

طرح مطالعاتی کارآفرینی در خصوص کمپوست و امکان‌سنجی ایجاد کسب و کار در این زمینه

در کشور

سحر آذرکمند

کارشناس محیط زیست جهاد دانشگاهی واحد دانشگاه الزهرا (س)

چکیده

واژه کارآفرینی از کلمه فرانسوی Entrepreneur به معنای "متعهد شدن" نشأت گرفته است. بنابر تعریف کارآفرین کسی است که متعهد می‌شود مخاطره‌های یک فعالیت اقتصادی را سازماندهی، اداره و تقبل کند. کارآفرینی عبارتست از فرآیند ایجاد ارزش از راه تشکیل مجموعه منحصر به فردی از منابع به منظور بهره‌گیری از فرصتها.

کارآفرین فردی است که مسئولیت اولیه وی جمع‌آوری منابع لازم برای شروع کسب و کار است و یا کسی که منابع لازم برای شروع و یا رشد کسب و کاری را بسیج می‌نماید و تمرکز او بر نوآوری و توسعه فرآیند، محصول یا خدمات جدید می‌باشد. به عبارت دیگر، کارآفرین فردی است که یک شرکت را ایجاد و اداره می‌کند و هدف اصلی‌اش سودآوری و رشد است. مشخصه اصلی یک کارآفرین، نوآوری می‌باشد.

با افزایش جمعیت بر میزان تولید زائدات افزوده می‌شود که مشکل زیست محیطی فراوانی را به دنبال دارد، علاوه بر آن این حجم قابل توجه زائدات باید به طرز صحیح و اصولی مدیریت شوند و نباید تنها به دفن زائدات اکتفا کرد.

کمپوست یک روند تدریجی در طبیعت است که بوسیله آن مواد آلی با حضور هوا توسط میکرو ارگانیسم‌ها و قارچ‌ها تجزیه می‌شوند و حاصل آن کود با ارزشی است که می‌تواند در جاهای مختلف و حتی در باغچه‌های خانگی مورد استفاده قرار گیرد تا جایی که به کمپوست خانگی به‌عنوان "ثروتی که دیده نمی‌شود" اشاره شده است. فرهنگ‌سازی و آموزش مردم در جهت تبدیل زباله‌های خانگی با شیوه‌ها و مسائل مربوطه به کمپوست، کاهش زباله‌های تر در خانه‌ها (مبداء) و مزیت استفاده از کود حاصل از آن برای باغچه‌های منازل مسکونی حائز اهمیت است.

در این مقاله به امکان‌سنجی ایجاد واحدهای تولید کود کمپوست در کشور و فازهای مطالعاتی آن پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: کارآفرینی، زائدات آلی، امکان‌سنجی، کمپوست

مقدمه:

زباله اصطلاحاً به فضولات جامد، نیمه جامد یا مایعی گفته می‌شود که ظاهراً به درد نخور بوده و دور ریخته می‌شود. زباله خانگی شاید مهمترین بخش زباله محسوب شوند که در صورت تفکیک و مدیریت صحیح بتوانند بخشی از سرمایه‌های ملی را باز گردانند. امروزه به دلیل افزایش جمعیت، زباله‌های شهرها نیز افزایش یافته است. از آن گذشته رواج فرهنگ مصرف سبب شده است در شهرهای بزرگی چون تهران هر فرد روزانه ۹۰۰ گرم زباله تولید کند. زباله‌های خانگی عبارتند از: پس مانده‌های مواد خوراکی، کاغذ، شیشه، فلزات، پلاستیک، پارچه و غیره. بخش بزرگی از زباله‌های خانگی را پس مانده‌های گیاهی و حیوانی مثل پسمانده سبزی‌ها، پوست و ضایعات میوه و استخوان و ضایعات گوشت و مرغ و ماهی تشکیل می‌دهند که زباله‌تر به حساب می‌آید که قابلیت تبدیل شدن به کمپوست را دارند. اگر به هزینه‌های جمع‌آوری و دفن زباله نگاهی بیندازیم، متوجه می‌شویم که با کمی دقت می‌توان از استهلاک چه سرمایه قابل توجهی جلوگیری کرد. هزینه جمع‌آوری و دفن هر تن زباله ۳۵ هزار ریال است. برای تولید هر تن کاغذ باید ۱۵ اصله درخت تنومند قطع شود و برای تولید هر تن آلومینیوم ۴ تن سنگ معدن و ۷ تن زغال سنگ و قیر لازم است. برای تولید شیشه باید مقدار زیادی شن و ماسه از زمین استخراج شود. عمل حفاری و استخراج منظره زشتی به محل معدن می‌دهد و علاوه بر آن مقدار زیادی سوخت و آب نیز مصرف می‌شود.

هر تن زباله حدود ۴۰۰ متر مکعب گاز گلخانه‌ای دی اکسید کربن متصاعد می‌کند و از هر تن زباله ۴۰۰ تا ۶۰۰ لیتر شیرابه خارج می‌شود که می‌تواند تأثیر خطرناکی روی آب و خاک داشته باشد و محل‌های دفن زباله هر روز گسترش بیشتری پیدا می‌کنند. اگر تولید زباله به همین ترتیب ادامه داشته باشد، مدت زیادی طول نخواهد کشید که تمام اراضی اطراف شهرها پر از زباله شده و محلی برای دفن زباله باقی نخواهد ماند. بازگشت به طبیعت در مورد بسیاری از مواد موجود در زباله به طول می‌انجامد و این مواد سالها باعث آلودگی و آسیب به محیط زیست می‌شوند.

از آنجا که بیشترین بخش زائدات را در کشور زائدات آلی به خود اختصاص می‌دهد لذا راه‌اندازی واحدهای بیو کمپوست علاوه بر حل بخش بزرگی از مشکلات زیست محیطی، زمینه اشتغال افراد زیادی را فراهم می‌سازد.



نتایج

کمپوست عبارت است از تجزیه مواد آلی موجود در زباله‌های فسادپذیر، در شرایط خاص و کنترل شده که از این طریق مواد آلی به مواد مفید مانند هموس و ... تبدیل می‌شوند. تهیه کود از زباله، بازیافت مواد فسادپذیر و دسترسی به منابع اقتصادی که از طریق فروش این مواد حاصل می‌آید از مهمترین عوامل توجه شهرداری‌ها به این روش در سالهای اخیر به شمار می‌رود.

بیش از ۸۵ درصد خاک‌های ایران جزء خاک‌های خشک و نیمه خشک محسوب شده و مقدار مواد آلی آن کمتر از یک درصد و در بسیاری از مناطق کمتر از ۵ درصد است. برای جبران کمبود مواد آلی و افزایش توان تولید در این خاکها نیاز مبرم به کودهای آلی می‌باشد. تولید کودهای آلی در حال حاضر فقط ۴۰ درصد نیاز کشور را تأمین می‌کند. بنابراین استفاده از کلیه ضایعات و بقایای مواد آلی کشور و از آن جمله زباله‌های شهری برای تبدیل به کودهای آلی نه تنها یک نیاز بلکه یک ضرورت است. اگر عملیات اراضی در اثر استفاده از کودهای آلی فقط ۲۵ درصد افزایش یابد، افزایش درآمد حاصل از ۳۰۰/۰۰۰ هکتار حداقل ۹۰ میلیارد ریال در سال تنها برای کشت غلات خواهد بود. ظرفیت فعلی تولید انواع کود کمپوست در کشور حدود ۵۳۲۰۰۰ تن در سال می‌باشد و این در حالیست که نیاز به واحدهای جدید با توجه به رقم زباله موجود در کشور بیش از این مشاهده می‌شود.

به طور کلی پیش از راه‌اندازی کسب و کار در زمینه کمپوست در هر منطقه فازهای زیر باید انجام پذیرد.

فاز اول: تهیه نقشه و برآورد میزان تولید زایدات قابل کمپوست در منطقه

هدف: گردآوردن افرادی با پتانسیل بالا در زمینه کسب و کار کمپوست‌سازی از طریق برآورد انواع، مقدار و مکان، در دسترس بودن زایدات آلی در منطقه

فعالیت‌ها:

- ۱- برقراری تماس با سازمانهای زیر جهت اطلاع از میزان زایدات آلی در منطقه (نوع مواد، کمیت تقریبی آن، نوسانات فصلی طریقه جمع‌آوری و دفع هزینه مربوطه و سایت‌های دفن این نوع زایدات)



- شهرداری ها

- شرکت ها و صنایع تولید کننده کمپوست (مدارس، دانشگاهها، بیمارستانها، رستورانها و ...)

- تولید کنندگان زایدات غذایی

- فعالان بخش کشاورزی

۲- طبقه بندی کردن زایدات آلی براساس مناسب بودن آنها برای انواع مختلف کمپوست از جمله:

- زایدات کشاورزی

- زایدات محصولات دریایی و آبی پروری

- محصولات چوبی

- زایدات غذایی تجارتي، صنعتی و خانگی

- زایدات بازارهای کشاورزی

- زایدات کاغذ

- سایر زایدات آلی

نتایج:

۱- فصل اول گزارش که شامل موارد زیر می باشد که در آن:

- شرح و کمی سازی فاکتورهای لیست شده در فعالیت های ۱ و ۲

- تخمین میزان کاهش زایدات در نتیجه فرایند کمپوست سازی

- شرح منابع مختلفی که افراد درگیر در این کسب و کار می توانند زایدات آلی را از این منابع بدست آورند.





- شرح معیارهای لازم جهت انتخاب سایت کمپوست که دربرگیرنده ملاحظات هزینه حمل و نقل و فاصله از منبع تولید زایدات، دسترسی عمومی، قوانین و مقررات و سایر فاکتورها می باشد.

۲- نقشه منطقه که جریانهای اصلی و موجود بودن زایدات آلی را در منطقه نشان می دهد. همچنین نقشه باید نشان دهنده مکانهای مناسب جهت ایجاد سایت کمپوست با توجه به معیارهای ذکر شده باشد.

فاز ۲: شناسایی سرویسها و خدمات با پتانسیل کمپوست

هدف: ایجاد یک فهرست و شرح خدمات و محصولات کمپوست و ورمی کمپوست مرتبط با جریان زایدات شناسایی شده در فاز I که می تواند پایه ای برای فرصت های کسب و کار در منطقه باشد.

فعالیتها:

۱- ایجاد فهرستی از خدمات و محصولات با پتانسیل که حداقل شامل موارد زیر باشد:

- مواد خام یا فرآوری شده

- قالب کمپوست / کرم

- تجهیزات کمپوست سازی و ورمی کمپوست سازی

- خدمات کمپوست سازی (طرح سایت و تجهیزات / حمل و نقل زایدات، بازیابی، آموزش و ...)

۲- انجام مطالعات موردی در خصوص تولید محصولات و خدمات مشابه در خارج از منطقه و ارائه شرح مختصری از کسب و کار، محصولات بازارها و افراد درگیر در هر کسب و کار

نتایج:

تهیه فصلی که در برگیرنده فهرستی از محصولات و خدمات شناسایی شده فوق بوده و شامل اطلاعات زیر می باشد:



- نام و شرح محصول

- مواد زاید مورد نیاز

- روشهای تولید

- سایت‌های مناسب برای تولید

- مشکلات خاص مرتبط با خدمات و محصولات

- سایر اطلاعات مورد نیاز جهت توسعه کسب و کار در خصوص محصولات و خدمات

فاز ۳: ارزیابی از محصولات و خدمات

هدف: شناسایی و شرح بازارهای موجود در منطقه برای محصولات و خدمات شناسایی شده در فاز ۲، ارزیابی و رتبه‌بندی فرصتهای تجاری فروش به این بازارها

فعالیتها:

۱- تشریح بازارها در منطقه بر اساس:

- نوع خریدار (حکومت محلی، اشخاص، رستورانها، کشاورزان، زمین گلف و ...)

- تخمین تعداد خریداران

- محرکها برای خرید محصول

- ضعفها و قوت‌های محصول که بر توانایی بازاریابی اثر می‌گذارد

- میزان عرضه و قیمت کنونی محصول

- میزان حجم قابل فروش
www.SID.ir



۲- شرح و رتبه بندی فرصتهای کسب و کار بر اساس:

- ارزیابی هزینه‌ها، حجم مورد تقاضا و سود هر محصول

- مخلوط پرسودترین محصولات و خدمات (در صورت وجود بیش از یک محصول)

- تعداد و کمیت شغل‌های ایجاد شده

- محصولات و خدمات رقابتی و مکان آنها

- ریسک و خطرات ویژه

نتایج: فصلی از گزارش که شامل خلاصه‌ای از نتایج فعالیتهای ۱ و ۲ ذکر شده در فوق می‌باشد.

فاز ۴: شناسایی و آموزش کارآفرینان کمپوست سازی

هدف: شناسایی، ارتباط و آموزش افراد درگیر با کسب و کار کمپوست در فرصت‌های کسب و کار شرح داده شده و تکمیل آخرین فصل گزارش

فعالیتها:

۱- تهیه فهرستی از موارد زیر در حین انجام فازهای ۱ و ۲:

- کسب و کارهای موجودی که ممکن است توسعه یابند (حمل کنندگان زایدات، تولید کنندگان کمپوست)

- افرادی که علاقمند به ایجاد کسب و کاری جدید در زمینه کمپوست هستند.

- کسب و کارهای گوناگون موجود در داخل یا خارج منطقه

۲- مصاحبه با افرادی برای دسترسی به آنها:

- افراد علاقمند به این نوع کسب و کار



- میزان علاقمندی آنها

- میزان نقش آنها در فرآیند طرح برنامه

- نوع کمکی که برای وارد شدن به این نوع کسب و کار نیاز دارند (طرح کسب و کار، سرمایه، مکان همکاری با دولت، آموزش در خصوص قوانین و استفاده از تجهیزات)

- فهرست کردن نام افراد فوق، اطلاعات تماسی آنها و مختصری از اطلاعات فوق برای هر فرد.

۳- ایجاد کارگاه آموزشی براساس یافته‌ها برای افراد علاقمند

نتایج:

۱- لیست تشریحی از کارآفرینان کمپوست از فعالیت‌ها ۱ و ۲ ذکر شده در فوق

۲- یک گزارش حاوی سه فصل که در برگیرنده فازهای ۱ و ۲ و ۳ می‌باشد به علاوه پیوستی که شامل منابع می‌باشد.

۳- ارائه این گزارش در یک کارگاه آموزشی

نتایج مطالعات امکان‌سنجی ایجاد واحدهای تولید کمپوست در کشور در جدول زیر خلاصه شده است

نام محصول	کود کمپوست	
ظرفیت	۱۰ هزار تن در سال	
موارد کاربرد	کود کشاورزی	
مواد اولیه مصرفی	زیاله شهری	
کمبود محصول (۱۳۹۰)	۲۳۰ هزار تن	
اشتغالزایی (نفر)	۲۵	
زمین مورد نیاز (m ²)	۸۰۰۰	
زیر بنا www.SID.ir	اداری (m ²)	۵۰۰
	تولیدی (m ²)	۱۱۳۰
	سوله تأسیسات (m ²)	۵۵۰
	انبار (m ²)	۷۰۰



زباله شهری ۱۴۰۰۰۰ تن	میزان مصرف سالانه مواد اولیه اصلی	
۶۳۰۰	آب (m ³)	میزان مصرف سالانه
۲۵۰	برق (Kw)	
۱۸۰۰۰	گاز (m ³)	
۲۰۰۳۸	سرمایه گذاری ثابت ریالی (میلیون ریال)	
شهرکهای صنعتی استانهای مازندران-گیلان-آذربایجان-فارس	محل پیشنهادی اجرای طرح در کشور	

فهرست منابع و مواخذ:

- 1) Jim Stokoe, Elizabeth teagu, United State Department of Agriculture, Integrated Solid waste management for rural areas, A planning toolkit for solid waste management, North Carolina, 2002
- 2) Larry Bass, Cooperative extension service, Composting: A guide to managing organic Waste, North Carolina State University, College of Agriculture and life science, 2007
- 3) Department of Community and Economic Development, Entrepreneurs Guide, Pennsylvania, 2006
- ۴) شرکت گسترش صنایع پایین دستی پتروشیمی، مطالعات امکان سنجی مقدماتی طرح تولید کود کمپوست، سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی ایران، مرداد ماه ۱۳۸۶
- ۵) عمرانی، قاسمعلی، مدیریت جمع آوری و حمل و نقل، دفن بهداشتی و تهیه کمپوست، جلد اول، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۸۳