسماند تولید می‌کنیم که اگر این مقدار پسماند را داخل کامیون‌ها قرار دهیم، تعداد کامیون مورد نیاز به اندازه‌ی طول ۲۴ بار دورتادور کره‌ی زمین خواهد بود. “

## ۱. استارت آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند

---

### ۱-۱. بررسی وضعیت کلان حوزه



# موضوعات استراتژیک حوزه مدیریت پسماند

۱ دفع سنتی پسماند و اثرات مخرب زیست محیطی (مانند انتشار گاز گلخانه‌ای، طولانی بودن تجزیه پلاستیک در طبیعت و ...)

۲ نظارت، جمع‌آوری و دفع پسماندهای ویژه و خطرات زیست‌محیطی ناشی از آن

۳ پیچیدگی و هزینه‌بر بودن تفکیک پسماندها پس از گردآوری و عدم استقبال افراد از تفکیک در مبدا

۴ کمبود داده و اطلاعات در خصوص نوع، میزان و الگوی رفتاری تولید پسماند در سطح منطقه‌ای، شهری و ملی

۵ افزایش مصرف‌گرایی و دور ریختن وسایلی که همچنان قابل استفاده هستند

۶ دور ریختن حجم بسیار زیاد پسماندهای غذایی قابل استفاده

۷ از دست رفتن حجم بسیار زیادی از فلزات گران‌بها و مواد ارزشمند به دلیل استفاده از شیوه‌های دفع سنتی

۸ بهینه نبودن روش‌های جمع‌آوری پسماند فعلی (سرریز شدن برخی سطل‌ها و خالی ماندن برخی دیگر در فاصله‌ی دوبار مراجعه کامیون و عدم تخصیص بهینه کامیون‌ها به مسیرها)

۹ پیچیدگی و زمان‌بر بودن دفع اصولی پسماند خانگی و صنعتی (عدم دسترسی آسان به شرکت‌های مربوطه برای جمع‌آوری پسماندهای حجیم و ویژه‌ی خانگی و صنعتی و عدم اطلاع از مراکز بازیافت هریک از انواع پسماند در محدوده)



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

**چالش/فرصت ۱:** اثرات مخرب زیست محیطی دفع سنتی پسماند (مانند انتشار گاز گلخانه‌ای، طولانی بودن تجزیه پلاستیک در طبیعت و ...)

**راهکار:**

۱ استفاده از فرآیند هضم بی‌هوازی به منظور تجزیه پسماندهای تر و غذایی و تبدیل آن‌ها به زیست‌گاز و کودهای ارگانیک

۲ جلوگیری از ورود پسماندهای خطرناک به محیط زیست از طریق استفاده مجدد از پسماندهای قابل استفاده مانند وسایل الکترونیکی قابل تعمیر و یا ساخت محصولات ثانویه از پسماندهای خشک مانند ساخت کیف دستی از کیسه‌های پلاستیکی

۳ استفاده از انواع فرآیندهای تجزیه‌ی شیمیایی برای تبدیل اقلام پلاستیکی به نفت، پودر پلاستیک خالص و یا به مواد شیمیایی قابل تجزیه در محیط زیست

۴ تشویق به کاهش تولید پسماند با ترویج فروش و یا به اشتراک‌گذاری اقلام و مواد غذایی مازاد

**مخاطب:**

شرکت‌های بازیافت پسماند

تولیدکنندگان خانگی پسماند

تولیدکنندگان عمده پسماند

مصرف‌کنندگان ثانویه

**جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:** بازیافت، فروش و استفاده مجدد پسماند (راهکارهای ۱ تا ۴)

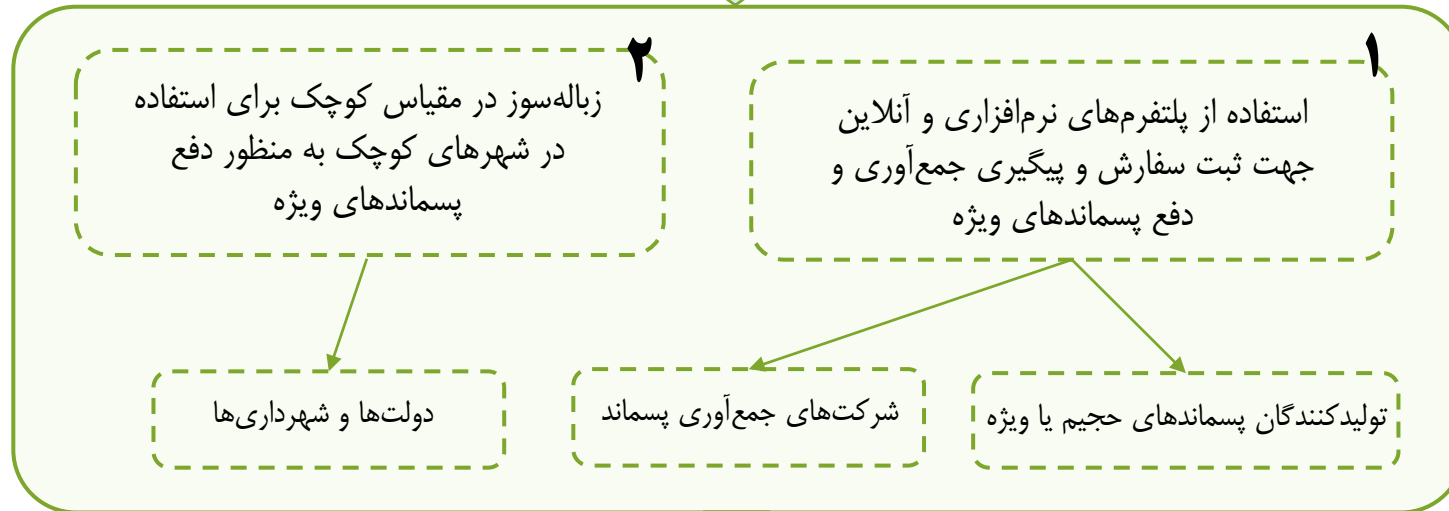


# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

چالش / فرصت ۲:

ضعف در جمع آوری و دفع پسماندهای ویژه و خطرات زیست محیطی ناشی از آن

راهکار:



مخاطب:

جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:

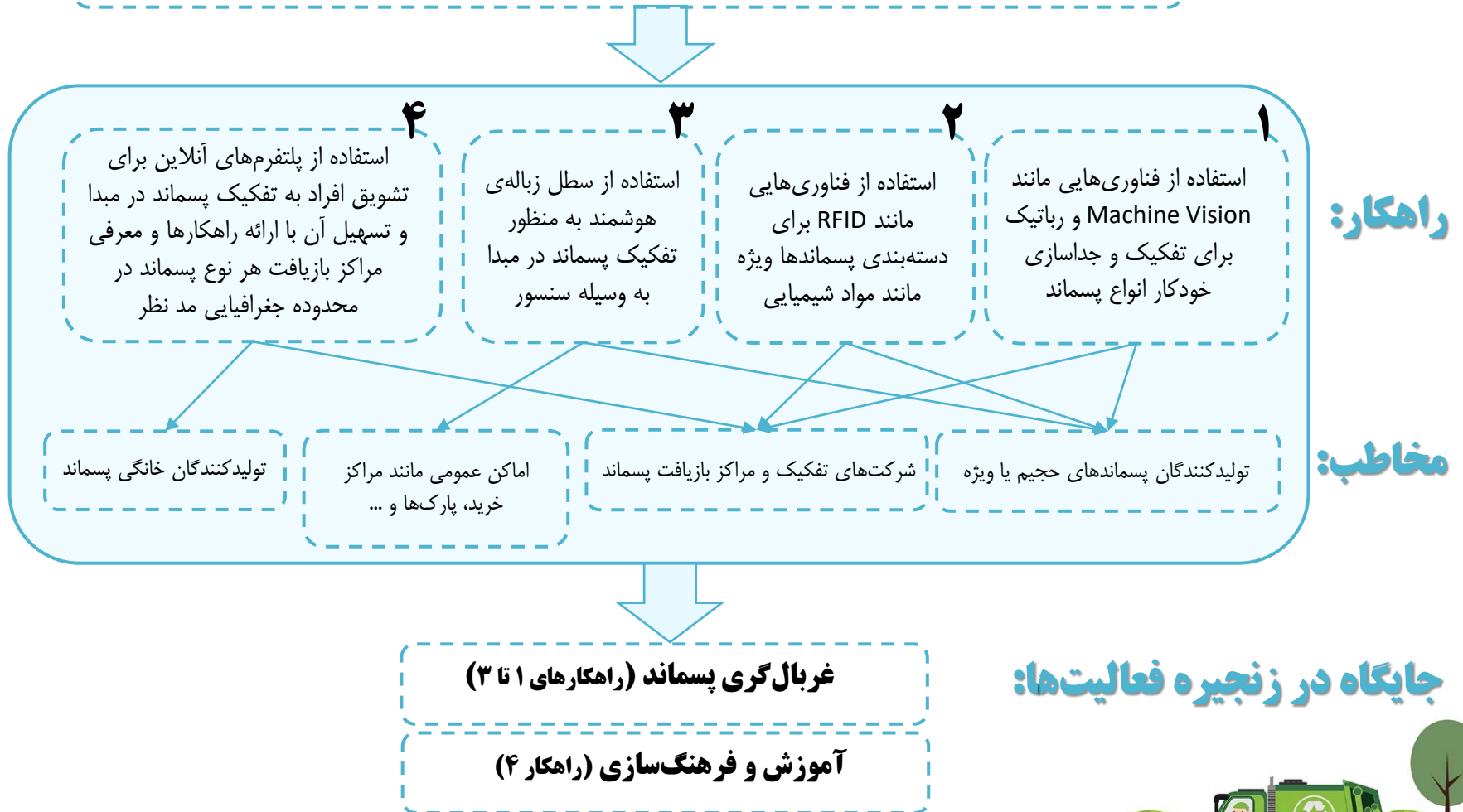
مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن (راهکار ۱)

باز یافت، فروش و استفاده مجدد پسماند (راهکار ۲)



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

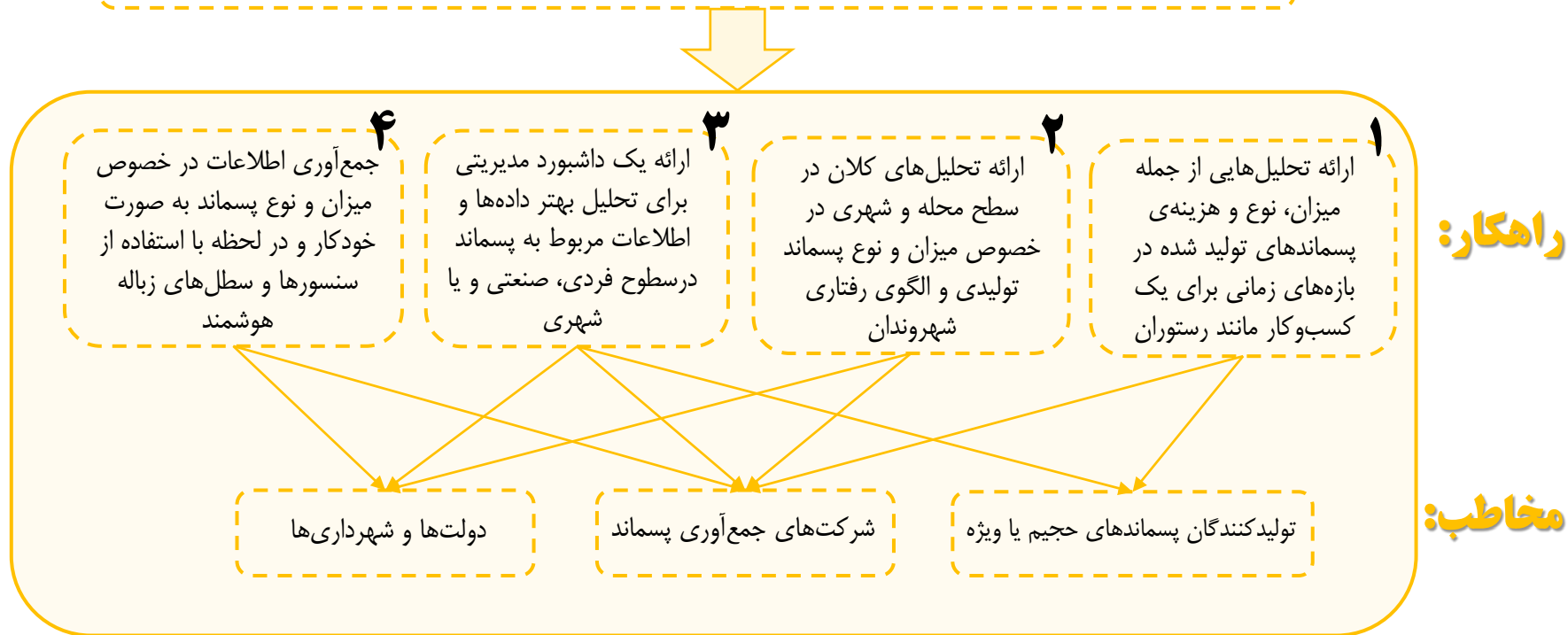
**چالش / فرصت ۳:** پیچیدگی و هزینه بر بودن تفکیک پسماندها پس از گردآوری و عدم استقبال افراد از تفکیک در مبدا





# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

**چالش / فرصت ۴:** کمبود داده و اطلاعات در خصوص نوع، میزان و الگوی رفتاری تولید پسماند در سطح منطقه‌ای، شهری و ملی



**جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:** مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن (راهکارهای ۱ تا ۴)



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

چالش / فرصت ۵:

افزایش مصرف گرایی و دور ریختن وسایلی که همچنان قابل استفاده هستند

راهکار:

مخاطب:

جایگاه در زنجیره فعالیتها:

باز یافت، فروش و استفاده مجدد پسماند (راهکارهای ۱ و ۲)

آموزش و فرهنگ سازی (راهکارهای ۳ و ۴)



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

چالش / فرصت ۶:

دور ریختن حجم بسیار زیاد پسماندهای غذایی قابل استفاده

راهکار:

۱ تحلیل پسماند تولیدی در بازه‌های زمانی برای هر واحد (به عنوان مثال یک رستوران) به منظور آگاهی از میزان، نوع و هزینه‌ی پسماندهای تولید شده

۲ پلتفرم آنلاین برای فروش، به اشتراک‌گذاری و اهدا کردن مواد غذایی و سایر اقلام مازاد به مشتریان ثانویه و یا افراد نیازمند

مخاطب:

تولیدکنندگان عمده‌ی پسماندهای غذایی (مانند رستوران‌ها و عمده‌فروش‌ها)

افرادی که مواد غذایی مازاد در خانه داشته باشند

استفاده‌کنندگان ثانویه

جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:

مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن (راهکار ۱)

بازیافت، فروش و استفاده مجدد پسماند (راهکار ۲)



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

**چالش / فرصت ۷:** از دست رفتن حجم بسیار زیادی از فلزات گران بها و مواد ارزشمند به دلیل استفاده از شیوه‌های دفع سنتی

**راهکار:**

**مخاطب:**

۱ استخراج فلزات کمیاب و قیمتی و سایر اقلام ارزشمند موجود در پسماندها (به ویژه پسماندهای الکترونیکی) به صورت خودکار یا دستی

۲ پلتفرم نرم‌افزاری و آنلاین جهت ثبت سفارش و خرید پسماندهای قابل تجزیه به عناصر با ارزش، مانند پسماندهای الکترونیکی

شرکت‌های جمع‌آوری و تفکیک پسماند

تولیدکنندگان پسماندهای دارای فلزات و مواد ارزشمند (تلفن‌های همراه از کار افتاده، لپ‌تاپ و ...)

**جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:**

غربال‌گری پسماند (راهکار ۱)

مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن (راهکار ۲)



# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

## چالش / فرصت ۸:

بهینه نبودن روش‌های جمع‌آوری پسماند فعلی (سرریز شدن برخی سطل‌ها و خالی ماندن برخی دیگر در فاصله‌ی دوبار مراجعه کامیون و عدم تخصیص بهینه کامیون‌ها به مسیرها)

## راهکار:

۱ استفاده از سنسور برای پایش در لحظه‌ی سطح زباله‌ی موجود در سطل‌های زباله و پیش‌بینی زمان پر شدن هر سطح با تحلیل داده‌ها به منظور جلوگیری از سرریز شدن پسماند در مناطق شهری و شلوغ و کاهش هزینه با تنظیم تعداد دفعات جمع‌آوری پسماند در مناطق حاشیه‌ی شهرها و خلوت‌تر

۲ بهینه‌سازی مسیر جمع‌آوری پسماند برای کامیون‌ها از طریق جی‌پی‌اس و اطلاعات میزان پسماند داخل سطل‌ها به منظور تخصیص بهینه مناسب کامیون‌ها به مسیرها به طوری که از بیشتری ظرفیت هر کامیون استفاده شود.

۳ استفاده از سطل زباله‌ی هوشمند به منظور پایش در لحظه، فشرده سازی و تفکیک پسماند، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای تکمیل ظرفیت و ...

## مخاطب:

شرکت‌های جمع‌آوری پسماند

دولت‌ها و شهرداری‌ها

اماکن عمومی مانند مراکز خرید، پارک‌ها و ...

## جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:

مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن (راهکارهای ۱ تا ۳)



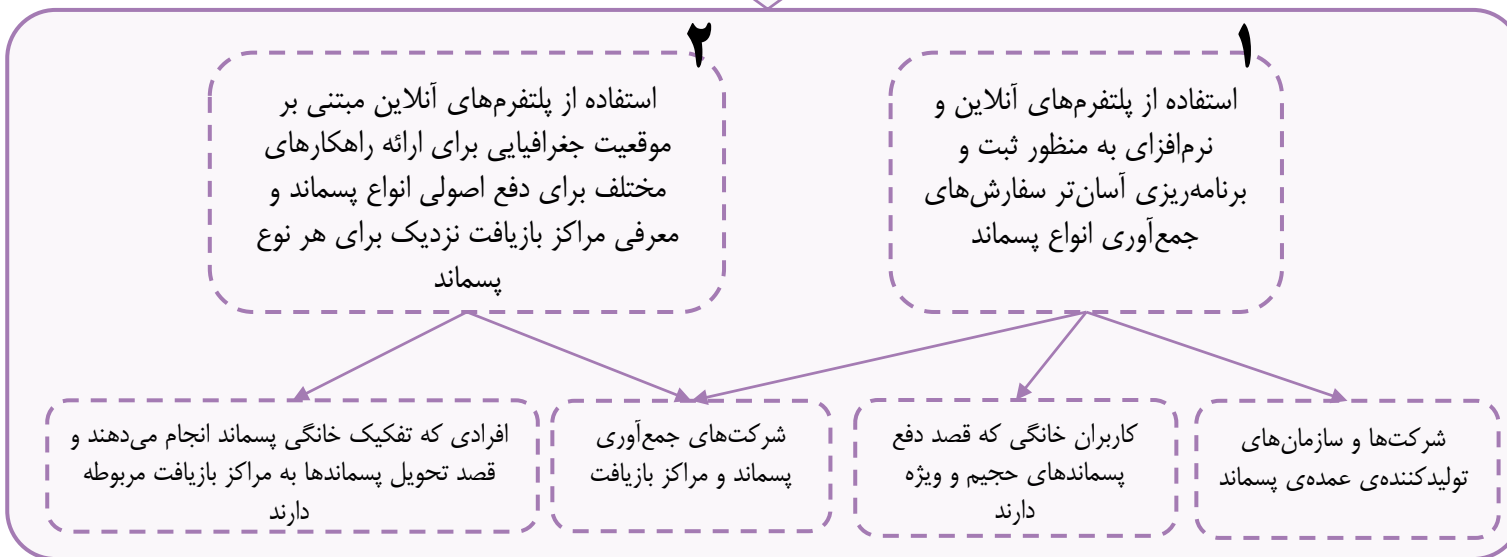
# راهکارهای استارت آپی برای مسائل راهبردی مطرح شده

پیچیدگی و زمان بر بودن دفع اصولی پسماند خانگی و صنعتی (عدم دسترسی آسان به شرکت‌های مربوطه برای جمع‌آوری پسماندهای حجیم و ویژه‌ی خانگی و صنعتی و عدم اطلاع از مراکز بازیافت هر یک از انواع پسماند در محدوده)

چالش / فرصت ۹:

راهکار:

مخاطب:



جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها:

مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن (راهکار ۱)

آموزش و فرهنگ‌سازی (راهکار ۲)



# جمع‌بندی زنجیره‌ی فعالیت‌های استارت‌آپی حوزه مدیریت پسماند



# استارت آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند – به تفکیک جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها

مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



غربال‌گری پسماند



بازیافت و فروش مجدد پسماند

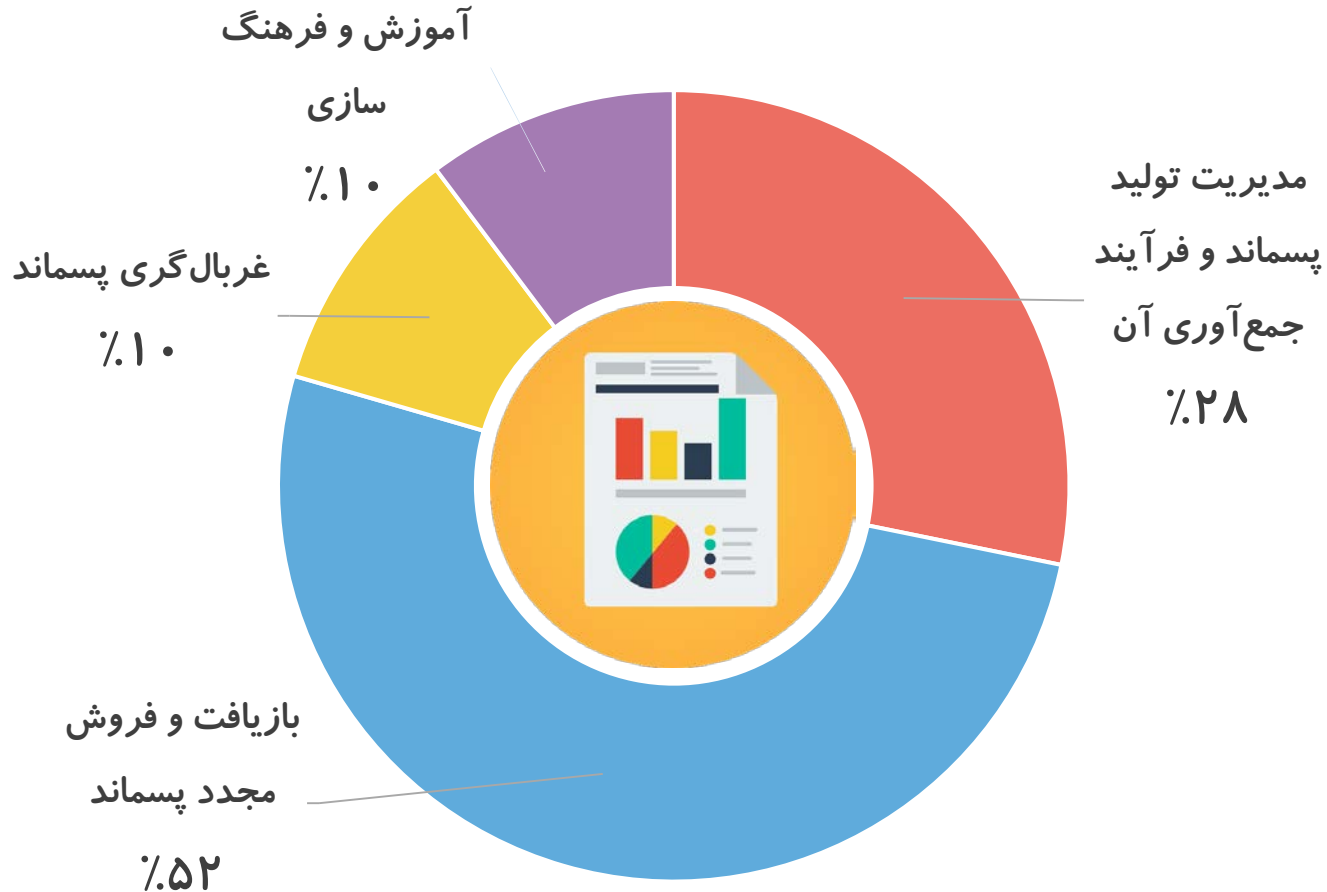


آموزش و فرهنگ سازی





# فراوانی استارت‌آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند در هریک از اجزای زنجیره‌ی فعالیت‌ها



\* درصدها به صورت تقریبی و بر اساس نمونه ۲۰۰ تایی از لیست استارت‌آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند در پایگاه داده‌ی سایت [Angel.co](http://Angel.co) تهیه شده است



” اندازه فعلی بازار مدیریت پسماند در حدود ۱ تریلیون دلار  
آمریکا در سال تخمین زده می‌شود و ۵۰٪ از این مقدار مربوط به  
لجستیک می‌باشد “

## ۱. استارت آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند

---

### ۱-۲. مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



# چالش‌ها / فرصت‌های مطرح در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن و راهکارهای ارائه شده برای آن‌ها

## چالش‌ها / فرصت‌های مطرح در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



۲ ضعف در نظارت، جمع‌آوری و دفع پسماندهای ویژه و خطرات زیست‌محیطی ناشی از آن

۴ کمبود داده و اطلاعات در خصوص نوع، میزان و الگوی رفتاری تولید پسماند در سطح منطقه‌ای، شهری و ملی

۶ دور ریختن حجم بسیار زیاد پسماندهای غذایی قابل استفاده

۷ از دست رفتن حجم بسیار زیادی از فلزات گران‌بها و مواد ارزشمند به دلیل استفاده از شیوه‌های دفع سنتی

۸ بهینه نبودن روش‌های جمع‌آوری پسماند فعلی

۹ پیچیدگی و زمان‌بر بودن دفع اصولی پسماند خانگی و صنعتی



# چالش‌ها/فرصت‌های مطرح در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن و راهکارهای ارائه شده برای آن‌ها

## راهکارهای ارائه شده در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



- استفاده از سنسور برای پایش در لحظه‌ی سطح زباله‌ی موجود در سطل‌های زباله و پیش‌بینی زمان پرشدن هر سطح با تحلیل داده‌ها به منظور جلوگیری از سرریز شدن پسماند در مناطق شهری و شلوغ و کاهش هزینه با تنظیم تعداد دفعات جمع‌آوری پسماند در مناطق حاشیه‌ی شهرها و خلوت‌تر

- بهینه‌سازی مسیر جمع‌آوری پسماند برای کامیون‌ها از طریق جی‌پی‌اس و اطلاعات میزان پسماند داخل سطل‌ها به منظور تخصیص بهینه مناسب کامیون‌ها به مسیرها به طوری که از بیشتری ظرفیت هر کامیون استفاده شود.

- استفاده از پلتفرم‌های آنلاین و نرم‌افزای به منظور ثبت و برنامه‌ریزی آسان‌تر سفارش‌های جمع‌آوری انواع پسماند

- استفاده از سطل زباله‌ی هوشمند به منظور پایش در لحظه، فشرده سازی و تفکیک پسماند، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای تکمیل ظرفیت و ...

- استفاده از پلتفرم‌های نرم‌افزاری و آنلاین جهت ثبت سفارش و پیگیری جمع‌آوری و دفع پسماندهای ویژه

- ارائه تحلیل‌هایی از جمله میزان، نوع و هزینه‌ی پسماندهای تولید شده در بازه‌های زمانی برای یک کسب‌وکار مانند رستوران

- ارائه تحلیل‌های کلان در سطح محله و شهری در خصوص میزان و نوع پسماند تولیدی و الگوی رفتاری شهروندان

- ارائه یک داشبورد مدیریتی برای تحلیل بهتر داده‌ها و اطلاعات مربوط به پسماند در سطوح فردی، صنعتی و یا شهری

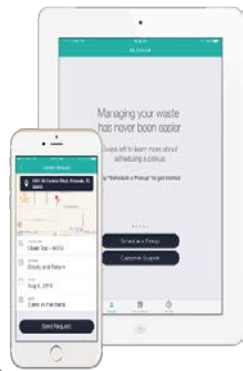
- جمع‌آوری اطلاعات در خصوص میزان و نوع پسماند به صورت خودکار و در لحظه با استفاده از سنسورها و سطل‌های زباله هوشمند

- ارائه یک پلتفرم نرم‌افزاری و آنلاین جهت ثبت سفارش و خرید پسماندهای قابل تجزیه به عناصر با ارزش، مانند پسماندهای الکترونیکی

# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

## توضیح:

این شرکت یک پلتفرم نرم‌افزاری برای ارتباط میان تولیدکنندگان پسماندهای حجیم و ویژه و شرکت‌های جمع‌آوری پسماند و رانندگان کامیون‌ها ارائه کرده است. از طریق این نرم‌افزار مشتریانی که نیاز به جمع‌آوری پسماندهای خود در خارج از برنامه‌های معمول جمع‌آوری پسماند شهری دارند، می‌توانند به صورت آنلاین ثبت سفارش کرده، هزینه جمع‌آوری را پرداخت نمایند و گزارش‌های مربوط به عملکرد خود را مشاهده نمایند. این شرکت دارای یک شبکه از کامیون‌های جمع‌آوری زباله است و به مشتریان خود این امکان را می‌دهد از طریق اپلیکیشن درخواست جمع‌آوری زباله بدهند و یا برای آن برنامه تنظیم کنند. علاوه بر دریافت هزینه‌های دوره‌ای از مشتریان که بر مبنای میزان و تعداد دفعات جمع‌آوری پسماند هر مشتری تعیین می‌گردد، با فروش مواد قابل بازیافت نیز کسب درآمد می‌کند. تولیدکنندگان پسماندهای حجیم یا ویژه‌ی صنعتی و خانگی و شرکت‌ها و سازمان‌هایی که تولید پسماند بالایی دارند اما خارج از محدوده‌ی سرویس‌دهی شهرداری‌ها هستند از جمله مخاطبان این پلتفرم هستند.



RUBICON

[www.rubiconglobal.com](http://www.rubiconglobal.com)

نام شرکت: Rubicon Global



حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



محصول/خدمت: پلتفرم آنلاین اتصال تولیدکنندگان پسماند به شرکت‌های جمع‌آوری کننده



کل سرمایه تامین شده: ۲۶۱ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: venture



گروه مخاطب: تولیدکنندگان عمده زباله، شرکت‌ها و کامیون‌های جمع‌آوری پسماند



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۲ و ۸



مدل درآمد: دریافت حق اشتراک  
فروش مجدد پسماند



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده



سال تاسیس: ۲۰۰۸



فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

توضیح:

این شرکت پلتفرمی آنلاین برای برنامه‌ریزی حرکت ناوگان، نظارت بر عملکرد کامیون‌ها و همچنین ارائه اطلاعات پشتیبان جهت تصمیم‌گیری‌های مدیریتی شرکت‌های جمع‌آوری پسماند ارائه کرده است. این پلتفرم تنها محدود به مواردی همچون مدیریت در لحظه‌ی ناوگان و مسیریابی بهینه‌ی کامیون‌ها نیست بلکه یک پلتفرم تسهیل‌کننده‌ی فعالیت‌های مدیریتی جامع مخصوص شرکت‌های جمع‌آوری پسماند است. علاوه بر این، خدماتی همچون تحلیل داده، داشبورد مدیریتی، مدیریت مالی و مدیریت فعالیت‌ها از جمله سایر امکانات موجود در این پلتفرم است. از طرف دیگر، شرکت AMCS سیستم‌های نوین جمع‌آوری پسماند مانند پایش سطل زباله، جی‌پی‌اس و ایجاد شبکه‌ی یک‌پارچه‌ی هوشمند جمع‌آوری پسماند را نیز به مخاطبان خود در قالب یک خدمت ارائه می‌کند. بر اساس مدل درآمدی این شرکت، تجهیزات و استقرار سیستم بر اساس نیاز مشتریان در ابتدا به صورت یک پروژه انجام می‌پذیرد و سپس به صورت سالانه از شرکت‌ها برای استفاده از پلتفرم، حق اشتراک دریافت می‌گردد.



 [www.amcsgroup.com](http://www.amcsgroup.com)

★ نام شرکت: AMCS

✂ حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

🗑 محصول/خدمت: پلتفرم مدیریت ناوگان و فعالیت‌های شرکت‌های جمع‌آوری پسماند

📈 کل سرمایه تامین شده: ۷۹,۹ میلیون دلار

📄 آخرین نوع تامین سرمایه: Series D

👥 گروه مخاطب: شهرداری‌ها و شرکت‌های جمع‌آوری پسماند

🎯 مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۸

💰 مدل درآمد: • فروش مستقیم محصول/خدمت  
• دریافت حق اشتراک

🌍 موقعیت جغرافیایی: ایرلند - انگلستان

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۵

💡 فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری/اپلیکیشن/آنلاین - اینترنت اشیا - داده‌کاوی و تحلیل داده



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

## توضیح:

این شرکت سیستمی جهت پایش در لحظه‌ی وضعیت و ظرفیت سطل‌های زباله و برنامه‌ریزی حرکت ناوگان جمع‌آوری پسماند بر اساس وضعیت سطل‌های ارائه کرده است. در این سیستم با استفاده از سنسورهای وابرس، داده‌های مربوط به میزان پسماند داخل هر سطل زباله گردآوری می‌شود و بر مبنای آن ظرفیت باقی مانده اندازه‌گیری و روند پر شدن سطل پیش‌بینی می‌شود. سپس از این اطلاعات برای هماهنگی برنامه‌ی حرکت ناوگان جمع‌آوری زباله استفاده می‌شود. همچنین این شرکت برای شهرداری‌ها و مقامات محلی امکان ردگیری و کسب اطلاعات دقیق در خصوص فرآیند مدیریت پسماند و میزان بازیافت شده را فراهم می‌آورد. این شرکت از یک سو سنسورهای تولید شده‌ی خود را به عنوان یک محصول و از سوی دیگر سیستم یک‌پارچه‌ی مدیریت پسماند طراحی شده را به عنوان یک خدمت جامع به مخاطبان خود ارائه می‌کند.



نام شرکت: enevo



حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



محصول/خدمت: سیستم پایش مستمر و برنامه‌ریزی هوشمند



کل سرمایه تامین شده: ۵۵,۴ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: venture



گروه مخاطب: شهرداری‌ها و شرکت‌های جمع‌آوری پسماند



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۸



مدل درآمد: فروش مستقیم محصول/خدمت



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده



سال تاسیس: ۲۰۱۰



فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین، اینترنت اشیا، داده‌کاوی و تحلیل داده، رباتیک و هوش مصنوعی



www.enevo.com



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

توضیح:

این شرکت سیستمی جهت پایش مستمر مخازن پسماند ارائه کرده است. با استفاده از این سیستم شرکت‌های جمع‌آوری کننده‌ی پسماند می‌توانند با اطلاع دقیق از وضعیت سطل‌های زباله فرآیند کاری خود را تسهیل نمایند، تحلیل‌های جامع و دقیقی به دست آورند و کیفیت خدمات خود را افزایش دهند. این نرم‌افزار بر مبنای سنسورهای دوربین محور که به طور خودکار میزان پر شدن، موقعیت مکانی و حرکت مخازن پسماند را ردیابی می‌کنند، عمل می‌کند. همچنین این نرم‌افزار دارای یک داشبورد مدیریتی تحت فضای ابری برای تحلیل عملکرد شرکت‌های جمع‌آوری پسماند نیز می‌باشد.



compology

نام شرکت: compology



حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



محصول/خدمت: سیستم پایش مستمر سطل‌های زباله



کل سرمایه تامین شده: ۱۸,۵ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: venture



گروه مخاطب: شهرداری‌ها و شرکت‌های جمع‌آوری پسماند



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۸



مدل درآمد: فروش مستقیم محصول/خدمت



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده




سال تاسیس: ۲۰۱۲



فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری/اپلیکیشن/آنلاین، داده‌کاوی و تحلیل داده، اینترنت اشیا، سنسور



 [www.compology.com](http://www.compology.com)

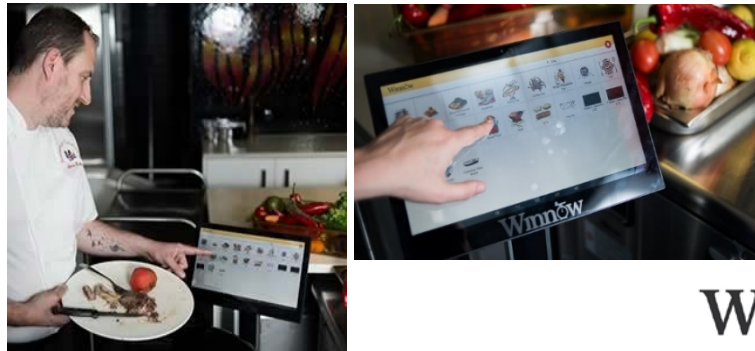




# استارت آپ‌های فعال در زمینه مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

توضیح:

این شرکت سیستمی جهت نظارت و مدیریت نوع، میزان و هزینه‌ی پسماندهای غذایی تولیدشده به رستوران‌ها ارائه می‌کند. این سیستم از یک تبلت و همچنین نرم‌افزار مدیریت و تحلیل داده‌های پسماند تشکیل شده است. در این نرم‌افزار، افراد با استفاده از تبلت لمسی، میزان پسماند تولیدی خود در طول روز را ثبت نموده تا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و نرم‌افزار با ارائه اطلاعات کلیدی و راهکارهای بهبود دهنده وضعیت، به برنامه‌ریزی دقیق‌تر برای تهیه مواد اولیه، کاهش هزینه‌های از دست رفته رستوران‌ها و همچنین کاهش اثرات زیست محیطی مخرب پسماندهای تر کمک می‌نماید.



Winnow

نام شرکت: Winnow



حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



محصول/خدمت: نرم‌افزار پایش و مدیریت پسماندهای غذایی رستوران‌ها



کل سرمایه تامین شده: ۱۱/۵ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: Series B



گروه مخاطب: رستوران‌ها



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۶



مدل درآمد: • دریافت حق اشتراک  
• فروش مستقیم محصول



موقعیت جغرافیایی: انگلستان - سنگاپور - دبی



سال تاسیس: ۲۰۱۳



فناوری‌های کلیدی: داده‌کاوی و تحلیل داده - پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین



[www.winnowsolutions.com](http://www.winnowsolutions.com)





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن


توضیح:


این شرکت سیستمی جهت پایش مستمر ظرفیت سطل‌های زباله و بهینه‌سازی حرکت ناوگان جمع‌آوری پسماند بر اساس این اطلاعات ارائه کرده است. این شرکت با قرار دادن حسگرهایی در سطل‌های زباله میزان پر شدن آن‌ها را فارغ از نوع زباله اندازه‌گیری می‌نماید، این حسگرها قابلیت نصب بر روی انواع مختلف سطل‌های زباله را داراست و با اتصال به پلتفرم شرکت، پیش‌بینی زمان پر شدن این سطل‌ها به شرکت اعلام می‌شود و پس از آن نرم‌افزار با بهینه‌سازی مسیرها بهترین مسیر را برای حرکت کامیون‌های جمع‌آوری پسماند با در نظر گرفتن عوامل محیطی مانند ترافیک تعیین می‌گردد. همچنین یک سیستم جهت یاب نیز در کامیون‌ها قرار خواهد گرفت که آن‌ها را در مسیریابی سطل‌های زباله یاری خواهد کرد. همچنین به دلیل پایش مستمر سطل‌ها، امکان تغییر مسیر حرکت وجود دارد که این سیستم به اطلاع کامیون‌ها خواهد رساند. مدل درآمدی این شرکت به این صورت است که در ابتدا تجهیزات را با توجه به نیاز و اولویت‌های هر مشتری به آن‌ها می‌فروشد و سیستم را مستقر می‌کند.



 [www.nordsense.com](http://www.nordsense.com)


نام شرکت: Nord Sense 

حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن 


محصول/خدمت: سیستم پایش سطل زباله و بهینه‌سازی مسیر کامیون‌ها 

کل سرمایه تامین شده: ۲,۱ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: seed 


گروه مخاطب: شهرداری‌ها و شرکت‌های جمع‌آوری پسماند 

مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۸ 

مدل درآمد: فروش مستقیم محصول/خدمت • دریافت حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: دانمارک 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: داده کاوی، اینترنت اشیا، پلتفرم نرم‌افزاری/اپلیکیشن/آنلاین 



# استارت آپهای فعال در زمینه مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع آوری آن

توضیح:

این شرکت سطل زباله‌ای هوشمند جهت جمع‌آوری بطری‌های پلاستیکی و ارائه بن‌های تخفیف برای تشویق افراد به استفاده از آن ارائه کرده است. به منظور فرهنگ‌سازی هرچه بیشتر از استفاده از سطل‌های زباله خشک در هند، هر کاربر پس از ایجاد حساب کاربری بر اساس میزان پسماند خشک (تعداد بطری‌های پلاستیکی و فلزی) ارائه شده کد و یا بن تخفیف از فروشگاه‌ها و مراکز طرف قرارداد با این شرکت را دریافت می‌کنند. این شرکت به‌عنوان واسطی برای بازیافت کنندگان نیز عمل می‌کند و با هزینه کمتر پسماندها را در اختیار آن‌ها قرار داده و درآمد حاصل از آن را با مشتریان خود از طریق مشوق‌های مذکور سهیم می‌شوند.



We-Convert

نام شرکت: We-convert



حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



محصول/خدمت: سطل‌زباله هوشمند برای بطری‌های پلاستیکی همراه با سیستم تشویقی



کل سرمایه تامین شده: ۱۷,۸ هزار دلار



گروه مخاطب: شهری (اماکن عمومی مانند مراکز خرید، پارک‌ها و ...)



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۷ و ۸



مدل درآمد: فروش پسماند  
فروش مستقیم محصول/خدمت



موقعیت جغرافیایی: هند



سال تاسیس: ۲۰۱۵



فناوری‌های کلیدی: رباتیک و هوش مصنوعی، پلتفرم نرم‌افزاری - اپلیکیشن آنلاین، سطل زباله هوشمند



www.weconvert.org



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

## توضیح:

این شرکت سطل‌زباله‌ای هوشمند با قابلیت فشردگی خودکار پسماند و اتصال آنلاین به شرکت‌های مدیریت پسماند جهت اطلاع‌رسانی در خصوص ظرفیت و وضعیت خود ارائه کرده است. سطل‌زباله‌ی هوشمند ارائه شده توسط این شرکت یکی از نمونه‌های موفق و تجاری شده‌ی سطل‌های زباله‌ی هوشمند در جهان به شمار می‌رود. این سطل زباله علاوه بر تشویق مخاطبان به انداختن زباله در سطل، به طور خودکار زباله‌های داخل خود را فشرده می‌کند تا ظرفیت سطل دیرتر تکمیل شود و همچنین به یک سیستم اطلاع‌رسانی آنلاین مجهز بوده که پیش‌از تکمیل ظرفیت، وضعیت سطل و پیش‌بینی زمان تکمیل را به شرکت جمع‌آوری کننده‌ی پسماند اعلام می‌کند. علاوه‌براین، این سطل زباله به عنوان یک مرکز ارائه دهنده خدمات اینترنتی Wi-Fi نیز می‌تواند عمل کند. از دیگر امکانات این سطل، مجهز بودن به یک صفحه‌ی نمایشگر است که اطلاعات گوناگونی مانند وضعیت آب و هوا، اخبار و همچنین پیام‌های تبلیغاتی را به افراد نمایش می‌دهد.



**Eceptacle™**



[www.eceptacle.com](http://www.eceptacle.com)

نام شرکت: Eceptacle ★

حوزه فعالیت: مدیریت-تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن ✂

محصول/خدمت: شهری (اماکن عمومی مانند مراکز خرید، پارک‌ها و ...) 🗑

گروه مخاطب: شهری (اماکن عمومی مانند مراکز خرید، پارک‌ها و ...) 🤝

مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۳ و ۸ 🎯

مدل درآمد: فروش مستقیم محصول/خدمت  
فروش پسماند  
نمایش تبلیغات 📦

موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده 🌍

سال تاسیس: ۲۰۱۳ 📅

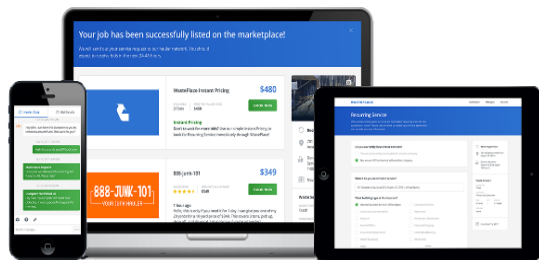
فناوری‌های کلیدی: داده کاوی و تحلیل داده، رباتیک و هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، سطل زباله هوشمند 💡



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

توضیح:

این شرکت بازاری آنلاین برای ارتباط میان تولیدکنندگان پسماند و شرکت‌های ارائه دهنده خدمات جمع‌آوری و دفع پسماند مانند اجاره کامیون ایجاد کرده است. در این بازار آنلاین از یک سو خدماتی از قبیل اجاره کامیون برای دفع پسماندهای خطرناک به افراد ارائه می‌شود و از سوی دیگر خدمات بازاریابی و ارتباط با مشتریان در اختیار شرکت‌های اجاره‌دهنده کامیون حمل پسماند قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، این شرکت یک واسطه برای اتصال افراد و شرکت‌های تولیدکننده پسماند به رانندگان کامیون‌های جمع‌آوری پسماند است. مشتریان می‌توانند پروفایل هریک از شرکت‌ها و یا کامیون‌های جمع‌آوری پسماند را مشاهده، مبلغ پیشنهادی هریک را مقایسه و امتیاز کسب شده‌ی آن‌ها تاکنون و نظرات سایر کاربران را بررسی نمایند و در نهایت بهترین پیشنهاد برای جمع‌آوری پسماند خود را انتخاب کنند.



[www.wasteplace.com](http://www.wasteplace.com)

نام شرکت: WastePlace



حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



محصول/خدمت: پلتفرم ارتباطی بین تولیدکنندگان پسماند و شرکت‌های جمع‌آوری پسماند



آخرین نوع تامین سرمایه: Seed



گروه مخاطب: تولیدکنندگان عمده زباله، شرکت‌ها و کامیون‌های جمع‌آوری پسماند



مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۲ و ۸



مدل درآمد: واسطه‌گری



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده



سال تاسیس: ۲۰۱۷



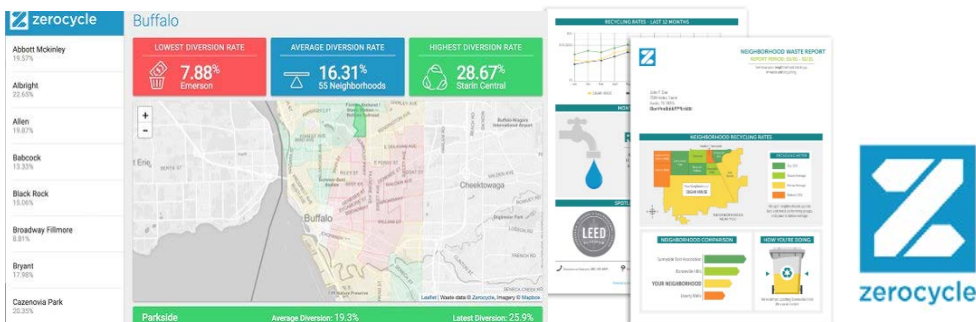
فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

توضیح:

این شرکت منظور بررسی و مقایسه‌ی الگوهای تولید پسماند و بازیافت آن پلتفرمی آنلاین با قابلیت جمع‌آوری، تحلیل و مقایسه داده‌های مربوط به هر منطقه از شهر ارائه کرده است. این تحلیل‌ها در غالب سلسله گزارش‌هایی جمع‌آوری شده و در اختیار تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران مناطق طرف قرارداد خود قرار می‌دهند. هدف این شرکت آن است که با مقایسه میزان بازیافت هر منطقه نسبت به سایرین فرهنگ بازیافت نهادینه شود و رفتار مصرف‌کنندگان به سمت تولید زباله کمتر و بازیافت بیشتر تغییر نماید. این شرکت همچنین داشبوردی آنلاین برای بررسی وضعیت و عملکرد همسایگی‌های مختلف در شهرها ارائه نموده است.



[www.zerocycle.co](http://www.zerocycle.co)

نام شرکت: Zero cycle



حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



محصول/خدمت: پلتفرم تحلیل و مقایسه الگوهای رفتاری محله‌های شهری



کل سرمایه تامین شده: ۲۰ هزار دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: Seed



گروه مخاطب: شهرداری‌ها و دولت‌ها



مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۴



مدل درآمد: فروش مستقیم خدمت



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده



سال تاسیس: ۲۰۱۴



فناوری‌های کلیدی: داده‌کاوی و تحلیل داده، پلتفرم نرم‌افزاری/اپلیکیشن / آنلاین



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن

توضیح:

این شرکت به منظور بهینه‌سازی میزان پسماند تولید شده در رستوران‌ها، پلتفرمی آنلاین با قابلیت ردیابی و دریافت راهکارهایی برای کاهش میزان پسماند تولیدی خود ارائه کرده است. در این راستا، نرم‌افزار ارائه شده توسط این شرکت با تحلیل داده‌های مربوط به پسماند به تفکیک میزان بازیافت‌شده، کمپوست شده و اهدا شده به خیریه‌ها، میزان مواد غذایی از دست رفته و همچنین هزینه‌ی تحمیل شده به رستوران در نتیجه‌ی آن را محاسبه می‌کند و به صورت خودکار در قالب نمودارهای موجود در داشبورد مدیریتی این نرم‌افزار، به مدیران رستوران‌ها داده می‌شود. همچنین این نرم‌افزار راهکارهای متعدد و همچنین سیستم انگیزشی جذابی برای تشویق رستوران‌ها برای کاهش تولید میزان پسماند خود ارائه داده است.



نام شرکت: Mint Scraps



حوزه فعالیت: مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن



محصول/خدمت: پلتفرم ردیابی پسماند رستوران‌ها و فرهنگ‌سازی کاهش تولید پسماند



گروه مخاطب: رستوران‌ها



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۶



مدل درآمد: دریافت حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده - نیویورک



سال تاسیس: ۲۰۱۷



فناوری‌های کلیدی: داده‌کاوی و تحلیل داده - پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین



www.mintscraps.com



”

پسماند غذایی در کشورهای ثروتمند (۲۲۲ میلیون تن) تقریباً برابر با کل غذای تولید شده در کشورهای جنوب صحرای آفریقا است (۲۳۰ میلیون تن). تنها یک چهارم پسماند غذایی جهان، می‌تواند برای نجات ۷۹۵ انسان دچار سوءتغذیه کافی باشد.

“

۱. استارت‌آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند

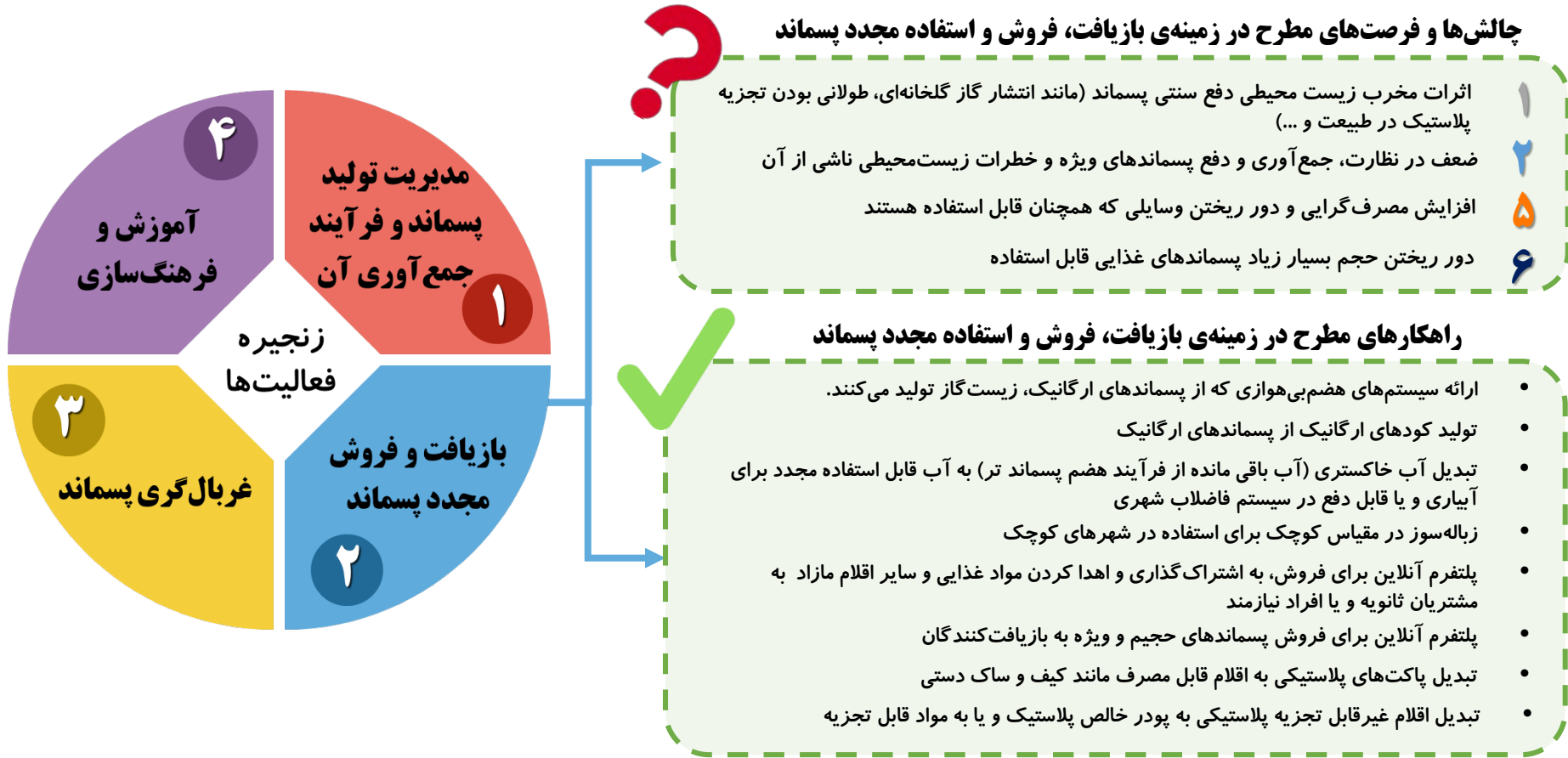
---

۱-۳. بازیافت و فروش مجدد پسماند





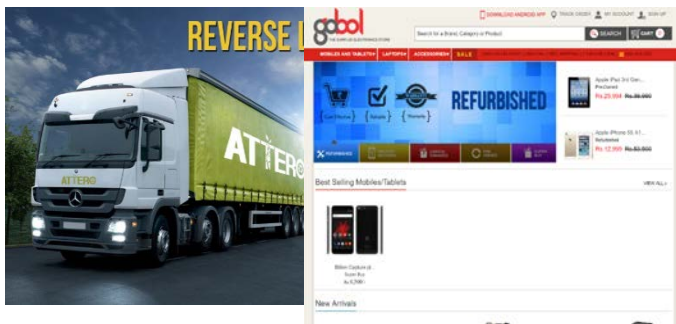
# چالش‌ها/فرصت‌های مطرح در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند و راهکارهای ارائه شده برای آن‌ها




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند


توضیح:


این شرکت در زمینه‌ی بازیابی (بهسازی و فروش مجدد) و بازیافت (تجزیه و استخراج فلزات ارزشمند) تجهیزات الکترونیکی مانند گوشی‌های تلفن همراه، انواع رایانه و نمایشگر و مواردی از این دست فعالیت می‌کند. این شرکت، با استفاده از فناوری نوین خود که توسط ناسا نیز از آن تقدیر شده است، توانسته با هزینه‌ی پایین و به صورت سازگار با محیط زیست، فلزات خالص و کمیاب را از وسایل غیرقابل استفاده‌ی الکترونیکی استخراج نماید. برای جمع‌آوری پسماندهای الکترونیکی نیز این شرکت یک زنجیره تامین معکوس سراسری در هند راه‌اندازی کرده است. از طرف دیگر، برخی از وسایل الکترونیکی که همچنان قابل تعمیر و استفاده مجدد هستند را نیز در قالب وبسایتی دیگر تحت، [gobol.in](http://gobol.in)، باقیمت پایین به فروش می‌رساند.



 [www.smartersorting.com](http://www.smartersorting.com)


نام شرکت: Attero Recycling 


حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند 


محصول/خدمت: سیستم بازیابی و بازیافت ضایعات الکترونیکی 

کل سرمایه تامین شده: ۲۶٫۸ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: Series C 


گروه مخاطب: تولیدکنندگان خرد و عمده‌ی ضایعات الکترونیکی 

مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۵ و ۷ 

مدل درآمد: • فروش مجدد پسماند  
• فروش اقلام حاصل از تجزیه پسماند 

موقعیت جغرافیایی: هند 

سال تاسیس: ۲۰۰۷ 

فناوری‌های کلیدی: پلتفرم آنلاین 




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

توضیح:


این شرکت از باکتری برای تبدیل پلاستیک به حالت‌هایی که بیشتر با محیط زیست سازگار باشد استفاده می‌کند. این شرکت که یکی از خروجی‌های دانشگاه دوبلین است، از تعداد متعدد گوناگونی باکتری که از بیش از ۴۰۰ میکروارگانیسم به دست می‌آیند بهره می‌برد تا پلاستیک‌های غیرقابل تجزیه را به پلی‌استرهایی با نام PHA که قابل تجزیه توسط فرآیندهای زیستی هستند تبدیل کند. این شرکت در حال حاضر در حال توسعه چسب قابل تجزیه زیستی از منابع طبیعی است.




 **BIOPLASTECH**


نام شرکت: Bioplastech 

حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند 


محصول/خدمت: تبدیل پلاستیک به مواد سازگار با محیط زیست با استفاده باکتری‌ها 

کل سرمایه تامین شده: ۲۰ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: Research Funding 


گروه مخاطب: بازیافت کنندگان پسماندهای پلاستیکی 


مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۱ 

مدل درآمد: فروش مستقیم محصول/خدمت 

موقعیت جغرافیایی: ایرلند 

سال تاسیس: ۲۰۰۸ 

فناوری‌های کلیدی: فناوری بایو و فرآیندهای شیمیایی 

 [www.bioplastech.eu](http://www.bioplastech.eu)



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

## توضیح:

این شرکت، از نوع خاصی از مگس به نام مگس سرباز سیاه برای بازیافت پسماندهای ارگانیک (غذایی و کشاورزی) استفاده می‌نماید. برای این منظور، ابتدا مقداری پسماند ارگانیک در محفظه‌ای که مگس‌های بالغ حضور دارند قرار داده می‌شود. سپس با مصرف پسماندهای موجود، مگس‌ها اقدام به تولید لارو می‌کنند. لاروهای به وجود آمده منابع بسیار غنی پروتئین هستند که از آن برای تهیه‌ی غذاهای حیوانات روغن و کودهای ارگانیک بسیار غنی برای مصارف کشاورزی استفاده می‌شود. به منظور کود، لاروها تا به میزان مناسب رشد کنند، از پسماندهای ارگانیک تغذیه می‌کنند و کودی بسیاری غنی تولید می‌کنند. سپس زمانی که لاروها رشد کافی را کردند، آن‌ها را جدا کرده و به صورت غذای دام و طیور به فروش می‌رسانند.



Enterra Whole Dried Larvae




Enterra Meal





Enterra Oil



www.enterrafeed.com


نام شرکت: Enterra 


حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند 


محصول/خدمت: محصولات حاصل از بازیافت پسماندهای ارگانیک 


کل سرمایه تامین شده: ۱۰ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: Venture 


گروه مخاطب: کشاورزان و مرغ‌داران 

مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۶ 

مدل درآمد: فروش محصولات ثانویه 

موقعیت جغرافیایی: کانادا 

سال تاسیس: ۲۰۰۷ 

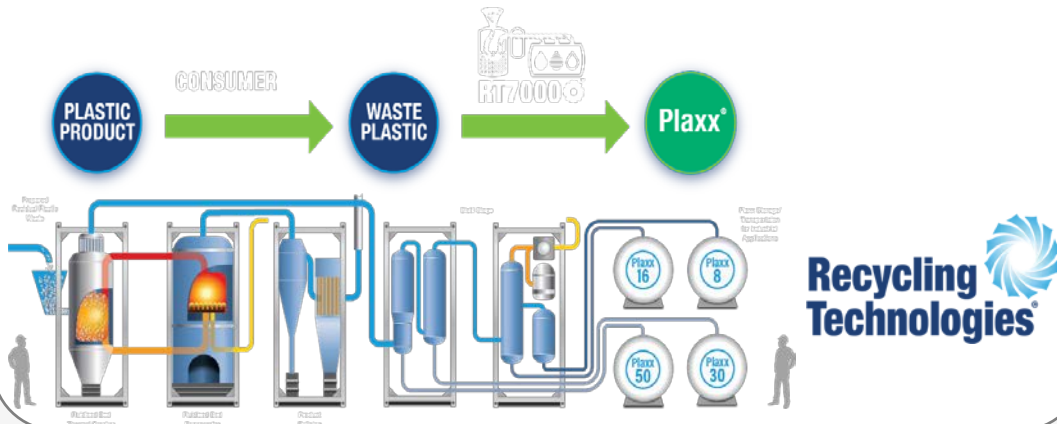
فناوری‌های کلیدی: فناوری بایو و فرآیندهای شیمیایی 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

## توضیح:

شرکت Recycling Technologies توانسته است راهکاری نوین برای بازیافت پلاستیک و تبدیل مجدد آن به پلاستیک خالص، موم و حتی به نفت ارائه کند. محصول ارائه شده توسط این شرکت یک سیستم بازیافت پسماند پلاستیکی است که سیستمی مازولار و با قابلیت افزایش مقیاس بوده که اقلام پلاستیکی که به انتهای چرخه‌ی عمر خود رسیده‌اند را طی فرآیندهای شیمیایی متعدد مجدد به نفت (که این شرکت به آن Plaxx می‌گوید) تبدیل می‌کند. با پالایش این ماده می‌توان مواد مختلفی مانند نفتا، موم، روغن و ... را به دست آورد. مخاطب اصلی این شرکت مراکز بازیافت پسماندهای پلاستیکی هستند که با تهیه این دستگاه می‌توانند مزایایی رقابتی متعددی مانند امکان فروش نفت حاصل شده را به دست بیاورند.



نام شرکت: Recycling Technologies



حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند



محصول/خدمت: سیستم بازیافت پلاستیک و تبدیل مجدد آن به نفت



کل سرمایه تامین شده: ۹,۴ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: Crowdfunding



گروه مخاطب: مراکز بازیافت پسماند پلاستیکی



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۱



مدل درآمد: فروش اقلام حاصل از تجزیه پسماند



موقعیت جغرافیایی: انگلستان



سال تاسیس: ۲۰۱۱



فناوری‌های کلیدی: فناوری بایو و فرآیندهای شیمیایی




[www.recyclingtechnologies.co.uk](http://www.recyclingtechnologies.co.uk)




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

## توضیح:




 [www.foodmaven.com](http://www.foodmaven.com)

این شرکت یک پلتفرم آنلاین ارائه کرده است که از طریق آن تولیدکنندگان بزرگ و توزیع‌کنندگان عمده‌ی مواد غذایی می‌توانند محصولات مازاد خود و یا آن‌هایی که دارای ایرادات جزئی هستند اما از سطح مطلوبی از کیفیت برخوردار باشند را با قیمت پایین‌تر به فروش برسانند. برای این منظور خدماتی همچون، دریافت و ارسال مواد غذایی و پرداخت آنلاین نیز به مشتریان ارائه می‌شود. مواد غذایی بعد از ثبت سفارش از عرضه‌کنندگان جمع‌آوری شده، به انبارهای با دمای کنترل شده شرکت منتقل می‌شود و اعضای تیم بازاریابی به دنبال مشتری برای آن مواد می‌گردند. مبلغ حاصل از فروش مواد غذایی مربوط به هر عرضه‌کننده به صورت ماهانه به وی پرداخت می‌شود و مواد غذایی فروخته نشده به خیریه‌ها اهدا می‌شوند که در نتیجه برای عرضه‌کنندگان تخفیف مالیاتی به همراه خواهند داشت.


نام شرکت: FoodMaven 

حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند 


محصول/خدمت: پلتفرم فروش عمده‌ی و یا اهدای محصولات غذایی مازاد 


کل سرمایه تامین شده: ۸,۶ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: Series A 


گروه مخاطب: تولیدکنندگان عمده پسماند غذایی 

مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۶ 

مدل درآمد: واسطه‌گری • دریافت حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

## توضیح:

این شرکت در زمینه‌ی تبدیل ذرات خرد پلاستیکی PET به پلاستیک خالص قابل استفاده مجدد (همانند پلاستیک تازه تولید شده از نفت) فعالیت می‌کند. در این راستا، این شرکت از ویژگی تغییر ساختار مولکولی مواد در معرض میدان مغناطیسی برای جدا کردن مواد رنگی و مواد سمی استفاده می‌کند. به این ترتیب، با قراردادن قطعات پلاستیک PET خرد شده در حلال و مایعی که خاصیت مغناطیسی دارد، ساختارهای پلیمری شکل گرفته شکسته می‌شوند، سپس با قرار دادن محلول در میدان مغناطیسی فرآیند تفکیک مغناطیسی آغاز می‌شود که در آن رنگ‌ها به وسیله‌ی مایع مغناطیسی جدا می‌شوند. در نهایت با خشک کردن محلول، پودر سفید رنگی باقی می‌ماند که همان پلاستیک خالص و فراوری نشده است. این شرکت فناوری تجزیه تحت میدان مغناطیسی را به شرکت‌های بازیافت پلاستیک ارائه می‌کند.



نام شرکت: Ioniqa Technologies



حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند



محصول/خدمت: تبدیل ذرات پلاستیک PET به پلاستیک خالص



کل سرمایه تامین شده: ۳ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: venture



گروه مخاطب: بازیافت کنندگان پسماندهای پلاستیکی



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۱



مدل درآمد: فروش مستقیم محصول/خدمت



موقعیت جغرافیایی: هلند



سال تاسیس: ۲۰۰۹



فناوری‌های کلیدی: فناوری بایو و فرآیندهای شیمیایی



www.ioniqa.com

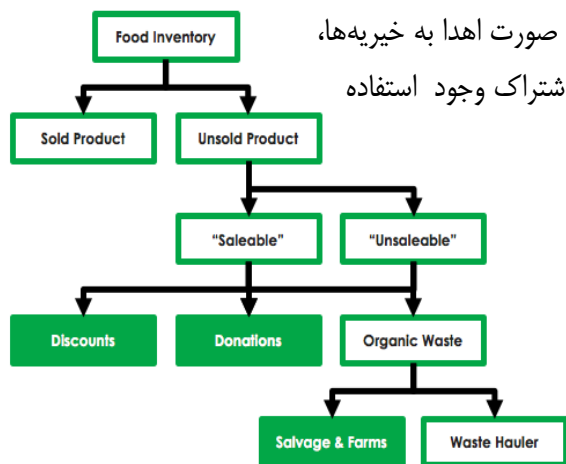



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

## توضیح:

محصول ارائه شده توسط این شرکت یک بازار آنلاین B2B با امکان فروش، اهدا و یا بازیافت محصولات غذایی فروش نرفته است. این شرکت مخاطبان خود اعم از تولیدکنندگان، عمده فروشان و خرده فروشان را قادر می‌سازد تا مازاد مواد غذایی خود را اهدا نمایند، با قیمت کمتر به فروش برسانند و یا برای بازیافت ارسال کنند. همچنین با ارائه یک داشبورد مدیریتی، این امکان را فراهم می‌سازد تا مشتریان بتوانند عملکرد خود را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. در این پلتفرم دو گزینه‌ی فروش مواد غذایی مازاد با قیمت پایین تر و یا اهدای آن‌ها وجود دارد. در صورت فروش با قیمت پایین تر شرکت درصدی به

عنوان حق سرویس دریافت می‌کند و در صورت اهدا به خیریه‌ها، رایگان خواهد بود. همچنین امکان حق اشتراک وجود استفاده از خدمات بیشتر و ویژه با پرداخت دارد.



 [www.spoileralert.com](http://www.spoileralert.com)

★ نام شرکت: Spoiler Alert

✂ حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند

🗑 محصول/خدمت: بازار آنلاین فروش، اهدا و یا بازیافت محصولات مازاد غذایی

🌱 کل سرمایه تامین شده: ۲,۷ میلیون دلار

🏆 آخرین نوع تامین سرمایه: Seed

🤝 گروه مخاطب: تولیدکنندگان عمده‌ی پسماندهای غذایی

🎯 مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۶

💰 مدل درآمد: واسطه‌گری  
دریافت حق اشتراک  
Freemium

🌍 موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۵

💡 فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین

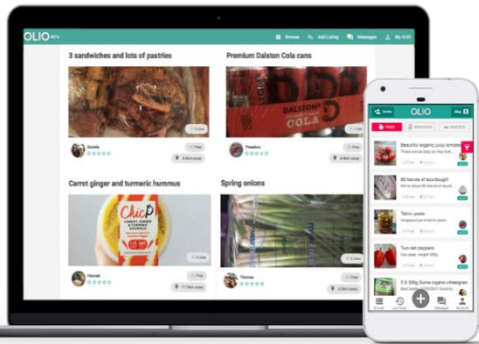




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

## توضیح:

این شرکت با یک بازار مجازی برای معرفی و به اشتراک گذاری مواد غذایی مازاد برای مصرف‌کنندگان خانگی و همچنین فروشگاه‌های محلی راه‌اندازی کرده است. در واقع این اپلیکیشن، به کاربران این امکان را می‌دهد تا با همسایگان خود در ارتباط باشند، مواد غذایی (و همچنین غیر غذایی) مازاد خود را با آن‌ها به طور رایگان به اشتراک بگذارند و در صورت نیاز از اقلیمی که دیگران به اشتراک گذاشته‌اند بهره ببرند. هدف از این اپلیکیشن، جلوگیری از هدر رفت مواد غذایی مازاد است. این شرکت همچنین در حال حاضر خدمت "تولید زیاده صفر" برای رستوران‌ها و فروشگاه‌های مواد غذایی ارائه می‌کند که یکی از منابع درآمد فعلی آن‌هاست. در این راستا این شرکت برای مشتریان خود کارگاه‌هایی جهت کاهش تولید پسماند غذایی برگزار می‌کند و همچنین راهکارهای اجرایی نیز به آن‌ها پیشنهاد می‌دهد.



نام شرکت: OLIO



حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند



محصول/خدمت: بازار مجازی برای به اشتراک گذاری مواد غذایی مازاد



کل سرمایه تامین شده: ۲,۲ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: Seed



گروه مخاطب: افرادی که مواد غذایی مازاد در خانه داشته باشند



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۶



مدل درآمد: فروش مستقیم محصول • کمک‌های مردمی



موقعیت جغرافیایی: انگلستان



سال تاسیس: ۲۰۱۶



فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین



 [www.olioex.com](http://www.olioex.com)





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند


## توضیح:


محصول ارائه شده توسط این شرکت، یک سیستم تامین انرژی غیرمتصل به شبکه توزیع انرژی است که با استفاده فرآیند هضم بی‌هوازی پسماندهای غذایی خانگی، گاز قابل استفاده برای پخت پز تولید می‌کند. این محصول می‌تواند با استفاده از میزان پسماند ارگانیک متوسط تولید شده توسط یک خانواده در روز معمولی، تا ۲ ساعت گاز پخت و پز تامین نماید. برای این منظور تانک آبی در پایین این دستگاه وجود دارد که در آن باکتری‌ها به هضم بی‌هوازی مواد غذایی می‌پردازند و گاز زیستی تولید می‌نمایند که به عنوان منبع انرژی استفاده می‌شود. همچنین مایع باقی مانده در این تانک را می‌توان به عنوان یک کود مایع بسیار غنی استفاده نمود. برپاسازی این سیستم نیز بسیار آسان می‌باشد به طوری که به راحتی می‌توان در حیاط پشتی هر خانه‌ای آن را اجرایی نمود و با استفاده از یک شیر مخصوص، سیستم را می‌توان به اجاق گازهای معمولی متصل نمود.




 [www.homebiogas.com](http://www.homebiogas.com)

نام شرکت: Home Biogas 


حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند 


محصول/خدمت: سیستم هضم بی‌هوازی خانگی پسماندهای غذایی 


کل سرمایه تامین شده: ۱,۷ میلیون یورو 

آخرین نوع تامین سرمایه: Grant 


گروه مخاطب: خانگی 

مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۱ و ۶ 

مدل درآمد: فروش مستقیم محصول اعطای حق ليسانس 

موقعیت جغرافیایی: رژیم اشغالگر قدس 

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 

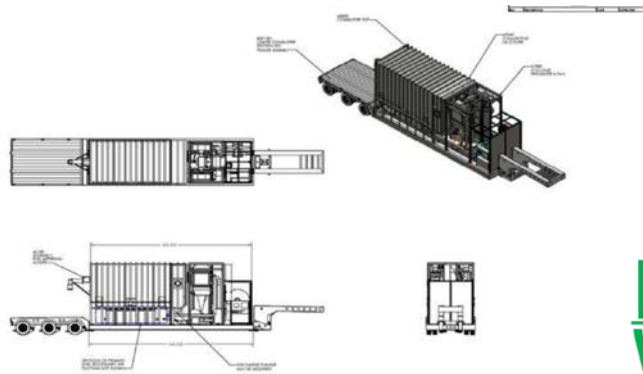
فناوری‌های کلیدی: فناوری بایو و فرآیندهای شیمیایی 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

## توضیح:

این شرکت سیستم زباله‌سوز مقیاس کوچک و قابل جابجایی برای شهرهای با کمتر از ۲۰۰ هزار نفر جمعیت ارائه داده است. این زباله‌سوز با سوزاندن تا ۲۰۰۰ پوند پسماند در هر ساعت و قابلیت فعالیت شبانه‌روزی، به طور خالص ۷۵ کیلووات ساعت انرژی خارج یا داخل شبکه توزیع می‌تواند تولید کند. همچنین این شرکت با تکیه بر فناوری زباله‌سوز خود، راهکار مرکز یک‌پارچه‌ی دفع پسماند نیز ارائه می‌دهد که در آن پسماندها توسط کارگران به سه دسته‌ی پسماند ارگانیک (که تبدیل به کود ارگانیک می‌شود)، پسماند غیرارگانیک قابل بازیافت (که به مراکز بازیافت ارسال می‌شود) و پسماند غیرارگانیک غیرقابل بازیافت (که به زباله‌سوز ارسال می‌شود)، تقسیم می‌شوند.



نام شرکت: Frontline Waste



حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند



محصول/خدمت: زباله‌سوز در مقیاس کوچک و قابل جابجایی



کل سرمایه تامین شده: ۱ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: Post-Seed



گروه مخاطب: شهرهای با جمعیت کم



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۸



مدل درآمد: فروش مستقیم محصول



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده



سال تاسیس: ۲۰۱۶



فناوری‌های کلیدی: فناوری بایو و فرآیندهای شیمیایی



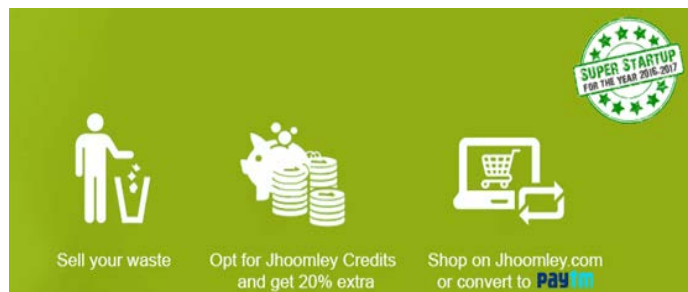
[www.frontlinewaste.com](http://www.frontlinewaste.com)



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

## توضیح:

این شرکت اقدام به ارائه نرم افزار جهت خرید زباله‌ها و وسایل دست دوم از درب منزل کرده است. برای این منظور، فروشندگان اجناس وسایل دوم می‌بایست تصاویر و توضیحات مربوط به هر یک از اقلام را در سایت قرار دهد، با تعامل با شرکت قیمت هریک از اقلام تعیین می‌شود. این شرکت نرخ‌های مشخصی برای انواع مواد مانند آلومینیوم، آهن، کاغذ و ... دارد. این نرم افزار به کاربران این انتخاب را می‌دهد که در ازای زباله و کالاهای پول نقد و یا بن تخفیف خرید برای خرید از فروشگاه آنلاین طرف قرارداد خود (۲۰٪ بیشتر از مبلغ پول نقد) دریافت نمایند.



www.extracarbon.com

نام شرکت: Extra carbon



حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند



محصول/خدمت: پلتفرم خرید ضایعات از منازل



کل سرمایه تامین شده: ۲۲۵ هزار دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: Seed



گروه مخاطب: تولیدکنندگان خرد و عمده پسماند خشک و الکترونیکی



مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۵ و ۷



مدل درآمد: فروش مجدد پسماند



موقعیت جغرافیایی: هند



سال تاسیس: ۲۰۱۳



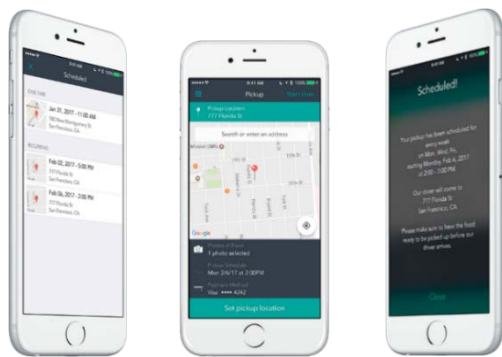
فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری/اپلیکیشن/ آنلایین





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند


## توضیح:

این شرکت از طریق یک پلتفرم آنلاین، برای تولیدکنندگان عمده (کارخانجات، رستوران‌ها و توزیع کنندگان) این امکان را بوجود می‌آورد تا جهت جمع‌آوری مازاد مواد غذایی خود اعلام آمادگی نمایند. این شرکت محصولات را جمع‌آوری کرده و به موسسات خیریه و افراد نیازمند خواهد داد. راهبرد این شرکت، دریافت هزینه بر اساس حجم مواد غذایی منتقل شده توسط کامیون‌های شرکت است و مشتریان خود را تولیدکنندگان عمده‌ی پسماندهای غذایی مانند فروشگاه‌ها و توزیع کنندگان عمده تعریف کرده است تا از نظر اقتصادی برای هر دو طرف به صرفه باشد. اهدا کنندگان مواد غذایی از امتیازاتی همچون معافیت مالیاتی بهره‌مند می‌شوند.




نام شرکت: copia 


حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند 


محصول/خدمت: پلتفرم آنلاین ثبت سفارش جمع‌آوری و اهدای مواد غذایی مازاد 


کل سرمایه تامین شده: ۱۴۰ هزار دلار 


آخرین نوع تامین سرمایه: Seed 


گروه مخاطب: تولیدکنندگان عمده‌ی پسماندهای غذایی 

مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۶ 

مدل درآمد: دریافت حق اشتراک 

موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: داده‌کاوی و تحلیل داده - پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین 

 [www.gocopia.com](http://www.gocopia.com)




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی بازیافت و فروش مجدد پسماند

توضیح:

این شرکت واحدهای هضم بی‌هوازی به منظور تبدیل پسماندهای ارگانیک به زیست‌گاز در همان مکانی که پسماند تولید شده است، ارائه می‌کند. با توجه به نوع پسماند دو نوع فناوری توسعه داده شده است که یکی برای پسماندهای کشاورزی و دیگری برای فضولات حیوانی طراحی شده است. با استفاده از فناوری هضم بی‌هوازی، پسماندهای ارگانیک به گازهای زیستی تبدیل شده که از آن‌ها می‌توان به عنوان یک منبع انرژی با هزینه‌ی اندک بهره برداری نمود.



 [www.seabenergy.com](http://www.seabenergy.com)

★ نام شرکت: SEaB

✂ حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند

🗑 محصول/خدمت: واحدهای هضم بی‌هوازی پسماندهای ارگانیک مستقر در محل

📄 آخرین نوع تامین سرمایه: venture

🤝 گروه مخاطب: تولیدکنندگان عمده پسماندهای تر

🎯 مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۱ و ۶

💰 مدل درآمد: • فروش مستقیم محصول  
• اعطای حق ليسانس

🌍 موقعیت جغرافیایی: انگلستان

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۱

💡 فناوری‌های کلیدی: فناوری بایو و فرآیندهای شیمیایی





” یک گالن رنگ اگر به درستی دفع نشود، می‌تواند تا ۲،۵۰۰،۰۰۰  
” گالن آب آشامیدنی را آلودگی کند

۱. استارت آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند

---

۱-۴. غربال‌گری پسماند





# چالش‌ها/فرصت‌های مطرح در زمینه‌ی غربال‌گری پسماند و راهکارهای ارائه شده برای آنها

## چالش‌ها و فرصت‌های مطرح در زمینه‌ی غربال‌گری پسماند

- ۳ پیچیدگی و هزینه‌بر بودن تفکیک پسماندها پس از گردآوری و عدم استقبال افراد از تفکیک در مبدا
- ۷ از دست رفتن حجم بسیار زیادی از فلزات گران‌بها و مواد ارزشمند به دلیل استفاده از شیوه‌های دفع سنتی

## راهکارهای مطرح در زمینه‌ی غربال‌گری پسماند

- استفاده از فناوری‌هایی مانند Machine Vision و رباتیک برای تفکیک و جداسازی خودکار انواع پسماند
- استخراج فلزات کمیاب و قیمتی و سایر اقلام ارزشمند موجود در پسماندها (به ویژه پسماندهای الکترونیکی) به صورت خودکار یا دستی
- استفاده از فناوری‌هایی مانند RFID برای دسته‌بندی پسماندها ویژه مانند مواد شیمیایی
- استفاده از سطل زباله‌ی هوشمند به منظور تفکیک پسماند در مبدا به وسیله سنسور



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی غربال‌گری پسماند

## توضیح:

این شرکت به منظور تسهیل و تسریع فرآیند تفکیک انواع پسماند از یکدیگر، سیستم مبتنی بر فناوری رباتیک و Machine Vision ارائه کرده است که به صورت خودکار انواع پسماند خشک را شناسایی کرده و آن‌ها را از هم جدا می‌کند. این سیستم رباتیک که به منظور کاهش هزینه‌های جداسازی پسماندها و بالاتر بردن کارایی طراحی شده‌اند قابلیت جداسازی قطعات پسماند با ارزش از زباله‌های جامد را با استفاده از بازوهای مکانیکی خوددارند. از جمله پسماندهای قابل جداسازی توسط این ربات‌ها می‌توان به انواع فلزات، چوب‌ها، مواد معدنی، پلاستیک‌ها و مقواها اشاره کرد. شرکت این سیستم‌های رباتیک را معمولاً به شرکت‌های بازیافت و تفکیک پسماند می‌فروشد، هرچند در برخی موارد تولیدکنندگان عمده‌ی پسماندهای خشک نیز به منظور کاهش هزینه‌ی دفع پسماند خود از این سیستم بهره می‌برند.



نام شرکت: Zen robotics



حوزه فعالیت: غربال‌گری پسماند



محصول/خدمت: سیستم خودکار تفکیک پسماندهای خشک



کل سرمایه تامین شده: ۱۴,۴ میلیون یورو



آخرین نوع تامین سرمایه: venture



گروه مخاطب: شرکت‌های بازیافت و تفکیک پسماند



مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۳ و ۷



مدل درآمد: فروش مستقیم محصول/خدمت



موقعیت جغرافیایی: فنلاند




سال تاسیس: ۲۰۰۷



فناوری‌های کلیدی: رباتیک و هوش مصنوعی، سنسور و Machine Vision



 [www.zenrobotics.com](http://www.zenrobotics.com)




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی غربال‌گری پسماند


## توضیح:

این شرکت به منظور تسهیل تفکیک پسماندهای خطرناک و بازیافت کارآمدتر آن، سیستمی مبتنی بر RFID برای تفکیک پسماندهای شیمیایی خانگی ارائه کرده است. برای این منظور، شرکت پایگاه داده‌ی جامعی از انواع پسماندهای خطرناک خانگی مانند حشره‌کش‌ها، مواد شوینده و ... تهیه کرده است. در کنار این پایگاه داده یک سیستم خواندن RFID طراحی شده است که اپراتور با استفاده از آن می‌تواند مواد شیمیایی مختلف مانند مواد شوینده، حشره‌کش‌ها و ... را در دسته‌های مختلف قرار دهد و به بازیافت کنندگان امکان تفکیک دقیق‌تر و سریع‌تر پسماندهای شیمیایی را می‌دهد. تاکنون این شرکت در ۱۱ شهر بزرگ ایالات متحده با شهرداری‌ها همکاری می‌کند. مدل درآمدی این شرکت همکاری با شهرداری‌ها برای احداث مراکز تفکیک پسماندهای شیمیایی شهری است که بر اساس میزان پسماند تفکیک شده از شهرداری‌ها هزینه دریافت می‌کنند و همچنین فروش پسماندهای تفکیک شده به بازیافت کنندگان منبع دیگر درآمدی این شرکت به حساب می‌آید.




نام شرکت: Smarter sorting 


حوزه فعالیت: غربال‌گری پسماند 


محصول/خدمت: سیستم تفکیک پسماندهای خطرناک خانگی 


کل سرمایه تامین شده: ۶٫۸ میلیون دلار 

آخرین نوع تامین سرمایه: seed 


گروه مخاطب: شهرداری‌ها 


مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۲ و ۳ 

مدل درآمد: • دریافت حق اشتراک  
• فروش مجدد پسماند 

موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده 

سال تاسیس: ۲۰۱۵ 

فناوری‌های کلیدی: سامانه بازشناسی با امواج رادیویی (RFID) 

 [www.smartersorting.com](http://www.smartersorting.com)




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی غربال‌گری پسماند

## توضیح:

این شرکت سطل‌زباله‌ی هوشمندی به نام TrashBot ارائه کرده است که به صورت خودکار انواع پسماندهای را از یک‌دیگر تفکیک می‌کند. سطل‌زباله‌های تولید شده توسط این شرکت توانایی تفکیک زباله‌ها را با انواع حس‌گرها، دوربین‌ها، فلزیاب‌ها و موتورها که در آن‌ها تعبیه شده است دارا می‌باشد و یکی از هدف‌های اصلی آن تغییر روش‌های تفکیک زباله‌ی دستی و انجام خودکار آن در مبدا است. همچنین بر اساس اطلاعات میزان زباله‌های تولید شده این شرکت به ارائه‌ی تحلیل‌های مختلفی همچون میزان و نوع پسماند یک ساختمان، منطقه و یا شهر نیز می‌پردازد. امکان نمایش تبلیغات و یا اطلاعیه‌ها بر روی صفحه نمایش این دستگاه نیز از جمله دیگر امکانات در نظر گرفته شده برای آن است.



 [www.cleanrobotics.com](http://www.cleanrobotics.com)

فناوری‌های کلیدی: رباتیک و هوش مصنوعی، داده‌کاوی و تحلیل داده، سنسور و بینایی ماشین، پلتفرم آنلاین

★ نام شرکت: CleanRobotics

✂ حوزه فعالیت: غربال‌گری پسماند

🗑 محصول/خدمت: سطل‌زباله هوشمند با قابلیت تفکیک خودکار پسماند

🤝 گروه مخاطب: شهری (اماکن عمومی مانند مراکز خرید، پارک‌ها و ...)

🎯 مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۳

💰 مدل درآمد: فروش مستقیم محصول/خدمت  
نمایش تبلیغات

🌍 موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده

📅 سال تاسیس: ۲۰۱۵





”

ادوارد هومس، نویسنده‌ی کتاب *Garbology: Our Dirty Love Affair with Trash*، صنعت آب‌های داخل بطری را یکی از صنایع با ضایعات بسیار بر می‌شمارد. در ایالات متحده، افراد ۶۰ میلیون بطری آب به طور روزانه دور می‌اندازند که تقریباً برابر با ۷۰۰ بطری در هر دقیقه است.

“

۱. استارت آب‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند

---

۱-۵. آموزش و فرهنگ‌سازی



# جمع‌بندی راهکارهای ارائه شده در هر یک از حوزه‌های فعالیت

## چالش‌ها و فرصت‌های مطرح در زمینه آموزش و فرهنگ‌سازی



پیچیدگی و هزینه‌بر بودن تفکیک پسماندها پس از گردآوری و عدم استقبال افراد از تفکیک در مبدا  
افزایش مصرف‌گرایی و دور ریختن وسایلی که همچنان قابل استفاده هستند  
پیچیدگی و زمان‌بر بودن دفع اصولی پسماند خانگی و صنعتی



## راهکارهای مطرح در زمینه آموزش و فرهنگ‌سازی



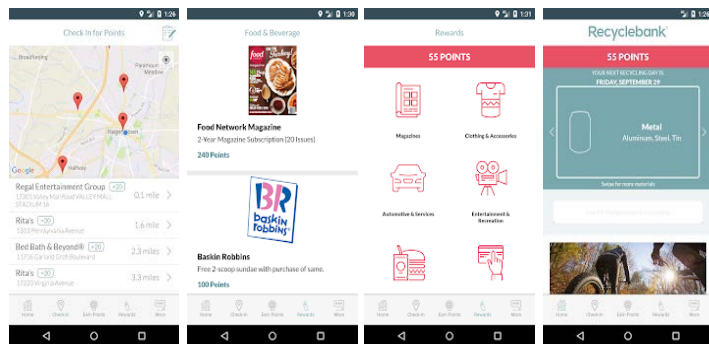
- آموزش شیوه‌های استفاده مجدد از وسایل دورریز و شکسته
- ارائه راه‌کارهایی برای کاهش تولید پسماند و صرفه‌جویی در هزینه‌ها بر اساس تحلیل پسماند تولیدی
- تشویق افراد به تفکیک پسماند و تحویل آن به مراکز بازیافت با در اختیار قراردادن اطلاعات و راهکارهای متناسب




# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی آموزش و فرهنگ‌سازی

## توضیح:

این شرکت به صورت یک انجمن با هدف ارتقای فرهنگ افراد جامعه در راستا کاهش اثرات مخرب پسماند بر محیط زیست فعالیت می‌کند. افرادی که عضو این انجمن می‌شوند از راه‌های مختلف می‌توانند امتیاز جمع‌آوری کنند و می‌توانند از این امتیازها برای تخفیف در خدمات جمع‌آوری و بازیافت پسماند و یا پیشنهادات ویژه در خرید محصولات سازگار با محیط زیست که طرف قرارداد با این شرکت باشند استفاده کنند. همچنین افراد می‌توانند امتیازهای خود را برای انجام فعالیت‌های ترویجی مانند برگزاری فعالیت‌های آموزشی در مدارس، اهدا نمایند. سیستم جمع‌آوری امتیاز توسط اعضا به این صورت است که افرادی که شهر یا شرکت جمع‌آوری پسماند آن‌ها با این شرکت طرف قرارداد باشد، به ازای میزان پسماندی که برای بازیافت تحویل شرکت‌های جمع‌آوری می‌دهند، امتیاز دریافت می‌کنند. همچنین این انجمن به کاربران راهکارهای متعددی در راستا کاهش اثرات مخرب زیست‌محیطی پسماندها ارائه می‌کند که با انجام هریک از آن‌ها کاربران امتیاز دریافت می‌کنند.



Recyclebank®

 [www.recyclebank.com](http://www.recyclebank.com)

نام شرکت: Recyclebank



حوزه فعالیت: آموزش و فرهنگ‌سازی



محصول/خدمت: انجمن فرهنگ‌سازی و ترویج راهکارهای کاهش اثرات منفی پسماند



کل سرمایه تامین شده: ۸۵,۲ میلیون دلار



آخرین نوع تامین سرمایه: Venture



گروه مخاطب: تولیدکنندگان خرد و عمده پسماند



مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۱ و ۹



مدل درآمد: جذب سرمایه



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده



سال تاسیس: ۲۰۰۴



فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین





# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی آموزش و فرهنگ‌سازی

## توضیح:

این شرکت، خدمات جامعی در راستای به حد صفر رساندن میزان پسماند دفع شده به روش سنتی ارائه می‌کند. یکی از این خدمات انجام ممیزی و ارائه مشاوره‌هایی در خصوص جریان تولید پسماند، طراحی زیرساخت‌های متناسب و ارائه راهکارهای بهبود است. این شرکت همچنین دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی نیز برای بهبود وضعیت تولید پسماند به سازمان‌ها ارائه می‌دهد. دسته‌ی دیگر خدمات ارائه شده توسط این شرکت، خدمات مدیریت و دفع پسماند است. این شرکت به تولیدکنندگان عمده‌ی پسماند، خدمت ایجاد تاسیسات مدیریت پسماند در محل را ارائه می‌دهد تا در محل تولید پسماندها تفکیک شده، پسماندهای تر به کمپوست و انرژی تبدیل شوند و پسماندهای خشک نیز برای بازیافت آماده شوند. در صورتی که مشتری نزدیک به مراکز موجود بازیافت باشد و یا میزان تولید پسماند آن زیاد نباشد، این شرکت مدلی جهت جمع‌آوری، تفکیک و ارسال پسماند آن‌ها به مراکز بازیافت ارائه می‌کند.



**SAAHAS**  
zerowaste



نام شرکت: SAAHAS zero waste



حوزه فعالیت: بازیافت و فروش مجدد پسماند



خدمات جامع آموزشی، مشاوره‌ای و عملیاتی به منظور بهبود فرآیند مدیریت پسماند شرکت‌ها



گروه مخاطب: تولیدکنندگان خرد و عمده پسماند



مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۱، ۲، ۳ و ۹



مدل درآمد: فروش مستقیم خدمت دریافت حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: هند



سال تاسیس: ۲۰۱۳



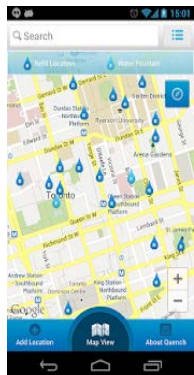
[www.saahaszerowaste.com](http://www.saahaszerowaste.com)



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی آموزش و فرهنگ‌سازی

## توضیح:

**Quench** یک اپلیکیشن تلفن همراه رایگان است که با معرفی مکان‌های پر کردن مجدد بطری‌های آب (مانند کافه‌ها، رستوران‌ها و ...) به مقابله با خرید روزافزون آب‌های آشامیدنی داخل بطری پردازد. هدف این اقدام، کاهش میزان تولید پسماند از نوع بطری‌های آب‌های آشامیدنی است که چالش‌های بسیاری برای محیط زیست ایجاد می‌کنند و هزینه‌ی بازیافت آن‌ها نیز به نسبت زیاد است. در این راستا، با استفاده از این اپلیکیشن افراد می‌توانند از نزدیک‌ترین مکان‌های پر کردن مجدد بطری‌های خود با آب آشامیدنی در سطح شهر مطلع شوند. در ابتدا این اپلیکیشن برای منطقه‌ی کلان‌شهر تورنتو در کانادا با بیش از ۱۶۰۰ محل آب‌سردکن و محل‌های پر کردن آب در سطح شهر کار خود را آغاز کرد و در حال حاضر افراد می‌توانند خودشان موقعیت‌های جغرافیایی مربوط به شهر خود را در این اپلیکیشن وارد نمایند تا دیگران از آن استفاده کنند. منظور از محل‌های پر کردن بطری‌های آب، آب‌سردکن‌های شهری و همچنین فروشگاه‌ها، رستوران‌ها و کسب‌وکارهایی است که به افراد اجازه می‌دهند بطری‌های خود را با آب شهری پر کنند.



<http://thewaterbrothers.ca/quench/>

نام شرکت: quench ★

حوزه فعالیت: آموزش و فرهنگ‌سازی ✂

محصول/خدمت: اپلیکیشن معرفی محل‌های پر کردن مجدد بطری‌های آب 🗑

گروه مخاطب: شهروندان 🤝

مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۱ و ۵ 🎯

مدل درآمد: Non-Profit 🏛

موقعیت جغرافیایی: کانادا 🌍

سال تاسیس: ۲۰۱۲ 📅

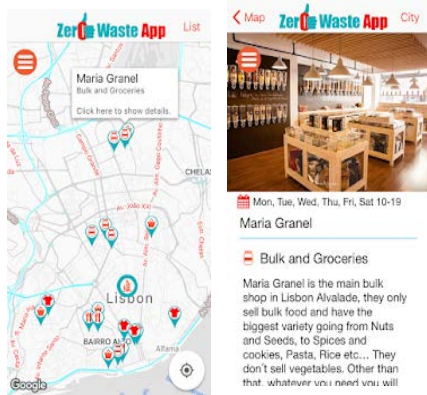
فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین 💡



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی آموزش و فرهنگ‌سازی

## توضیح:

این اپلیکیشن به کاربران خود این امکان را می‌دهد تا فروشگاه‌های سازگار با محیط زیست که در نزدیکی آن‌ها هستند را شناسایی کنند. از جمله کسب‌وکارها و فروشگاه‌هایی که در این اپلیکیشن به افراد معرفی می‌شود می‌توان به فروشگاه‌هایی که محصولات را به صورت فله‌ای و یا بدون بسته‌بندی ارائه می‌دهند، کافه‌ها و رستوران‌هایی که از منظر تولید پسماند سازگار با محیط زیست هستند و فعالیت‌ها و گروه‌های متشکل از افراد با دغدغه‌ی مشترک در خصوص محیط زیست و پسماند، اشاره کرد. این اپلیکیشن مبتنی بر نقشه و موقعیت جغرافیایی است و برای هریک از فروشگاه‌ها توضیح و اطلاعات گوناگونی مانند زمان فعالیت، نظرات سایر کاربران و ... را ارائه می‌دهد.



Zero Waste App

<https://zerowasteapp.io/>

نام شرکت: Zero Waste App



حوزه فعالیت: آموزش و فرهنگ‌سازی



محصول/خدمت: اپلیکیشن شناسایی فروشگاه‌ها و کسب‌وکارهای سازگار با محیط‌زیست



گروه مخاطب: کسب‌وکارهای و افراد دوستدار محیط زیست



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۹



مدل درآمد: جذب سرمایه دریافت حق اشتراک



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده



سال تاسیس: ۲۰۱۷



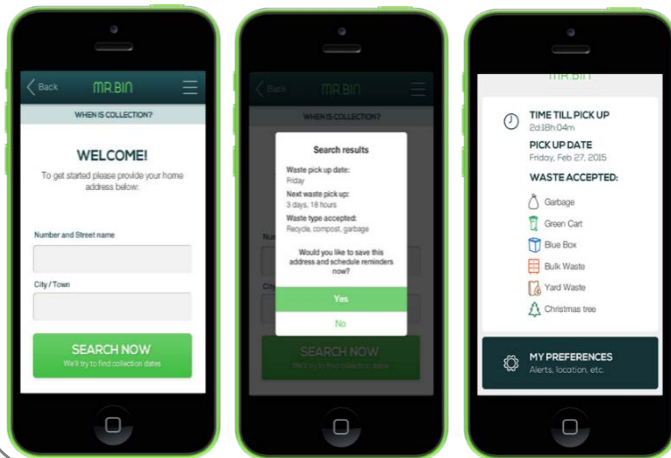
فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی آموزش و فرهنگ‌سازی

توضیح:

این شرکت اپلیکیشن رایگانی برای تلفن‌های همراه برای برنامه‌ریزی و یادآوری زمان تحویل هریک از انواع پسماند به کامیون‌های جمع‌آوری زباله ارائه داده است. در واقع این اپلیکیشن، به افراد یادآوری می‌کند که در چه روز و ساعتی چه نوع زباله‌ای را باید در داخل سطل خارج از منزل خود قرار دهند تا توسط کامیون‌های جمع‌آوری زباله تحویل گرفته شوند.



www.mrbin.io

نام شرکت: Mr.Bin



حوزه فعالیت: آموزش و فرهنگ‌سازی



محصول/خدمت: اپلیکیشن برنامه‌ریزی و یادآوری زمان تحویل پسماند به کامیون‌ها



گروه مخاطب: خانگی



مسائل راهبردی: چالش/فرصت‌های ۳ و ۹



مدل درآمد: Non-Profit



موقعیت جغرافیایی: کانادا



سال تاسیس: ۲۰۱۴



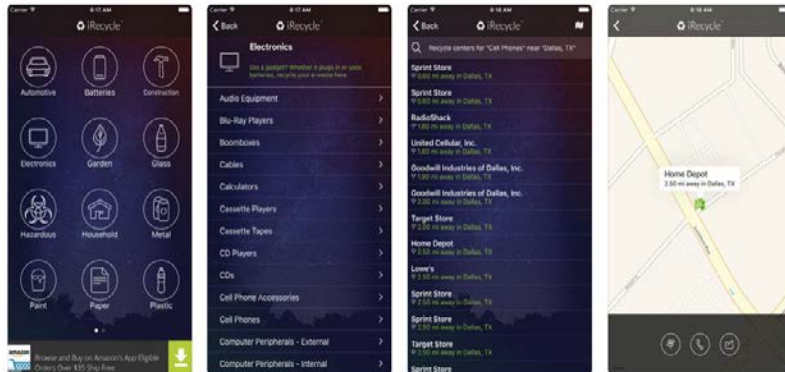
فناوری‌های کلیدی: پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین



# استارت آپهای فعال در زمینهی آموزش و فرهنگ سازی

## توضیح:


این اپلیکیشن به کاربران خود این امکان را می دهد که نزدیک ترین مراکز بازیافت مربوط به ۳۵۰ نوع پسماند و راهکارهای دفع سازگار با محیط زیست مربوط به هریک را پیدا کنند. خدمت ارائه شده توسط این اپلیکیشن که محصول وبسایت earth911 است، مبتنی بر موقعیت جغرافیایی افراد و همچنین نوع پسماند انتخابی بوده و به عنوان خروجی، موقعیت جغرافیایی و همچنین اطلاعات مربوط به مراکز بازیافت مربوطه را در اختیار کاربر قرار می دهد. در حال حاضر بیش از ۱۶۰۰۰۰۰ راهکار برای بازیافت پسماند در این اپلیکیشن به کاربران امریکایی ارائه می شود.




 iRecycle®


[www.earth911.com/irecycle](http://www.earth911.com/irecycle)


نام شرکت: iRecycle ★


حوزه فعالیت: آموزش و فرهنگ سازی 

محصول/خدمت: اپلیکیشن جستجوی راهکارها و مراکز بازیافت انواع پسماند 


گروه مخاطب: خانگی 

مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۹ 

مدل درآمد: Non-Profit 

موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده 

سال تاسیس: ۲۰۱۶ 

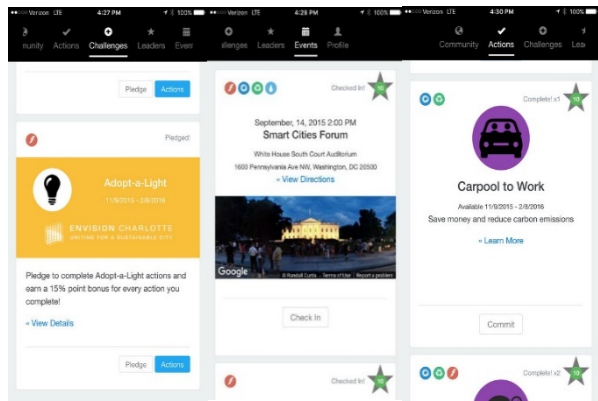
فناوری های کلیدی: پلتفرم نرم افزاری / اپلیکیشن / آنلاین 



# استارت آپ‌های فعال در زمینه‌ی آموزش و فرهنگ‌سازی

## توضیح:

این اپلیکیشنی از طریق مطرح کردن چالش‌های روزانه‌ی اصلاح سبک زندگی به دنبال تشویق افراد و فرهنگ‌سازی برای در پیش گرفتن سبک‌های زندگی سازگارتر با محیط زیست است. در این راستا، این اپلیکیشن که با حمایت ACCELERATED INNOVATIONS طراحی و توسعه داده شده است، چالش‌های متعددی در راستای کاهش آلودگی و بازیافت و تفکیک پسماند مطرح می‌کند تا کاربران در میان فعالیت‌های روزمره‌ی خود آن‌ها را مد نظر قرار دهند و بر اساس عملکرد هر فرد امتیاز و رتبه‌ی بالاتری در جامعه‌ی خود دریافت می‌کند که نوعی محرک از جنس جایگاه اجتماعی برای تشویق افراد به انجام فعالیت‌های سازگار با محیط زیست است.



<https://acceleratedinnovations.com/Solutions>

نام شرکت: Happen



حوزه فعالیت: آموزش و فرهنگ‌سازی



محصول/خدمت: اپلیکیشن ترویج سبک زندگی پایدار از طریق مطرح کردن چالش‌های روزانه



گروه مخاطب: شهروندان



مسائل راهبردی: چالش/فرصت ۹



مدل درآمد: Non-Profit



موقعیت جغرافیایی: ایالات متحده



سال تاسیس: ۲۰۰۸



فناوری‌های کلیدی: بلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین





” از یک سو سیستم‌های عمومی جمع‌آوری پسماند نمی‌تواند با سرعت بالای گسترش شهرها همگام شود و از سوی دیگر بسیاری کشورها که هنوز سیستم دفع پسماندهای ویژه و خطرناک اصولی ندارند به سرعت در حال صنعتی شدن هستند. در صورت عدم اقدام جدی، چه آینده‌ای در انتظار خواهد بود؟“

## ۱. استارت آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند

---

### ۱-۶. جمع‌بندی





# فناوری‌های مطرح در استارت‌آپ‌های حوزه مدیریت پسماند



# استارت آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند – به تفکیک انواع فناوری

سامانه بازشناسی با امواج رادیویی (RFID)

سنسور و بینایی ماشین

رباتیک و هوش مصنوعی



ZENROBOTICS

داده‌کاوی و تحلیل داده

اینترنت اشیا

سطل زباله هوشمند



Eceptacle™

NORD | SENSE



enevo



MintScraps

We-Convert

compology

COPIA

Winnōw

فناوری بیابو و فرآیندهای شیمیایی



RUBICON



HOME BIOGAS

BIOPLASTECH

WASTE PLACE

ATTERO  
Electronics Asset Management Company



iRecycle®

Frontline WASTE



Zer Waste App

Recyclebank

FoodMaven

Recycling Technologies

Enterra

SEaB energy

پلتفرم نرم‌افزاری / اپلیکیشن / آنلاین



# فناوری‌های مطرح به تفکیک جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها

## آموزش و فرهنگ‌سازی

- پلتفرم آنلاین، نرم‌افزار و اپلیکیشن

## غربال‌گری پسماند

- رباتیک و هوش مصنوعی
- RFID و بارکد
- پلتفرم آنلاین، نرم‌افزار و اپلیکیشن
- سنسور و بینایی ماشین
- سطل زباله هوشمند



## مدیریت تولید پسماند و

## فرآیند جمع‌آوری آن

- داده‌کاوی و تحلیل داده
- رباتیک و هوش مصنوعی
- اینترنت اشیا
- پلتفرم آنلاین، نرم‌افزار و اپلیکیشن
- سنسور و Machine Vision
- سطل زباله هوشمند

## باز یافت، فروش و استفاده مجدد پسماند

- فناوری بایو و فرآیندهای شیمیایی
- سایر واکنش‌های شیمیایی
- داده‌کاوی و تحلیل داده
- پلتفرم آنلاین، نرم‌افزار و اپلیکیشن



# مدل‌های درآمدی مطرح در استارت‌آپ‌های حوزه مدیریت پسماند

عنوان	عناوین انگلیسی	توضیح
فروش مستقیم محصول/خدمت	Sale to end user	فروش مستقیم محصول به مصرف کننده نهایی
فروش مجدد	Resale/Refurbishing	فروش مجدد محصولات مصرف شده که هنوز قابل استفاده هستند با قیمت پایین‌تر
فروش اقلام حاصل از تجزیه پسماند	Selling valuable components	تجزیه پسماندهای جامد به اجزای تشکیل دهنده و فروش عناصر با ارزش حاصل شده
دریافت حق اشتراک	Subscription	ایجاد جریان نقدی قابل پیش‌بینی با دریافت مبلغ دسترسی به محصول و سرویس در ابتدا (به صورت یکجا یا دوره‌ای) و یا دریافت هزینه بر اساس میزان استفاده فرد از محصول یا خدمت. در برخی موارد ممکن است محصول یا خدمت پایه رایگان بوده و خدمات بیشتر نیاز به پرداخت هزینه داشته باشند (Freemium)
واسطه‌گری	Switchboard	تعداد زیادی خریدار را به تعداد زیادی فروشنده می‌کند و هرچه تعداد فروشنده‌ها و خریداران بیشتر شود، ارزش آن بیشتر می‌شود.
جذب سرمایه	Financing	کسب درآمد نه به صورت مستقیم از فروش محصول بلکه از طریق طرح‌های پرداختی ساختاریافته و فروش سهم
نمایش تبلیغات	Ad-Supported	خدمات و محتوا را به صورت رایگان به یک بخش از مخاطبان ارائه می‌کند و تعداد بازدیدکننده، شنونده و ... را به بخش دیگر مخاطبان خود می‌فروشد.



# استارت آپ‌های حوزه‌ی مدیریت پسماند – به تفکیک مدل درآمد

فروش اقلام حاصل از تجزیه پسماند



دریافت حق اشتراک



واسطه‌گری



نمایش تبلیغات



فروش مستقیم محصول / خدمت



فروش مجدد



# مدل‌های مرسوم در آمدمی استارت‌آپ‌ها به تفکیک جایگاه در زنجیره فعالیت‌ها

## آموزش و فرهنگ‌سازی

- کمک‌های مردمی
- جذب سرمایه
- دریافت حق اشتراک

## غربال‌گری پسماند

- فروش مستقیم محصول/خدمت
- فروش مجدد پسماند
- دریافت حق اشتراک
- نمایش تبلیغات



## مدیریت تولید پسماند و

## فرآیند جمع‌آوری آن

- فروش مستقیم محصول/خدمت
- فروش مجدد پسماند
- دریافت حق اشتراک
- نمایش تبلیغات

## بازیافت، فروش و استفاده مجدد پسماند

- فروش مستقیم محصول/خدمت
- دریافت حق اشتراک
- فروش اقلام حاصل از تجزیه پسماند
- فروش مجدد پسماند
- واسطه‌گری



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
		B2B B2C	ارائه تحلیل‌هایی از جمله میزان، نوع و هزینه‌ی پسماندهای تولید شده در بازه‌های زمانی برای یک کسب‌وکار مانند رستوران		
فروش مستقیم محصول/خدمت دریافت حق اشتراک	پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین داده‌کاوی و تحلیل داده	B2B B2G	ارائه تحلیل‌های کلان در سطح محله و شهری در خصوص میزان و نوع پسماند تولیدی و الگوی رفتاری شهروندان	کمبود داده و اطلاعات در خصوص نوع، میزان و الگوی رفتاری تولید پسماند در سطح منطقه‌ای، شهری و ملی	
		B2B B2C B2G	ارائه یک داشبورد مدیریتی برای تحلیل بهتر داده‌ها و اطلاعات مربوط به پسماند در سطوح فردی، صنعتی و یا شهری		
فروش مستقیم محصول/خدمت نمایش تبلیغات فروش پسماند	سطل زباله هوشمند پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین داده‌کاوی و تحلیل داده	B2B B2G	جمع‌آوری اطلاعات در خصوص میزان و نوع پسماند به صورت خودکار و در لحظه با استفاده از سنسورها و سطل‌های زباله هوشمند		

مدیریت تولید پسماند و  
فرآیند جمع‌آوری آن



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
	پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین اینترنت اشیا داده‌کاوی و تحلیل داده	B2B B2C	استفاده از پلتفرم‌های نرم‌افزاری و آنلاین جهت ثبت سفارش و پیگیری جمع‌آوری و دفع پسماندهای ویژه	ضعف در جمع‌آوری و دفع پسماندهای ویژه و خطرات زیست‌محیطی ناشی از آن	مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن 
فروش مستقیم محصول/خدمت دریافت حق اشتراک فروش مجدد پسماند	پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین	B2B B2C	ارائه یک پلتفرم نرم‌افزاری و آنلاین جهت ثبت سفارش و خرید پسماندهای قابل تجزیه به عناصر با ارزش، مانند پسماندهای الکترونیکی	از دست رفتن حجم بسیار زیادی از فلزات گرانبها و مواد ارزشمند به دلیل استفاده از شیوه‌های دفع سنتی	
	پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین داده‌کاوی و تحلیل داده	B2B B2C	تحلیل پسماند تولیدی در بازه‌های زمانی برای هر واحد (به عنوان مثال یک رستوران) به منظور آگاهی از میزان، نوع و هزینه‌ی پسماندهای تولید شده	دور ریختن حجم بسیار زیاد پسماندهای غذایی قابل استفاده	





# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
دریافت حق اشتراک	پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین اینترنت اشیا داده‌کاوی و تحلیل داده	B2B B2C	استفاده از پلتفرم‌های آنلاین و نرم‌افزای به منظور ثبت و برنامه‌ریزی آسان‌تر سفارش‌های جمع‌آوری انواع پسماند	پیچیدگی و زمان‌بر بودن دفع اصولی پسماند خانگی و صنعتی	مدیریت تولید پسماند و فرآیند جمع‌آوری آن
فروش مستقیم محصول/خدمت	سنسور اینترنت اشیا داده‌کاوی و تحلیل داده	B2B	استفاده از سنسور برای پایش در لحظه‌ی سطح زباله‌ی موجود در سطل‌های زباله و پیش‌بینی زمان پرشدن هر سطح با تحلیل داده‌ها به منظور جلوگیری از سرریز شدن پسماند در مناطق شهری و شلوغ و کاهش هزینه با تنظیم تعداد دفعات جمع‌آوری پسماند در مناطق حاشیه‌ی شهرها و خلوت‌تر	بهینه نبودن روش‌های جمع‌آوری پسماند فعلی	
دریافت حق اشتراک	سنسور اینترنت اشیا داده‌کاوی و تحلیل داده	B2B	بهینه‌سازی مسیر جمع‌آوری پسماند برای کامیون‌ها از طریق جی‌پی‌اس و اطلاعات میزان پسماند داخل سطل‌ها به منظور تخصیص بهینه مناسب کامیون‌ها به مسیرها به طوری که از بیشتری ظرفیت هر کامیون استفاده شود.		
فروش مجدد پسماند	سنسور اینترنت اشیا داده‌کاوی و تحلیل داده	B2B			
نمایش تبلیغات	سنسور اینترنت اشیا	B2C	استفاده از سطل زباله‌ی هوشمند به منظور پایش در لحظه، فشرده سازی و تفکیک پسماند، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی برای تکمیل ظرفیت و ...		
فروش مجدد پسماند	ریباتیک و هوش مصنوعی داده‌کاوی و تحلیل داده	B2G			
فروش مستقیم محصول/خدمت	سطل زباله هوشمند				

۱



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
فروش مستقیم محصول/خدمت فروش محصولات ثانویه پسماند	هضم بی‌هوازی فناوری بایو	B2B B2C	استفاده از فرآیند هضم بی‌هوازی به منظور تجزیه‌ی پسماندهای تر و غذایی و تبدیل آنها به زیست‌گاز و کودهای ارگانیک	اثرات مخرب زیست محیطی دفع سنتی پسماند (مانند انتشار گاز گلخانه‌ای، طولانی بودن تجزیه پلاستیک در طبیعت و ...)	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
	واکنش‌های شیمیایی	B2B	استفاده از انواع فرآیندهای تجزیه‌ی شیمیایی برای تبدیل اقلام پلاستیکی به نفت، پودر پلاستیک خالص و یا به مواد شیمیایی قابل تجزیه در محیط زیست		
	پلتفرم آنلاین و نرم‌افزاری	B2C	جلوگیری از ورود پسماندهای خطرناک به محیط زیست از طریق استفاده مجدد از پسماندهای قابل استفاده مانند وسایل الکترونیکی قابل تعمیر و یا ساخت محصولات ثانویه از پسماندهای خشک مانند ساخت کیف دستی از کیسه‌های پلاستیکی		
	پلتفرم آنلاین و نرم‌افزاری	B2C	تشویق به کاهش تولید پسماند با ترویج فروش و یا به اشتراک‌گذاری اقلام و مواد غذایی مازاد		

باز یافت و فروش مجدد پسماند



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
فروش مستقیم محصول/خدمت	پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین	B2G	زباله‌سوز در مقیاس کوچک برای استفاده در شهرهای کوچک به منظور دفع پسماندهای ویژه	ضعف در جمع‌آوری و دفع پسماندهای ویژه و خطرات زیست‌محیطی ناشی از آن	<b>بازيافت و فروش مجدد پسماند</b> 
دریافت حق اشتراک	پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین	C2C B2B	ارائه پلتفرمی آنلاین برای فروش اقلام مازاد (غذایی، الکترونیکی و ...) به مشتریان ثانویه و یا اهدا کردن آنها به افراد نیازمند	افزایش مصرف‌گرایی و دور ریختن وسایلی که همچنان قابل استفاده هستند	
واسطه‌گری	پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین	C2C	ارائه پلتفرمی آنلاین برای فروش پسماندهای حجیم و ویژه به بازیافت‌کنندگان	دور ریختن حجم بسیار زیاد پسماندهای غذایی قابل استفاده	
	پلاتفرم نرم‌افزاری/App/آنلاین	C2C B2B	پلتفرم آنلاین برای فروش، به اشتراک‌گذاری و اهدا کردن مواد غذایی و سایر اقلام مازاد به مشتریان ثانویه و یا افراد نیازمند		



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
	سنسور و Machine Vision رباتیک و هوش مصنوعی	B2B B2C	استفاده از فناوری‌هایی مانند Machine Vision و رباتیک برای تفکیک و جداسازی خودکار انواع پسماند		
فروش مستقیم محصول/خدمت	RFID و بارکد سنسور و Machine Vision	B2B	استفاده از فناوری‌هایی مانند RFID برای دسته‌بندی پسماندها ویژه مانند مواد شیمیایی	پیچیدگی و هزینه‌بر بودن تفکیک پسماندها پس از گردآوری و عدم استقبال افراد از تفکیک در مبدا	
فروش مجدد پسماند	سنسور و Machine Vision سطح زباله هوشمند	B2B	استفاده از سطح زباله‌ی هوشمند به منظور تفکیک پسماند در مبدا به وسیله سنسور		
دریافت حق اشتراک	سنسور و Machine Vision رباتیک و هوش مصنوعی	B2C B2G	استخراج فلزات کمیاب و قیمتی و سایر اقلام ارزشمند موجود در پسماندها (به ویژه پسماندهای الکترونیکی) به صورت خودکار یا دستی	از دست رفتن حجم بسیار زیادی از فلزات گران‌بها و مواد ارزشمند به دلیل استفاده از شیوه‌های دفع سنتی	

غربال‌گری پسماند



# جمع‌بندی راهکارهای استارت‌آپی ارائه شده و مدل‌های کسب‌وکار آنها

مدل درآمدی کلیدی	فناوری اصلی	مخاطب	پاسخ‌های ارائه شده	مساله‌ی راهبردی	زنجیره فعالیت (نوع فعالیت)
کمک‌های مردمی جذب سرمایه	پلتفرم نرم‌افزاری/آپلاین	B2C	آموزش شیوه‌های استفاده مجدد از وسایل دورریز و شکسته	افزایش مصرف‌گرایی و دور ریختن وسایلی که همچنان قابل استفاده هستند	آموزش و فرهنگ‌سازی
		B2B B2C B2G	ارائه راه‌کارهایی برای کاهش تولید پسماند و صرفه‌جویی در هزینه‌ها بر اساس تحلیل پسماند تولیدی	پیچیدگی و هزینه‌بر بودن تفکیک پسماندها پس از گردآوری و عدم استقبال افراد از تفکیک در مبدا	
		B2C	استفاده از پلتفرم‌های آنلاین برای تشویق افراد به تفکیک پسماند در مبدا و تسهیل آن با ارائه راهکارها و معرفی مراکز بازیافت هر نوع پسماند در محدوده جغرافیایی مد نظر	پیچیدگی و زمان‌بر بودن دفع اصولی پسماند خانگی و صنعتی	
		B2C	استفاده از پلتفرم‌های آنلاین مبتنی بر موقعیت جغرافیایی برای ارائه راهکارهای مختلف برای دفع اصولی انواع پسماند و معرفی مراکز بازیافت نزدیک برای هر نوع پسماند		





ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری  
مرکز ارتباطات و اطلاع رسانی  
[www.isti.ir](http://www.isti.ir)