

# «پسماند صفر»<sup>(۱)</sup> رویایی واقعی

ترجمه: بهزاد ولی زاده

سیاستگذاران و مهندسين به سوی توسعه راهکارهایی براساس تأمین فرآیندهای پاک و بدون آلودگی برای کارفرمایان و سرمایه‌گذاران محلی تغییر جهت یابد، این گام ساده می‌تواند به دستاوردهای ارزنده‌ای منجر شود.

زمانی که زایدات دورریختنی به جای مواد زاید و پردردسر به عنوان موادی ارزشمند و سرمایه‌های جوامع تلقی شوند، نقش دولت‌های محلی تغییر خواهد یافت و به جای مدیریت مواد زاید، ابداعات کارآفرینانه را ارتقا داده و از چنین خلاقیت‌هایی در به جریان انداختن مواد پاک و بدون زایدات برای سرمایه‌گذاران و کارفرمایان محلی استفاده خواهند کرد. به منظور آشنایی بیشتر و به هنگام با تجربیات جهانی به سایت [www.grn.org/zerowaste/zw\\_world.html](http://www.grn.org/zerowaste/zw_world.html) مراجعه فرمائید. نمونه‌هایی از اقدامات انجام شده عبارتند از:

## دل نورت، ایالات متحده آمریکا (جمعیت ۳۲۰۰۰ نفر)

اولین منطقه‌ای در ایالات متحده آمریکا است که استراتژی مواد زاید جامد خود را با «طرح جامع بدون زایدات» از سال ۲۰۰۰ به تصویب رسانده است. مسئولین دولتی انتظار دارند که با اجرای این طرح موجب شکوفایی اقتصادی کشور شوند، اقتصادی پایدار که با استفاده از منابع و ذخایری حاصل خواهد شد که هم

امروزه جوامع، دولت‌ها و مشاغل نوآور در دنیا برنامه‌های موفق‌تری را برای کاهش و به صفر رساندن زایدات تولیدی به مورد اجرا درآورده‌اند. ابتکارات نو به طور مستمر از سراسر دنیا گزارش می‌شود و به صورت گاهشمار در [www.grn.org](http://www.grn.org) به آدرس Grass Roots Network's web site ثبت می‌شود. حال با تعدادی از پیشگامان «بدون زایدات» که موفقیت‌های قابل ملاحظه‌ای را در زمینه‌های ذیل کسب نموده‌اند، آشنا می‌شویم:

۱. طرح‌های دولت‌های محلی برای نظریه بدون زایدات

۲. جوامع نمونه

۳. پارک‌های بازیافت منابع

۴. گسترش مسئولیت تولیدکنندگان زایدات

۵. خریداری ارجح با ملاحظات زیست محیطی

۶. طراحی بسته‌بندی محصولات

۷. رویکردهای جامع به مشاغل بدون زایدات

## ۱. طرح‌های دولت‌های محلی برای نظریه بدون زایدات

جوامع در صورتی می‌توانند زایدات خود را به صفر برسانند که هدف اول خود را به جای مدیریت زایدات، محدود کردن زایدات تولیدی قرار بدهند. در صورتی که منابع و خلاقیت

اکنون به عنوان مواد زاید محسوب می شوند.  
آدرس سایت:

[www.grrn.org/order/order.html#del\\_norte](http://www.grrn.org/order/order.html#del_norte)

بازیافت مواد، به جای مدیریت زایدات تأکید شده است.  
آدرس سایت:

[www.ci.scattle.wa.us/util/solidwaste/SWPlan/default.html](http://www.ci.scattle.wa.us/util/solidwaste/SWPlan/default.html)

### شوراهای زلاندنو

بیش از یک سوم از ۷۴ دولت محلی زلاندنو از سال ۲۰۰۱ برنامه به صفر رساندن زایدات در محل دفن تا سال ۲۰۱۵ را تصویب کرده اند. از طریق سایت [www.zerowaste.co.nz](http://www.zerowaste.co.nz) مقادیری از پول های اهدایی برای شروع برنامه در اختیار شوراها قرار می گیرد. این اقدام یک طرح نبوده بلکه توسط کارکنان رسمی، مدیران و مهندسين ابداع و توسعه یافته است. آنها طی ۱۰ سال از طریق جایگزین ساختن ایستگاه های انتقال

### ساتاکروز - ایالات متحده آمریکا

با جمعیت ۲۳۰/۰۰۰ نفر به عنوان یک هدف درازمدت از سال ۱۹۹۹ اصل «زایدات صفر» را پذیرفت.

### کانبرا - استرالیا

با جمعیت ۳۰۰/۰۰۰ نفر طرح «بدون زایدات» را در سال ۱۹۹۶ برای رسیدن به جامعه ای عاری از زایدات تا سال ۲۰۱۰



پرتال جامع علوم انسانی  
۵۸۹

پذیرفت. در این طرح پیش بینی یک شهر بدون زایدات تا سال ۲۰۱۰ شده است و ۲ مرکز دفن آن با شهرک های بازیابی منابع جایگزین می شود. بازیافت در این منطقه از سال ۱۹۹۵ تاکنون حدود ۸۰٪ افزایش داشته است.

### ۲. جوامع نمونه

باثبت فعالیت های مربوط به بازیافت و کاهش در مبدأ در

با مراکز بازیابی منابع باعث ایجاد ۴۰ هزار شغل جدید مرتبط با بازیافت و استفاده مجدد شده اند.

### سیاتل ایالات متحده آمریکا

با جمعیت ۵۳۴۷۰۰ نفر، برنامه «به صفر رساندن زایدات» را به عنوان یک اصل در سال ۱۹۹۸ پذیرفت. در این طرح بر مدیریت منابع، حفظ منابع طبیعی از طریق جلوگیری از تولید زایدات و

محلی باشد. کارفرمایان و سرمایه گذاران محلی و عموم مردم می توانند تمام مواد قابل بازیافت خود را به یک مرکز پردازش منتقل نمایند و در مقابل آن وجه دریافت کنند و بعضی از مواد مورد نیاز خود را با قیمت بسیار ارزان تهیه نمایند. در بعضی طراحی ها، پارک های بازیافت را در کنار ایستگاه های انتقال یا تاسیسات مربوط به دفع زایدات جامد در نظر می گیرند که در چنین مواردی می توان خدمات مربوط به مشاغل بازیافت را قبل از رسیدن به بخش دفع زایدات به انجام رساند. مادامی که انگیزه های لازم برای بازیافت مواد، رویگردانی از دفع

بسیاری از جوامع آمریکایی و کانادایی و مقایسه آن با میزان بازیافت شهری در سطح ملی، تفاوت سطوح این فعالیت ها آشکار شده است. در حالی که میزان بازیافت در سطح ملی ایالات متحده آمریکا به ۲۸٪ می رسد، بسیاری از جوامع آمریکایی و کانادایی با روش هایی بسیار مقرون به صرفه تا میزان ۵۰٪ تغییر کاربری مراکز دفن را ایجاد کرده اند.

### هالیفاکس. کانادا

هالیفاکس با جمعیت ۳۳۰/۰۰۰ نفر در سال ۲۰۰۰ به میزان ۶۵٪ تغییر کاربری در مراکز دفن داشته است. در حالی که این منطقه به ۵۰٪ هدف خود در سال ۲۰۰۰ رسیده بود، دفن بسیاری از مواد قابل بازیافت ممنوع شده و بقایای زایدات بازیافت شده باید با عبور از مراحل سمیت زدایی به مراکز دفن منتقل می شدند.

### سن جوز. ایالات متحده آمریکا

در این منطقه با جمعیت ۸۴۹۳۶۳ نفر، ۶۰٪ زایدات تولیدی خانوارها بازیافت شده و مورد استفاده مجدد قرار می گیرند. ۴۷٪ از کل مواد زاید شهری از فرآیند دفن تغییر کاربری داده شده است. مشاغل مرتبط با کاهش زایدات به لحاظ سودآوری بالا، طرفداران زیادی پیدا کرده است.

### لاولند. ایالات متحده آمریکا

این جامعه شهری با جمعیت ۳۷۳۵۲ نفر، ۵۶٪ مواد زاید خود را با استفاده از دو مرحله جمع آوری مجزای مواد بازیافتی و غیر بازیافتی در فرآیند بازیافت و استفاده مجدد قرار می دهد. آدرس سایت:

[www.ilsr.org/recycling/wrrs.html](http://www.ilsr.org/recycling/wrrs.html)

### ۳. پارک های بازیافت منابع

برای کنار گذاشتن روش های دفن و زباله سوزی به توسعه و ایجاد ساختار جدید جهت جایگزینی آنها نیاز است. پارک های بازیافت منابع که فعالیت های استفاده مجدد، بازیافت و کمپوست در آن به طور همزمان انجام می گیرد می تواند نقطه عطفی برای استراتژی جامع مدیریت منابع

زایدات و تغییر تدریجی تاسیسات دفع مواد زاید به صورت همزمان وجود داشته باشد می توان به مؤثر بودن تشکیلات مذکور در رسیدن به جامعه ای عاری از زایدات امیدوار بود. پارک های بازیافت منابع می توانند به طور خصوصی



مطالعات فرسنگی  
جامع علوم انسانی

ایستگاه انتقال واقع شده است، چندبخش مربوط به بازیافت تایرهای مستعمل، لاستیک‌های خرد شده و مواد ساختمانی تبدیلی وجود دارد.

#### پارک محیط زیست منطقه مونتری، مارینا، ایالات متحده آمریکا

این پارک دارای ایستگاه‌های بازیافت مواد دورریز عمومی و زایدات تجاری، مراکز خرید مجدد کالاهای تجاری استفاده شده، همچنین پروژه جمع‌آوری گازهای محل دفن، تأسیسات جمع‌آوری زایدات خطرناک و خانگی، تأسیسات تهیه کمپوست و خاک ترکیبی در محل دفن می‌باشد. سایت‌های اینترنتی:

- [www.ciwmb.ca.gov / LGLibrary/Innovations/](http://www.ciwmb.ca.gov/LGLibrary/Innovations/RecoveryPark)

Recovery Park

- [www.grm.org/order/order.html](http://www.grm.org/order/order.html)

سرمایه‌گذاری شوند یا این که دولت‌های محلی شرایطی را برای تضمین در اختیار گذاشتن زمین، ساخت تأسیسات و اجاره فضای مربوطه برای سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در نظر بگیرند همانند شرایطی که برای ساخت فرودگاه‌ها وجود دارد. زمانی که چنین تأسیساتی به طور مناسب و منظم در کنار صنایع مرتبط قرار گیرند، پارک‌های بازیافت منابع می‌توانند به عنوان منبع تغذیه برای صنایع مذکور به کار آیند. نحوه استقرار صنایع مذکور به گونه‌ای است که محصولات جانبی یک صنعت به عنوان ورودی برای صنعت بعدی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در «سیستم‌های به هم پیوسته بازیافت منابع» که یک نوع از پارک‌های بازیافت منابع هستند، مجموعه‌ای از مشاغل اصلی حفظ منابع در کنار هم قرار گرفته‌اند. مغازه‌های تعمیراتی و اجناس دست دوم مثال‌های خوبی از این مشاغل هستند که تنها نیاز است خدماتشان در یک سیستم «بدون زایدات» برای امتیاز بیشتر و هم‌کوشی بالاتر وارد شود. نمونه‌هایی از این پارک‌ها عبارتند از:

#### ۴. گسترش مسئولیت تولیدکنندگان زایدات

چنانچه مسئولیت در قبال زایدات تولیدی از پرداخت کنندگان مالیات به تولیدکنندگان و مصرف کنندگان منتقل شود، انگیزه‌های لازم برای به صفر رساندن زایدات از طریق بازنگری در طراحی محصولات توسط تولیدکنندگان ایجاد می‌شود. سیاست افزایش مسئولیت‌پذیری در برابر زایدات موجب تحریک تولیدکنندگان، خصوصاً صاحبان مارک‌های تجاری در مدیریت بهینه محصولات همچون بازنگری در بسته‌بندی مناسب و بادوام کالاها تا پایان عمر مفید آنها می‌شود. اجرای این سیاست در اغلب کشورهای اروپایی موجب بالا رفتن نرخ بازیافت تا میزان ۹۰٪ همچنین تأکید بر استفاده از بسته‌بندی‌های قابل برگشت و قابل استفاده مجدد شده است.

طرح این راهکار کاربردی موجب گسترش آن در سایر کشورها همچون کانادا و کشورهای آمریکای جنوبی و آسیایی شده است. اغلب شرکت‌های آمریکایی فعال در سایر کشورها نیز الزامات مربوط به افزایش مسئولیت‌پذیری در برابر زایدات را رعایت می‌کنند و این سیاست در ایالات متحده آمریکا دقیقاً تکرار نمی‌شود.

#### اکوپارک اوربان اور، برکلی، ایالات متحده آمریکا

شرکت اوربان اور یکی از پیشگامان ایجاد پارک‌های بازیافت منابع بوده است. این شرکت در سال ۲۰۰۱ حدود ۹۰۰۰ متر مربع از تأسیسات تولید لوله‌های فلزی خود را به ساخت مواد تبدیلی، قطعات سخت‌افزاری تبدیلی، یک فروشگاه عمومی و فعالیت‌های بازیافتی اختصاص داده است. دو انبار بزرگ چوب، یک فروشگاه سخت‌افزار و دو بخش تأسیسات استفاده مجدد برای مشتریان در نظر گرفته شده است. آدرس تماس:

John Moore, UODA, 1970. Broadway, Suite 950,

oakland, CA. 94612. 510-893-6300.

Email: [jmoore@recyclelaw.com](mailto:jmoore@recyclelaw.com)

#### پارک بازیافت منابع سن ل آندرو، ایالات متحده آمریکا

شرکت مدیریت زایدات در حال توسعه یک پارک بازیافت منابع است که در آن زایدات چوب، و سایر مواد را بازیافت کرده و یک مرکز خرید مواد بازیافت شدنی و فروش خاک حاوی مواد بازیافتی دایر نموده است. در این پارک که در یک

نمونه‌هایی از برنامه‌های افزایش مسئولیت پذیری در برابر زایدات در کانادا و ایالات متحده آمریکا عبارتند از:

برای دیگر تولیدکنندگان باشد.  
سایت‌های اینترنتی:

- [www.grrn.org/resources/producer\\_responsibility.html](http://www.grrn.org/resources/producer_responsibility.html)
- [www.informinc.org/eprgate.html](http://www.informinc.org/eprgate.html)
- [www.epa.gov/epr](http://www.epa.gov/epr)
- [www.ilsr.org/recycling/epr.html](http://www.ilsr.org/recycling/epr.html)

### سیستم‌های نگهداشت ظروف محتوی آشامیدنی‌ها

بکارگیری سیستم‌های نگهداشت موجب انتقال هزینه‌های بازیافت از مالیات‌دهندگان به مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان می‌شود. در ۱۰ ایالت کشور آمریکا که سیستم‌های نگهداشت را اجرامی نمایند نرخ بازیافت زایدات تا ۸۰٪ افزایش یافته است. در کانادا صنایعی که روی ظروف شیشه‌ای قابل استفاده مجدد برای مواد نوشیدنی سرمایه‌گذاری کرده‌اند، بیش از ۹۷٪ بطری‌های شیشه‌ای برای پر شدن مجدد به تولیدکنندگان برگشت داده می‌شود.

### برنامه‌های مرجوع کردن مواد سمی

قوانین اداره محصولات بریتیش کلمبیا، تولیدکنندگان را به پس گرفتن مواد شیمیایی مصرفی خانوارها همچون رنگ‌ها، حلال‌ها، حشره‌کش‌ها، مواد نفتی و داروها به منظور وارد کردن این محصولات در چرخه بازیافت یا دفع ایمن ملزم کرده است. میلیون‌ها گالن مواد شیمیایی سمی از این طریق بدون وارد نمودن هیچ هزینه‌ای بر جوامع محلی جمع‌آوری شده است. هزینه اقدام مذکور موجب افزایش حساسیت تولیدکنندگان در حفظ و به حداقل رساندن مواد سمی مازاد شده است.

### پس گرفتن برای خرده فروشی

در اتاوا، کانادا و واشنگتن، آمریکا برنامه‌های موفق برای حل مسئله زایدات مشکل‌زا اجرا شده است که به عنوان جایگزین برنامه‌های ناموفق زایدات خطرناک خانگی است که توسط مالیات‌دهندگان سرمایه‌گذاری گردیده بود، از این برنامه خرده‌فروشان به خاطر آزاد بودن تبلیغات و داشتن فرصت مناسب برای دریافت اجناس مرجوعی مشتریان به خوبی استقبال کرده‌اند. برنامه‌های مذکور نمونه‌هایی از برنامه‌های موفق هستند که در آن خرده‌فروشان به طور داوطلبانه مسئولیت حل مشکلات را به عهده می‌گیرند. این برنامه می‌تواند تکمیل‌کننده سایر برنامه‌های مسئولیت‌آور

### ۱۵ خرید ارجح با ملاحظات زیست‌محیطی

هر شخص حقیقی، حقوقی یا هر سازمانی می‌تواند با توجه نمودن در نوع خرید، هدف به صفر رساندن زایدات تولیدی را ارتقا بخشد. بسیاری از دولت‌ها، سازمان‌ها و شرکت‌های تجاری موضوع ارجحیت در خرید محصولات قابل بازیافت را در اولویت قرار داده‌اند. بسیاری در حال توسعه برنامه‌های خرید ارجح با ملاحظات زیست‌محیطی هستند تا از این طریق با کاهش استفاده از منابع، جلوگیری از انتشار آلودگی‌ها و رسیدن به اهداف زیست‌محیطی، نقش خود را در حفاظت از محیط‌زیست ایفا نمایند. مواردی که می‌توانند در اجرای این گونه برنامه‌ها مدنظر قرار گیرند، عبارتند از:

- موادی که برای تولید محصولات و بسته‌بندی خریداری می‌شوند.
- محصولاتی که برای استفاده در سازمان خریداری می‌شوند.
- بسته‌بندی محصولات و موادی که به سازمان تحویل می‌شوند.
- شرکت‌ها و محصولاتی که از طریق پیمانکار مشخص گردیده‌اند، همچون جعبه‌های پستی، صورت حساب‌ها، پرینترها، انتشارات، خرده‌فروشان محصولات اداری و شرکت‌های ساختمان‌سازی.

نمونه‌ای از سازمان‌های مرتبط با این موضوع عبارتند از:

### آژانس‌های فدرال ایالات متحده آمریکا

در نتیجه اجرای دستورهای صادره در دهه ۱۹۹۰، آژانس‌های فدرال نقش پیشرو در خرید کاغذها و دیگر محصولات بازیافتی، همچنین محصولات با سمیت و انرژی

مورد نیاز کمتر ایفا نمودند.

آدرس اینترنتی:

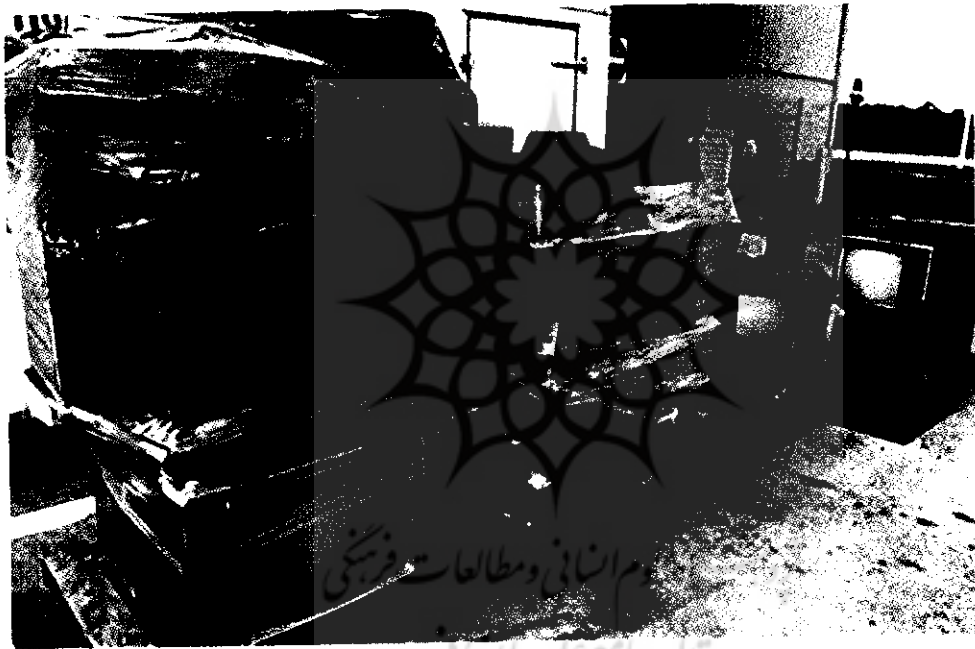
[www.pprc.org/pprc/pubs/topics/envpurch.html](http://www.pprc.org/pprc/pubs/topics/envpurch.html)

تولید محصولات به توسعه خدمات، اجاره فرش به مشتریان و پس گرفتن قالی های کهنه و کف پوش های مستهلک برای تعمیر یا بازیافت تغییر رویکرد داده است. این شرکت همچنین در ادامه با تهیه و نصب فرش به فرم کاشی کاری (در قطعات کوچک) پیشگام بوده است، بدین صورت تنها نیاز است قطعاتی که مورد فرسایش قرار گرفته و نخ نما شده است تعویض یا تعمیر شوند.

شرکت هرمن میلر، ایالت زیلند آمریکا در گذشته شرکت هرمن میلر سازنده مبلمان اداری برای بسته بندی میز و صندلی های ساخته شده از

### ع طراحی بسته بندی محصولات

بسیاری از شرکت ها به منظور کاهش هزینه ها، رعایت الزامات زیست محیطی یا دریافت تشویق های دولتی در طراحی مجدد محصولات، نوآوری های قابل توجهی انجام داده اند. بعضی از آنها در طراحی بسته بندی هایی با کمترین مصرف مواد اولیه، گروهی دیگر در طراحی محصولاتی با کارایی بهینه در فرآیندهای بازیافت و استفاده مجدد بازنگری



کارتن های یک بار مصرف استفاده می کرد که داخل آنها با قفسه های نئوپانی طبقه بندی شده بود. هر کدام از این کارتن ها با اشغال حجم زیاد، ۵۶ میز و صندلی در خود جای می داد. در ادامه پس از تخلیه صندلی ها و مونتاژ میزها، بسته بندی های بی مصرفی به وزن ۳۰ پوند برجای می ماند. امروزه این شرکت با بازنگری در طراحی بسته بندی های میز و صندلی، قفسه های متفاوتی ساخته که گنجایش ۹۰ میز و صندلی را دارند به علاوه اینکه ۸۰ تا ۱۰۰ بار قابل استفاده مجدد هستند.

کرده اند. افزایش مسئولیت های تولیدکنندگان موجب تشویق صاحبان صنایع در طراحی محصولاتی شده که اجزای آن به راحتی باز و مجزا شوند و به این طریق در حداقل رساندن هزینه های مرتبط با مسئولیت های تولیدکنندگان برای بازیافت قطعات، تأثیر بسزایی داشته است. نمونه هایی از شرکت های فعال در این زمینه به شرح ذیل می باشد:

### شرکت ایترفیس، ایالت دالتون آمریکا

این شرکت تولیدکننده فرش های تجاری است که اخیراً از

**۷. رویکردهای جامع به مشاغل بدون زایدات**  
مشاغل برای نیل به هدف «تولیدات بدون زایدات» علاوه بر بازیگری در طراحی محصولات از راه‌های متعددی اقدام می‌نمایند که عبارتند از:

- ارتقاء کیفیت محصولات و خدمات برای دست یافتن به بیشترین میزان مشتری با حفظ ارزش‌های زیست‌محیطی و مقبولیت اقتصادی.
  - به حداقل رساندن مصرف مواد اولیه و به حداکثر رساندن محتویات قابل بازیافت در محصولات تولیدی و بسته‌بندی‌های مربوطه.
  - یافتن راه‌حل‌های ثمربخش برای استفاده مجدد، بازیافت یا کمپوست به میزان بیش از ۹۰ درصد زایدات تولیدی.
  - کاهش نیازها و سپس مشخص نمودن محصولاتی که الزامات «بدون زایدات» را رعایت نمایند.
  - تأسیس و راه‌اندازی سیستم‌های قابل دسترسی برای تعمیرات و همچنین فرآیندهای بازیافت محصولات و بسته‌بندی‌ها.
- تعدادی از شرکت‌های فعال در این زمینه عبارتند از:

۸۷٪ رسانده و با مدیریت سودآور ۹۴٪ زایدات خطرناک خود را از طریق برنامه‌های بازیافتی، تصفیه زایدات و کنترل سوخت ساماندهی کرده است.  
سایت اینترنتی:

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

### کارخانجات نوشابه پروریز

در کشورهای نامیبیا (آفریقا)، سوئد، کانادا و ژاپن مؤسسه تحقیقاتی «زایدات صفر» و صندوق ابتکارات در طراحی کارخانجات نوشابه که بیش از ۴۰ نوع فرآیند بیوشیمیایی را در فرآیند خود راهبری می‌نمایند، برای استفاده مجدد همه چیز از جمله آب، حرارت و زایدات سرمایه‌گذاری کرده‌اند. یک هاضم، زایدات آلی را برای استفاده در قسمت بخار یا تخمیر به گاز متان تبدیل می‌نماید. زایدات هضم شده این بخش برای رشد مزارع قارچ به کار می‌رود و از آب قلیایی فرآیند برای احیای قسمت پرورش جلبک و ماهی استفاده می‌شود.  
سایت اینترنتی:

[www.zeri.org/systems/brew.html](http://www.zeri.org/systems/brew.html)

### کولینز ایکمن . ایالت دالتون آمریکا

این شرکت سازنده تزئینات داخلی خودرو، زایدات دفن شده خود را در سال ۱۹۹۸ به صفر رسانده است. با کاهش زایدات و اجرای برنامه‌های بازیابی انرژی، سقف تولیدات خود را به ۳۰۰ درصد افزایش داده و ضایعات خود را تا ۸۰٪ کاهش داده است.  
سایت اینترنتی:

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

منبع:

### فتزروین یارد . ایالت هوپ‌لند آمریکا

این شرکت با بازیافت کاغذ، مقوا، قوطی‌های کنسرو، شیشه، فلزات، ضدیخ، کمپوست کردن چوب پنبه و دانه‌های انگور هدف «زایدات صفر» را دنبال می‌کند. با پیگیری هدف بدون زایدات تا سال ۲۰۰۹، هم اکنون موفق به کاهش تولید زایدات تا سقف ۹۳٪ شده است.

[www.grm.org](http://www.grm.org)

### پاورقی

I- Zero Wastes

### شرکت زیراکس . ایالت روچتر آمریکا

در سال ۱۹۹۹ نرخ بازیافت زایدات غیر خطرناک خود را به