



طرح حفاظت از  
تالاب‌های ایران

# روستاهای سازگار با محیط زیست

طرح حفاظت از تالاب‌های ایران

هدی کریمی پور  
صابر معصومی







# روستاهای سازگار با محیط زیست

معرفی مفاهیم و راهکارها

گردآوری: هدی کریمی پور، صابر معصومی





## پیشگفتار:

روند توسعه در این میان روستاها که بعنوان کمتر توسعه یافتگی و در نتیجه استعداد کافی برای مدیریت پایدار و از طرف دیگر کم بودن المانهای مدیریتی هستند فرصت مناسبی برای پایه ریزی یک سیستم مدیریتی یکپارچه که ضمن تامین منافع و معاش پایدار روستائیان و حفظ کارکردهای اکولوژیک محیط زیست طبیعی آن، یک فضای زیستی پایدار و مناسب فراهم آورد طرح حفاظت از تالابهای ایران نیز در راستای پیشبرد فعالیت های خود در سطح حوضه های آبخیز دریاچه ارومیه و تالاب به ضرورت توجه به سازگاری محیط و فعالیت های روستایی با برای دست یافتن به این مفهوم، سیستم در قالب مفهوم روستای سازگار با محیط زیست (...)

## فصل اول - مفاهیم روستای سازگار با محیط زیست

- ۱.۱. مقدمه ■ | ۸
- ۲.۱. تعریف ■ | ۱۰
- ۳.۱. اهداف ■ | ۱۲

## فصل دوم - ارکان روستای سازگار با محیط زیست

- ۱.۲. معیشت پایدار ■ | ۱۸
- ۲.۲. مدیریت پساب و پسماند ■ | ۲۳
- ۳.۲. بهسازی محیط ■ | ۲۶
- ۴.۲. مدیریت بهینه منابع انرژی ■ | ۲۹
- ۵.۲. مدیریت بهینه آب و کشاورزی ■ | ۳۲
- ۶.۲. ارتقاء سلامتی ■ | ۳۵
- ۷.۲. توسعه فرهنگی ■ | ۳۷

## فصل سوم - نمونه‌های ایران و جهان

- ۱.۳. معرفی نمونه‌هایی از ایران ■ | ۴۲
- ۱.۱.۳. خراسان شمالی، روستای اسفراین ■ | ۴۲
- ۲.۱.۳. اردبیل، روستای کزج خلخال ■ | ۴۳
- ۳.۱.۳. مازندران، روستای کندلوس ■ | ۴۳
- ۴.۱.۳. گیلان، موزه میراث روستائی ■ | ۴۳
- ۵.۱.۳. اصفهان، روستای خفر ■ | ۴۴
- ۲.۳. معرفی نمونه‌هایی از سایر نقاط جهان ■ | ۴۵
- ۱.۲.۳. روستای سبز گایا ■ | ۴۵
- ۲.۲.۳. روستای سبز بری ■ | ۴۷

# فصل اول

مفاهیم روستاهای  
سازگار با محیط زیست







از چند سده اخیر و با رشد پرشتاب صنعت و فناوری در جهان، محرومیت و فقر مناطق روستایی بیشتر عیان گردیده است. از آن جاییکه عموماً روستاییان نسبت به شهرنشینان دارای درآمد کمتری هستند و از خدمات اجتماعی ناچیزی برخوردارند، افشار روستایی فقیرتر و آسیب‌پذیرتر محسوب می‌شوند که بعضاً منجر به مهاجرت آنان به سمت شهرها نیز می‌شود. علت این امر را می‌توان پراکندگی جغرافیایی روستاها، نبود صرفه اقتصادی برای ارائه خدمات اجتماعی، حرفه‌ای و تخصصی نبودن کار کشاورزی (کم‌بودن بهره‌وری)، محدودیت منابع ارضی (در مقابل رشد جمعیت)، و عدم مدیریت صحیح مسؤولان دانست. به همین جهت، برای رفع فقر شدید مناطق روستایی، ارتقای سطح و کیفیت زندگی روستاییان، ایجاد اشتغال و افزایش بهره‌وری آنان، تمهید “توسعه روستایی” متولد گردید [۱۴].

بنا بر تعریف، برنامه‌های توسعه روستایی، جزئی از برنامه‌های توسعه هر کشور محسوب می‌شوند که برای دگرگون‌سازی ساخت اجتماعی اقتصادی جامعه روستایی بکار می‌روند. بنابراین توسعه روستایی را می‌توان عاملی در بهبود شرایط زندگی افراد متعلق به قشر کم‌درآمد ساکن روستا و خودکفاسازی آنان در روند توسعه کلان کشور دانست [۱۹].

در گذشته بعضی مدیران و سیاست‌گذاران در زمینه توسعه روستایی، صرفاً بر “توسعه کشاورزی” متمرکز می‌شدند. اما امروزه نتایج نشان داده است که توسعه روستایی صرفاً از این طریق محقق نمی‌شود. روستا جامعه‌ای دارای ابعاد اجتماعی مختلف است که نیازمند توسعه همه‌جانبه (یعنی توسعه روستایی) است نه صرفاً توسعه کسب‌وکار و نظامی به نام “کشاورزی”. هرچند باید گفت که از طریق توسعه کشاورزی موفق نیز الزاماً توسعه روستایی محقق نمی‌شود. چون اولاً فواید توسعه کشاورزی عاید همه روستاییان نمی‌شود (بیشتر عاید زمین‌داران، بخصوص مالکان بزرگ، می‌شود)، ثانیاً افزایش بهره‌وری کشاورزی باعث کاهش نیاز به نیروی انسانی می‌شود (حداقل در درازمدت) و این خود

باعث کاهش اشتغال روستاییان و فقر روزافزون آنان و مهاجرت بیشتر به سمت شهرها می‌گردد [۳۶] و [۳۷].

در همین زمینه و با توجه به برداشت‌های نامشخص از توسعه روستائی و از سوئی دیگر با در نظر گرفتن مبحث نوین توسعه پایدار در سطح جهانی، به تدریج مبحث توسعه پایدار روستائی جایگزین توسعه روستائی شد. توسعه پایدار روستائی به معنی حفظ یا گسترش فیزیکی روستا نیست. این نوع از توسعه را باید همان بازسازی روستا بدانیم. بازسازی روستا از دیدگاه فکری، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیکی و زیست محیطی. بنابراین می‌توان گفت که توسعه پایدار روستائی عبارت است از وحدت میان ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست محیطی به منظور بالا بردن سطح معیشت و رفاه مردم روستائی [۳۸].

در همین راستا و در پی مطرح شدن ایده توسعه پایدار روستائی، به تدریج راهکارهایی نیز جهت اجرای آنها توسط مجامع علمی و حتی محلی پا به عرصه وجود نهاد. یکی از راهکارها در راستای توسعه پایدار روستائی ایده روستاهای سازگار با محیط زیست می‌باشد. روستاهای سازگار با محیط زیست در تعریف اقامتگاههایی آرمانی‌ای هستند که افراد آن با یکدیگر در تعامل مثبت بوده و توان و انرژی آنها در راستای پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی صرف می‌شود. در واقع می‌توان گفت که روستاهای سازگار با محیط زیست، نمونه کوچک و قابل اجرائی از سکونتگاههای آرمانی و پایدار نوین هستند. سکونتگاههایی که با رعایت اصول زیست محیطی و در نظر گرفتن توأمان توسعه اقتصادی و اجتماعی شکل می‌گیرند. هدف اصلی از تاسیس و یا توسعه این نوع جدید از روستاها، ایجاد مثال زنده‌ای از توسعه پایدار در مقیاس کوچک روستائی می‌باشد. توسعه‌ای در مقیاس کوچک، که در آن ارزشهای انسانی و زیست محیطی به عنوان یک اصل پذیرفته شده و اجرا می‌شود.

در همین راستا مطلب پیش رو با هدف معرفی مفاهیم و کارکردهای روستاهای سازگار با محیط زیست تدوین شده است. تا کنون مطالب زیادی در

مجامع علمی دنیا در مورد ویژگیهای این نوع نوین از سکونتگاه‌ها تهیه و منتشر شده است و در پی آن نمونه‌های زنده‌ای نیز از این نوع از روستاها در سراسر دنیا شکل گرفته‌اند. لذا مطلب پیش رو موازی با توسعه مفهوم این نوع از روستاها در دنیا و همگام با تجربیات ارزشمند جهانی در زمینه توسعه پایدار روستائی و با هدف معرفی مفاهیم و راهکارهای این نوین از سکونتگاه‌ها تدوین شده و در تهیه آن سعی بر این بوده که از انواع مختلف روستاهای سازگار با محیط زیست در دنیا الهام گرفته شود.

## ۲.۱. تعریف

واژه روستای سازگار با محیط زیست (Ecovillage)، اولین بار در سال ۱۹۹۱ توسط رابرت گیلمن و در مقاله‌ای با عنوان "چالشهای روستای سازگار با محیط زیست، The Ecovillage challenge" مطرح شد. گیلمن در این مقاله روستای سازگار با محیط زیست را بدین صورت تعریف کرده است: این نوع از روستاها ترکیب کاملی از یک اقامتگاه انسانی است به طوری که فعالیتهای انسانی در آن به محیط طبیعی آسیبی نرسانده، پشتیبان سلامت انسان بوده و از قابلیت تداوم تا آینده‌ای نامحدود نیز برخوردار باشند [۷].

روستاهای سازگار با محیط زیست، به طور معمول بر ترکیب سه بعد اساسی مسائل اجتماعی، اکولوژیکی و معنوی بنا شده‌اند. گرچه هر یک از این ابعاد ممکن است در بعضی از این روستاها پررنگتر و در برخی ضعیفتر بوده و در برخی به طور کامل حذف شده باشد [۷]. در واقع روستای سازگار با محیط زیست، جامعه‌ای است که افراد آن برای رسیدن به اهداف زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی پایدار با هم زندگی می‌کنند.

در همین راستا و با توجه به توسعه مفهوم این نوع از روستاها، روستاهای سازگار با محیط زیست مختلفی در دنیا با در نظر گرفتن هر یک از سه بعد عنوان شده شکل گرفته‌اند. گرچه فرآیند توسعه این نوع از روستاها ممکن است در یک جامعه متفاوت از جامعه‌ای دیگر باشد. به عنوان مثال برای برخی از جوامع، توسعه

روستاهای سازگار با محیط زیست به معنای حفظ پایداری منابع در کنار استفاده از تکنولوژیهای جدید و به وجود آوردن کیفیت بالاتری از زندگی برای افراد است. در حالی که برخی دیگر از روستاهای سازگار با محیط زیست، بیشتر بر کاهش جای پای اکولوژیکی انسان در محیط زیست تاکید می کنند [۲۹].

از اولین مراحل توسعه روستاهای سازگار با محیط زیست، همواره این سوال مطرح بوده است که آیا تعریف مجموعه ای از معیارها برای اینکه بتوان جامعه ای را روستای سازگار با محیط زیست نامید مفید خواهد بود؟ مجامع پیشرو در این زمینه به این نتیجه رسیده اند که تعریف معیارها و آستانه هائی برای دستیابی به این نوع از روستاها چندان مفید نخواهد بود. بلکه به جای آن می توان جوامع را تشویق کرد که آنچه را که به نظر آنان پایداری محسوب می شود به اجرا در بیاورند. بدین ترتیب و با این راهکار هم قدرت خلاقیت را از جوامع نگرفته ایم و هم اینکه مسیر بی پایانی را برای توسعه های زیست محیطی و اقتصادی اجتماعی در روستاها گشوده ایم. در کنفرانسی که در سال ۱۹۹۸ با حضور نمایندگان (GEN Global Ecovillages Network) در کشور دانمارک برگزار شد، محققین توافق کردند که روستائی را می توان یک روستای سازگار با محیط زیست نامید که اهداف و برنامه های نیل به آن را برای خود مشخص کرده باشند. این اهداف و برنامه می تواند شامل سندی حاوی توافق جمعی افراد برای توسعه روستای سازگار با محیط زیست، راهنمای عضویت در این روستاها و انجام فعالیتهائی در راستای دستیابی به اهداف روستاهای سازگار با محیط زیست باشد. هیچ فشاری از بیرون دستیابی چنین جامعه ای را به اهداف آنها نظارت نمی کند و این تعهد تک تک افراد به اجرای برنامه های مصوب است که ضمانتی را برای اجرای آنها فراهم می آورد. گرچه شبکه جهانی روستاهای سازگار با محیط زیست (GEN: Global Ecovillages Network) پیشنهاد کرده که روستاهای سازگار با محیط زیست از طریق این شبکه یا از هر طریق ممکن دیگر به یکدیگر متصل شوند تا از این طریق هم اطلاعات و تجربیات را بین یکدیگر مبادله کنند و هم انگیزه های لازم برای

توسعه هرچه بیشتر این روستاها فراهم شود [۱۷]. برای درک بهتری از مفهوم روستاهای سازگار با محیط زیست، در شکل ۱ چندین تصویر از روستای گایا واقع در آرژانتین و فعالیتهای انجام گرفته در راستای توسعه آن به نمایش درآمده است.



شکل ۱- تصاویری از یک روستای سازگار با محیط زیست و فعالیتهای انجام گرفته جهت توسعه آن [۳۹]

### ۳.۱. اهداف

جامعه ای را تصور کنید که در آن افراد در یک محیط طبیعی زندگی می کنند، صدای ماشین، رفت و آمد و ... وجود ندارد، مدام با مشکل بوی بد پسماندها و مناظر زشت ناشی از آن روبرو نیستند، فرصت این را دارند که

در خیابان یکدیگر را ببینند و با هم صحبت کنند، محصولات غذایی خود را در مزارع شخصی پرورش می دهند و هفته ای یک بار یکدیگر را در مرکز دهکده ملاقات کرده و در مورد نگرانیهای مشترکشان با یکدیگر به گفتگو بنشینند [۱۳]. اینها و دهها آرزوی دیگر در این زمینه، بشر امروز را واداشت که طرح ایجاد روستاهای سازگار با محیط زیست را پی افکند. این دهکده ها در صورتی که بتوانند در مقیاس وسیع آزمایش شده و به مرحله اجرا در بیایند، مثال زنده ای از تحقق توسعه پایدار خواهند بود. در واقع می توان گفت که هدف اصلی از توسعه روستاهای سازگار با محیط زیست، را می توان آغازگری حرکت بشر برای گذار از سکونتگاههای مدرن امروزی به سوی سکونتگاههای اکولوژیکی و به اصطلاح پست مدرنیته دانست. گرچه دلایل و اهداف زیادی برای توسعه این نوع جدید از سکونتگاهها وجود دارد که انگیزه های لازم برای ایجاد یا توسعه آنها را در نقاط مختلف دنیا فراهم کرده اند. از جمله این اهداف می توان به موارد زیر اشاره نمود [۸]:

- تسهیل گری انتقال زندگی انسان از شرایط کنونی به شرایطی پایدار که در آن بشر در حد نیاز خود از منابع طبیعی استفاده نماید.
- حفاظت از سرزمین با هدف نگهداری و ارتقاء منابع طبیعی و با در نظر گرفتن بخشی از آن به عنوان مناطق بکر و دست نخورده.
- ایجاد مثال زنده ای از روش نوین زندگی که در آن ارزشهای انسانی و زیست محیطی به عنوان یک اصل پذیرفته شده اجرا می شود.
- دستیابی به جامعه ای محلی که در آن زمان، انرژی و استعداد های افراد صرف نیل به زندگی پایدار، عدالت اکولوژیکی و ارتقاء سلامتی می شود.
- تشویق تاسیس کسب و کارهای شخصی، اکولوژیکی و البته با منافع اقتصادی که به وسیله روستا اداره شده و در حین تقویت فرآیندهای اقتصادی، ارزش های انسانی و زیست محیطی را نیز توسعه می دهد.
- تسهیل گری انتقال انسان از شرایط زندگی کنونی به شرایطی که زندگی وی برای محیط زیست مضر نباشد و در عین حال فراهم آوردن شرایطی برای

بهبود و اصلاح کارکردهای کنونی محیط زیست.

- حمایت از ایجاد جوامع چند فرهنگی و معنوی که در آن به سنت ها، فرهنگ ها و عقاید افراد احترام گذاشته می شود.
- ارتقاء آگاهی در مورد ارتباط انسان با هستی و وابستگی متقابل وی به شبکه حیاتی.
- پرورش یادگیری و رشد درازمدت هر یک از اعضای جامعه، با در نظر گرفتن این مساله که هر فرد می بایست هم آموزشگر باشد و هم فراگیر.
- ترغیب جامعه به بهبود شرایط حیات با ارائه مثالی زنده از زندگی پایدار.
- ایجاد یک جامعه پایدار برای دستیابی به آینده ای تجدیدپذیر.
- حمایت از ایجاد جامعه ای خلاق که در آن استعداد های افراد ارتقاء می یابد.
- بهسازی سرزمین با رعایت اصول اکولوژیکی.
- ارتقاء کشاورزی ارگانیک برای حفظ و بهبود سلامت بشر.

به عنوان مثال روشنی از توسعه یک روستای سازگار با محیط زیست در راستای اهداف زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی می توان به روستای سازگار با محیط زیست Raven اشاره نمود. افراد این روستا، به توافقی جامع در مورد ارزش های مورد پذیرششان از جمله تعادل، صداقت، فروتنی، شفقت، همبستگی با یکدیگر و محیط زیست، مسئولیت پذیری، پایداری و ... دست یافته اند. در این روستا، فرآیند تصمیم سازی به صورت کاملاً مشارکتی انجام می گیرد. گرچه اجرای این فرآیند ممکن است که نیازمند جلسات و بحث های طولانی و دعوت از کارشناسان مرتبط باشد ولی در نهایت نتایج رضایتبخشی را حاصل خواهد نمود. به عنوان مثال افراد این روستا در راستای اجرای اهداف زیست محیطی برنامه پیاده سازی سیستم تکنولوژی اطلاعات (IT) را پیشنهاد داده اند. هدف از توسعه این سیستم، کاهش مصرف کاغذ و نیز افزایش آگاهیهای عمومی از طریق اتصال به شبکه جهانی است. افراد روستای راون پس از آموزش های متعدد آموخته اند که مصرف زیاد کاغذ به محیط زیست آسیب های جبران ناپذیری وارد خواهد کرد، لذا در جلسات متعدد تصمیم گیری مشارکتی، تصمیم به پیاده سازی سیستم تکنولوژی اطلاعات در این

روستا گرفته اند. از دیگر فعالیتهای افراد این روستا در راستای توسعه زیست محیطی می توان به استفاده مجدد از الوار، جمع آوری پسماندهای روستا برای کمپوست سازی، بررسی روش هائی جهت کاربرد انرژی های نو، عایق بندی منازل جهت کاهش مصرف انرژی و ... اشاره نمود. لازم به ذکر است که تمامی این تصمیمات در یک فرآیند مشارکتی و در قالب ارائه پروپزال از سوی کلیه افراد و بحث و تبادل نظر بر روی آن اخذ شده که این مساله، موجبات ضمانت اجرای این تصمیمات و پروپزال ها در روستا را فراهم آورده است. در شکل ۲ تصویری از سالن اجتماعات یکی از روستای سازگار با محیط زیست که اهداف و برنامه های روستا توسط ساکنین در آن مورد بررسی قرار می گیرد به نمایش در آمده است. [۳۵].



شکل ۲- جدول ارزش ها و اهداف روستای راون که در سالن عمومی این دهکده نصب شده است.





# فصل دوم

ارکان روستاهای  
سازگار با محیط زیست



## ۲. ارکان روستاهای سازگار با محیط زیست

مفاهیمی مانند روستای سازگار با محیط زیست، شهر سبز و سایر موضوعاتی از این دست، مفاهیمی آرمانی و انتزاعی هستند که برای پاسخ به نگرانیهای بشر در مورد توسعه بی حد و حصر عصر تکنولوژی مطرح شده اند. به راستی روستای سازگار با محیط زیست چیست؟ آیا این ایده را می توان به اجرا درآورد؟ چه راهکارهایی برای پیاده سازی آن وجود دارد؟ این ها و دهها سوال دیگر مولفان را برآن داشت تا مطالعات وسیعی را در زمینه روستاهای سازگار با محیط زیست گامهای طی شده جهت توسعه آنها در دنیا به انجام برسانند. حاصل این مطالعات به دست آوردن ویژگیهای مختلفی برای روستاهای سازگار با محیط زیست بود. در واقع مولفان ابتدا تمامی ویژگیها و کارکردهای تعداد زیادی از روستاهای سازگار با محیط زیست در سراسر دنیا را فهرست کرده و سپس این ویژگیها را در سرفصل های مختلف دسته بندی نموده اند. بدین ترتیب سرفصل های پیشنهادی ای را جهت توسعه این نوع از روستا و راهکارهای توسعه آنها یافته اند. به اعتقاد مولفان، زمینه های توسعه روستاهای سازگار با محیط زیست یا توسعه پایدار روستائی که با شرایط ایران سازگاری داشته باشد، می تواند در ۷ سرفصل معاش پایدار، مدیریت پساب و پسماند، مدیریت بهینه منابع انرژی، بهسازی محیط، مدیریت بهینه آب و کشاورزی، ارتقاء سلامتی و توسعه فرهنگی، اجتماعی و معنوی دسته بندی شود. در ذیل هر یک از سرفصل های پیشنهادی به صورت مختصر و با ارائه راهکارهایی عملی تشریح شده اند.

### ۱.۲. معیشت پایدار



با توجه به اینکه بسیاری از روستاهای کشور در مناطق خوش آب و هوا و به عبارتی دارای ارزش های تنوع زیستی واقع شده اند و با در نظر گرفتن این مساله که معاش اکثر این روستاها از طریق کشاورزی و دامداری آن هم به صورت سنتی انجام می گیرد، یکی از معضلات به وجود آمده در دهکده های ایران، عدم سازگاری نحوه گذران زندگی با اهداف زیست محیطی می باشد. به

عنوان مثال در برخی از روستاها، استفاده غیر پایدار از منابع آبهای سطحی و زیرزمینی، موجب تخریب پوشش گیاهی طبیعی منطقه شده است، در برخی دیگر چرای بیش از حد دام، مراتع دارای ارزش های بالای زیستی را از بین برده است و ... به همین دلیل مفهوم معیشت پایدار به معنای نحوه ای از گذران زندگی که تامین کننده رفاه و معیشت جوامع باشد بدون اینکه به محیط زیست آسیبی برساند، مدتی است که در توسعه روستائی مطرح شده است. از سوئی دیگر بهبود شرایط زندگی روستائیان در توسعه کلی کشور و کاهش روند مهاجرت آنان از روستا به شهر بسیار مهم است. این مساله از نظر زیست محیطی نیز بسیار حائز اهمیت می باشد. چراکه تخلیه روستاها و انتقال جمعیت آنها به شهرها از سوئی موجب رها ساختن باغات و مزارع کشاورزی می شود که این مساله موجبات فرسایش بادی و آبی را در زمین های اطراف روستاها فراهم می آورد و از سوئی دیگر با افزایش جمعیت شهرها و تبدیل جمعیت تولید کننده روستائی به جمعیت مصرف کننده شهری، میزان استفاده از منابع را افزایش می دهد.

بنابراین بهبود معاش روستائیان از سوئی در راستای توسعه کشور بوده و از سوی دیگر اهداف حفاظتی زیست محیطی را برآورده می سازد. در همین راستا به تازگی مفهوم کارآفرینی روستائی جهت ایجاد معاش جایگزین برای روستائیان مطرح شده است.

می توان گفت که منظور از کارآفرینی روستائی، ایجاد شغل های غیر کشاورزی برای روستائیان است. توسعه کارآفرینی تنها استراتژی مناسب برای توسعه اقتصادی روستاها نیست. اما نسبت به سایر استراتژی ها هزینه کمتری دارد، و برای محیط روستائی مناسب تر است. با توسعه کارآفرینی و ایجاد شرکت های کوچک کارآفرین، روستائیان به کالاها و خدمات مورد نیاز خود دست می یابند، و این امر تأثیر زیادی در رشد اقتصادی روستاها و کاهش پدیده مهاجرت به شهرها دارد. روستاها نیز همچون شهرها، مملو از فرصت های جدید و کشف نشده هستند که کشف و بهره برداری به موقع از این فرصت ها و ایجاد کسب و کارهای

جدید و رقابت پذیر بر مبنای آن، می تواند مزایای اقتصادی چشمگیری را برای آنان به همراه آورد [۳۰]. در همین زمینه برخی از کشورها پیشرفت زیادی داشته اند. به عنوان مثال کشور چین برای حل مشکل مهاجرت روستاییان اقدام به تأسیس و راه اندازی شرکت های کوچک تولیدی و صنعتی در روستاها و شهرک ها نمود. این شرکت ها، شرکت هایی نیمه دولتی محسوب می شوند که با پشتیبانی دولت و توسط جمعی از روستانشینان تأسیس شده و تحت قوانین محلی و منطقه ای اداره می شوند. دولت مرکزی چین دخالت چندانی در اداره این شرکت ها ندارد. مؤسسات مالی و اعتباری روستایی نقش مهمی در راه اندازی و پیشرفت این شرکت ها ایفا می کنند. این مؤسسات ابعاد متفاوتی دارند و هر یک نقش منحصر به فردی در ارائه خدمات مالی به روستاییان و در نتیجه اقتصاد ملی کشور دارند. این مؤسسات با اعطای وام و تسهیلات به کارآفرینان روستایی آنان را تشویق به راه اندازی شرکت های صنعتی و تولیدی می کنند. یا مثلاً در زمان استقلال مالزی، اغلب روستانشینان در بخش کشاورزی به کار اشتغال داشتند، اما پس از آن با تأکید دولت بر فعالیت های صنعتی، بخشی از جمعیت روستایی به فعالیت های صنعتی پرداختند. با اجرای برنامه های صنعتی سازی روستاها که بخش عمده ای از فعالیتهای آن به توسعه کارآفرینی روستایی اختصاص داشت، گام های موثری در جهت توسعه اشتغال برداشته شد. در این برنامه با ارائه خدمات مشاوره و نیز برگزاری دوره های آموزشی، روستاییان به راه اندازی کسب و کارهای غیر کشاورزی تشویق می شدند. توسعه مراکز رشد روستایی و گسترش فعالیت های صنعتی در این مراکز نیز فرصتهای جدیدی را برای انجام فعالیت های غیر کشاورزی در اختیار روستاییان قرار داد [۳۲] و [۳۳].

در همین راستا و بادر نظر گرفتن ایده های نوین در زمینه معیشت پایدار روستائی که با شرایط ایران نیز سازگاری دارد، مولفان تعدادی راهکار پیشنهادی را به شرح زیر تدوین نموده اند:

- ایجاد کارگاههای کوچک صنایع تبدیلی کشاورزی در روستاها
- فعالیت های مربوط به تبدیل و تعمیر ماشین آلات کشاورزی. می توان

نمونه هایی از این نوع صنایع را در تعمیر قطعات ماشین آلات کشاورزی و یا حتی تولید این قطعات در روستا عنوان کرد. خصوصیت اصلی این است که برای احداث آن سرمایه چندانی نیاز نیست. به طور مثال هر فرد می تواند در گوشه ای از انبار خود یک کارخانه کوچک درست کند. از طرفی محصولات آن عموماً در خود روستا مصرف می شود و در واقع احتمال کمی دارد که فرد نتواند برای آن بازاری پیدا کند.

- فعالیت های مربوط به تولید صنایع دستی. صنایع دستی از جمله صنایع ریشه دار در مناطق روستایی محسوب می شوند و به جرات می توان گفت روستاها زادگاه این صنایع محسوب می شوند. اینگونه مصنوعات یا مورد استفاده شخصی و خانوادگی قرار می گیرند یا اینکه به عنوان کمک خرج (در کنار درآمد اصلی از کشاورزی) مورد استفاده قرار می گیرند. مواد اولیه مورد نیاز صنایع دستی، به وفور در مناطق روستایی موجود می باشند، بعلاوه اینکه نیازمند دانش فوق العاده یا فناوری سطح بالایی نیز نیستند. این صنایع، زمینه اشتغال مناسبی نیز برای زنان (به عنوان قشر عظیمی از جمعیت روستایی) محسوب می شود. از یک طرف آنان را از فضای خانه دور نکرده و از طرف دیگر با شرایط جسمانی و روحی آنان سازگاری بیشتری دارد [۳۴]. در ایران صنایعی چون فرش، گلیم، گبه و ساخته های مسی (نظیر سینی، گلدان و ...) تولید شده و به بازارهای داخل و خارج صادر می شوند

- فروش تولیدات اولیه خانگی. بسیاری از روستاییان با مازاد تولید خود روبرو هستند و این مازاد تولید که افزون بر نیازهای داخلی آن ها است، می تواند برای کسب درآمد روستاییان مفید باشد. بسیاری از زنان روستایی در یک روز هفته (که به نام چهارشنبه بازار، شنبه بازار و ...) معروف است محصولات خود اعم از منسوجات، لبنیات، تخم مرغ و ... را برای فروش به شهرها می برند. این محصولات چون بدون واسطه به شهرها می آید، ارزان تر بوده و لذا شهر نشین ها تمایل زیادی به خرید آن دارند. حتی امروزه برخی از گردشگران نیز علاقه وافری به دیدن این بازارها و خرید از آن دارند.

- ایجاد فروشگاه صنایع دستی و محصولات بومی شامل مرباجات، ترشی جات و شیرینی های خانگی و ...

- ایجاد سفره خانه سنتی همراه با سرو غذاهای محلی در روستا - تولید محصولات کشاورزی ارگانیک و صادر نمودن آنها به شهرهای اطراف [۵]. امروزه مبحث محصولات کشاورزی ارگانیک به شدت رواج پیدا کرده است. این محصولات به دلیل اینکه در تولید آنها از سموم دفع آفات استفاده نمی شود نسبت به نمونه های مشابهشان از کیفیت و قیمت بالاتری برخوردارند و تولید آنها در روستا می تواند به عنوان منبعی جایگزین برای امرار معاش باشد. - کشت و پرورش گونه های گیاهی داروئی منطقه و فرآوری آنها جهت صدور به شهرهای اطراف

- توسعه گردشگری روستائی. امروزه صنعت گردشگری جزو صنایع رو به رشد در جهان به شمار می رود و سرمایه گذاری های وسیعی در این زمینه صورت گرفته است. عمدتاً گردشگران با قصد بازدید از آثار باستانی، مناظر طبیعی و یا ویژگیهای فرهنگی یک منطقه از آنجا بازدید می کنند. روستاها مکانهایی هستند که به واسطه داشتن هر سه شکل بالا می توانند مورد توجه باشند یکی برای قدمت تاریخی سکونت روستاییان در یک منطقه و دیگری به علت طبیعت زیبا و بکر مناظر اطراف روستا و همچنین به دلیل نمایش ویژگیهای فرهنگی یک منطقه. در این بین روستاییان می توانند به روش های زیر کسب درآمد کنند:

- به عنوان راهنمای گردشگران برای نشان دادن مکانهای دیدنی.
- از طریق فروش صنایع دستی. چراکه گردشگران معمولاً علاقه مندند از هر منطقه که بازدید می کنند یک یادگاری داشته باشند.



شکل ۳- نمونه ای از گردشگری روستائی به عنوان یک راهکار برای معیشت پایدار [۱۷]

## ۲.۲. مدیریت پساب و پسماند



به جرات می توان گفت که یکی از بزرگترین مشکلات حال حاضر روستاهای کشور، مساله انبار حجم عظیم زباله ها در آنها می باشد که چنانچه راه حل های اصولی برای آن اندیشیده نشود، علاوه بر ایجاد زمینه برای شیوع بیماری های گوناگون، آلودگی شدید خاک و آب های سطحی و زیرزمینی را نیز به همراه خواهد داشت. در حال حاضر مساله جمع آوری و دفع اصولی پساب و پسماند در مناطق روستائی کشور با معضلات عدیده ای روبروست که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره نمود:

الگوی مصرف روستائیان تغییر یافته و میزان تولید پسماند بین آنها افزایش پیدا کرده است. از سوئی دیگر اکثر آنها آگاهی خاصی از راه های کاهش تولید و تفکیک پسماندها ندارند و برنامه های آموزشی خاصی نیز برای آگاهی عمومی و فرهنگ سازی وجود نداشته و یا بسیار کم می باشد [۲۴].



از سوی دیگر منابع درآمدی مدیریت پسماندها بسیار کم و اغلب ناپایدار می‌باشند. این مساله سبب می‌شود که سرمایه‌گذاری خاصی برای ایجاد تاسیسات، تجهیزات و زیر ساخت‌های موردنیاز به خصوص در سطح روستاها صورت نپذیرد و در کنار آن شبکه سیستماتیکی برای کنترل و نظارت بر مراحل تولید نیز وجود نداشته باشد. منابع درآمدی کم و ناپایدار مدیریت پسماند سبب می‌شود که اعتبارات کافی برای تکمیل و راه‌اندازی طرح‌های اجرایی نیمه تمام مدیریت پسماندها تامین نشده و از سوئی سرمایه‌گذاری لازم برای اجرای طرح مکانیزه نمودن سیستم مدیریت و استفاده از سیستم‌های با کیفیت بالا نیز صورت نپذیرد [۲۴].

علاوه بر آن امکانات اقتصادی کافی برای توانمندسازی بخش خصوصی وجود ندارد و این مساله سبب می‌شود که سرمایه‌گذاری و مدیریت پسماند عمدتاً توسط بخش دولتی انجام گیرد. در صورتی که واگذاری بحث مدیریت پسماند به خصوص در مقیاس‌های کوچک روستائی می‌تواند حجم فعالیت دهیاری‌ها در این زمینه را کاهش داده و علاوه بر آن انگیزه‌های رقابتی موجود در بخش خصوصی، کیفیت کار در این زمینه را ارتقاء می‌دهد.

از سوئی دیگر رها ساختن پساب‌ها در محیط زیست و به خصوص انتقال آنها به تالاب‌ها و دیگر منابع آبی، این منابع را در معرض آلودگی شدید قرار می‌دهد. دامنه اثر رها سازی پساب‌ها در محیط، از آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی گرفته، تا آلودگی خاک و جانداران تغذیه کننده از آن، ادامه می‌یابد. البته با توجه به مشکلات عدیده‌ای که پساب‌ها و پسماندها برای زندگی روستائیان به وجود آورده‌اند به تبع، راه حل‌های متعددی نیز جهت حل این مشکلات پیشنهاد شده است. از جمله این راه حل‌های کوچک مقیاس که مناسب محیط روستائی است، می‌توان به تولید کمپوست از پسماندهای ارگانیک روستائی اشاره نمود. تولید کمپوست از زباله یکی از بهترین راه حل‌های مدیریت زباله‌ها و جلوگیری از آلودگی بستر محیط زیست به خصوص در نقاط روستائی می‌باشد و با توجه به اینکه خاک‌های اغلب نقاط ایران از نظر مواد آلی

فقیر است، استفاده از کمپوست می تواند موجب باروری و افزایش حاصلخیزی خاک به خصوص برای کاربردهای کشاورزی و باغداری شود. از دیگر راه حل های پیشنهادی برای مدیریت پسماب و پسماند در نقاط روستائی می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ایجاد سیستم جمع آوری پسماندهای ارگانیک و احداث یک کارگاه کوچک جهت تبدیل آنها به غذای دام.

- ایجاد سیستم لوله کشی جداگانه فاضلاب یا جمع آوری آن درون یک مخزن، جهت استفاده مجدد برای آبیاری مزارع و در نتیجه جلوگیری از تخلیه به درون تالاب و نیز ممانعت از حفر چاههای مجدد برای آبیاری [۱] - استفاده از سیستم جمع آوری آب باران در روستا و هدایت آن در یک مخزن برای استفاده در آبیاری

- ارائه آموزش به مردم محلی جهت تفکیک پسماندها از مبداء و طراحی سیستمی برای جمع آوری جداگانه پسماندهای خشک و تر از یکدیگر

- ارائه آموزش به ساکنین جهت کاهش تولید پسماند با استفاده مجدد از پسماندها و نیز به کاربردن کالای با کیفیت مرغوب

- استفاده از یک دستگاه کمپوست ساز کوچک در روستا جهت تبدیل پسماندهای ارگانیک روستائی به کمپوست مرغوب جهت تقویت خاک کشاورزی منطقه [۱]

در شکل ۴ نمونه ای از یک دستگاه کمپوست ساز کوچک برای تبدیل پسماندهای ارگانیکی روستا به کمپوست مرغوب ارائه شده است. همان طور که از این تصویر پیداست، این دستگاه کمپوست ساز با توجه به سازگاری با محیط روستا طراحی شده است.



شکل ۴ - یک دستگاه کمپوست ساز کوچک در روستا برای تبدیل پسماندهای ارگانیک به کمپوست مرغوب [۴۱]

### ۳.۲. بهسازی محیط



بافت کالبدی اکثر روستاهای کشور به دلیل ویژگیهای خاص فرهنگی به عنوان میراثی ارزشمند از نیاکان ما به شمار می‌رود و حفظ و نگهداری آنها از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. در گذشته به دلایل مختلفی کالبد این روستاها به مرور زمان دچار آسیب شده و از اینرو انجام اقدامات مناسب برای بهسازی و حفظ ذخایر کالبدی و ثروتهای فرهنگی موجود در آنها و همچنین مناطقی که از نظر زیست محیطی با ارزش می باشند و چشم اندازهای طبیعی قابل توجهی دارند به عنوان میراثی ارزشمند از گذشتگان ضرورت می یابد [۲۳]. از ویژگیهای مهم بافت های روستائی که حفظ و بهسازی آنها را ضروری می نماید، می توان به وجود چشم اندازهای طبیعی درون و بیرون بافت، تبعیت بافت از بستر طبیعی، وجود دالانها و فضاهاى نیمه باز در داخل معابر و ترکیب فضای باغها با واحدهای مسکونی، هماهنگی در کل بافت به لحاظ جزئیات و

استفاده از مواد و مصالح، وجود پیچ و خم های معابر روستا و اهمیت آنها در تقویت حس کاوش و زیبایی بصری، وجود ایوانها و فضاهای نیمه باز و صفاها و سکوهایی نشستن افراد، وجود جوی آب در برخی از معابر روستا، سادگی در فناوری ساخت فضا و کاربرد سنگ و ملات گل به عنوان اصلی ترین عناصر، ترکیب مصالح سنگی و آجری و بعضا آجر و خشت و سنگ، ترکیب تیره های چوبی در جداره ها و دیوارهای ابنیه، ترکیب فضای باغ با واحدهای مسکونی و شکل گیری واحدهای باغ مسکن و ... [۲۳] اشاره نمود.

بنابراین می توان گفت که بهسازی محیط روستا، یکی از گامهای اساسی در توسعه روستاهای سازگار با محیط زیست می باشد. بهسازی محیط در حوزه روستا، اهداف خاص خود را دنبال می کند که می تواند شامل موارد زیر باشد: کاهش بیماریهای منتقله توسط ناقلین، کنترل عوامل محیطی، کاهش مهاجرت روستائیان به شهر، افزایش امید به زندگی، کمک به اهداف توسعه، کاهش موارد حادثه در روستا، جلوگیری از آلودگی آب و خاک و هوا، کنترل حشرات و جوندگان و سگهای ولگرد و جلوگیری از گسترش آلودگیهای زیست محیطی.

در همین راستا و با در نظر گرفتن اهداف فوق الذکر، چندین راهکار جهت بهسازی محیط روستا به شرح زیر پیشنهاد شده است:

- سنگفرش نمودن کف روستا به منظور ایجاد آراستگی و نظافت و کمک به تسهیل فروروی روانابها در داخل زمین و نیز جلوگیری از جاری شدن روانابها و سیلابها در روستا

- ایجاد تسهیلات دوچرخه سواری برای گردشگران در مسیرهای درختکاری شده و سبز روستا [۴]

- ایجاد مسیرهای سبز و زیبا جهت پیاده روی گردشگران و مردم محلی [۴]  
- رنگ آمیزی خانه های روستائی یا زیبا سازی آنها به هر نحو ممکن جهت ایجاد آراستگی در محیط روستا

- ایجاد یک کتابخانه در روستا برای تمامی گروههای سنی [۳]

- ایجاد یک سالن اجتماعات در روستا یا افزودن یک سالن به مسجد جهت انجام اجتماعات در آن که این سالن دارای آشپزخانه جهت پذیرائی از مدعوین نیز باشد [۳]

- ایجاد زمین های بازی در روستا برای گردشگران و مردم محلی [۱]
  - استفاده از علامت فلورسنت جهت علامت گذاری مسیرها در محدوده روستا [۱]
  - ایجاد باغ های فنس کشی شده برای پذیرش گردشگران و بازی بچه ها [۱]
- در شکل ۵ نمونه ای از زیباسازی محیط روستائی به نمایش درآمده است.



شکل ۵- نمونه ای از احداث مسیرهای پیاده روی و زیباسازی محیط روستا



## ۴.۲. مدیریت بهینه منابع انرژی

مطالعات و تحقیقات انجام شده در زمینه انرژی نشانگر این واقعیت است که منابع انرژی فسیلی مانند زغال سنگ، نفت و گاز عمر کوتاهی دارند و بدون تردید در سال های آتی به انتهای ظرفیت خود نزدیک شده و در پی آن مردم کره خاکی برای تامین انرژی مورد نیاز خود دچار مشکل خواهند شد. از سوی دیگر رشد روز افزون جمعیت جهان نیز عامل موثری در کمبود انرژی محسوب می شود. در این رابطه نکته مهم دیگری نیز وجود دارد و آن رشد مصرف انرژی است که رقمی بالغ بر سه برابر رشد جمعیت را تشکیل می دهد. با توجه به جمیع این مسائل نظر کارشناسان بر این است که باید در جستجوی منابع تازه ای بود. منابعی که ضمن تامین انرژی مورد نیاز جهان به سلامت محیط زیست، لطمه ای وارد نسازد. در راستای چنین اعتقادی است که امروزه توجه مجامع جهانی به انرژی های تجدید پذیر معطوف شده است. انرژی های که نسبت به سوخت های فسیلی دارای اثرات کمتری می باشند [۲۵].

از جمله این انرژی های تجدید پذیر می توان به انرژی خورشیدی، انرژی باد، انرژی های زیست توده، انرژی جزر و مدی، انرژی زمین گرمائی و انرژی آب اشاره نمود. که با توجه به پتانسیل هر منطقه در دارا بودن هریک از منابع موجود، استفاده از آنها اقتصادی می نماید. مثلا استفاده از انرژی خورشیدی در مناطقی که روزهای طولانی با آفتاب سوزان دارند، که اتفاقا اکثر مناطق کشورمان حاوی این پتانسیل هستند، ارجحیت دارد. با طراحی و کاربرد روش های مختلف گرمایش و استفاده از این انرژی نوین، می توان حداقل ۵۰ درصد انرژی مصرفی ساختمان را کاهش داد و چنانچه از روش های فعال و غیر فعال خورشیدی به صورت توأمان استفاد شود میزان صرفه جوئی نیز به طور قابل توجهی افزایش می یابد.

تعریف و کاربرد انرژی های نوین به خصوص در فضاهای کوچک مقیاس مثل روستاها، علاوه بر تامین نیاز شهروندان روستا، می تواند مقدمه ای باشد جهت معرفی آزمایشی این نوع از انرژی ها برای کاربرد گسترده در شهرها. جامع نگری

و پایداری در سیاستگذاری های بخش انرژی روستائی می تواند نقش به سزائی در استفاده صحیح از منابع طبیعی، بهبود کارائی، رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال، توسعه متوازن روستاها و جلوگیری از آلودگیهای محیط داشته باشد و در نهایت منجر به حفظ محیط زیست و توسعه پایدار گردد. در این میان توسعه کاربرد انرژی های تجدیدپذیر از اولویت بالائی در راستای اهداف توسعه پایدار بخش انرژی روستائی برخوردار است. به عنوان مثال آبگرم کن های خورشیدی، ابزارهای مناسبی برای صرفه جوئی در مصرف سوخت روستاها می باشد. استفاده از انرژی خورشیدی در روستاها به جای نفت و گاز و... دو حسن دارد. اول اینکه هزینه استفاده از انرژی را پائین می آورد و دوم اینکه به محیط زیست صدمه ای نمی زند [۲۰]. در واقع باید بپذیریم که استفاده از انرژی های تجدیدپذیر در دنیای کنونی و با توجه به رو به اتمام بودن ذخایر نفت و گاز جهانی واقعیتی انکارناپذیر است. به طوری که امروزه به تدریج شاهد گسترش استفاده از انرژی های پاک و تجدیدپذیر هستیم. حسن استفاده از انرژی های تجدیدپذیر برای روستاها در آن است که کارائی این انرژی ها ابتدا در مقیاسی کوچک آزمون شده و کمبودهای آن استخراج می گردد. به علاوه برنامه ریزی برای استفاده از منابع تجدیدپذیر انرژی در مقیاس کوچک روستاها ساده تر بوده و بدینوسیله زمینه برای کاربرد این سیستم ها در مقیاس های شهری و کلان شهری نیز فراهم می شود. در ذیل به برخی از راهکارها در زمینه کاهش مصرف انرژی های تجدیدناپذیر در روستاها اشاره شده است:

- استفاده از انرژی خورشیدی جهت تامین بخشی از نیاز انرژی منطقه مثلا گرم نمودن آب روستا [۱]
- عایق بندی لوله کشی های ساختمانها با پشم شیشه یا کاغذ باطله های فشرده شده [۱]
- عایق بندی اطراف درها و پنجره ها با پشم شیشه و سایر وسایل عایق بندی [۱]
- استفاده از پنجره های دو جداره [۱]
- درختکاری در سمت جنوبی ساختمانها جهت خنک شدن فضا در فصول گرم سال [۱]

- گرم نمودن آب منازل با استفاده از سیستم خوشه ای به این صورت که هر ۶ تا ۸ خانه از یک بویلر برای گرم کردن آب استفاده کنند. این مساله موجب تسهیل در استفاده از انرژی های نو مانند انرژی خورشیدی یا سوخت های (RDF Refused Derived Fuel) در آینده می شود [۱]

- دریافت برچسب انرژی برای کلیه خانه های روستائی و در صورت امکان بهینه سازی مصرف انرژی در آنها [۲]

- استفاده از لامپ های خورشیدی جهت روشنائی روستا در ساعات شب [۲]

- استفاده از دیوارهای دو جداره جهت بهینه سازی مصرف انرژی در روستا [۲]

- استفاده از سقف های عایق دار در روستا جهت بهینه سازی مصرف انرژی [۲]

- استفاده از بافت های نی یا سایر گیاهان بومی ممکن جهت عایق بندی سقف ها و دیوارهای منازل [۲]

در شکل ۶ نمونه ای از منازل روستائی که با رعایت اصول مهندسی در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی طراحی شده، به نمایش در آمده است.



شکل ۶- نمونه ای از منازل روستائی که با رعایت اصول مهندسی در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی طراحی شده است [۱۵]





## ۵.۲. مدیریت بهینه آب و کشاورزی

ایران از جمله کشورهای است که با میزان متوسط ۲۵۰ میلی متر بارندگی در سال در مقابل ۷۵۰ میلی متر میانگین جهانی، جزء کشورهای خشک و نیمه خشک به شمار می رود. توزیع زمانی و مکانی بارندگی در کشور نیز بسیار نامتناسب است و به دلیل شرایط خاص جوی در بیشتر سال های گذشته نیز با خشکسالی مواجه بوده است. نتایج تحقیقات و مطالعات مختلف بیانگر آن است که در بخش کشاورزی کشور، آب به شکل های مختلف و به میزان زیادی تلف می شود، به نحوی که بازده کل آبیاری در کشور بین ۳۵ تا ۴۰ درصد تغییر می کند. یعنی حدود ۶۰ درصد از منابع آب به صورت تبخیر، نفوذ عمقی و جریانات سطحی به زه کش ها و از طریق رودخانه هایی که به دریا ریخته یا از مرزهای از کشور خارج می شوند، تلف می گردد [۱۲]. محققین معتقدند که ۱۰ تا ۱۵ درصد آب مصرفی در کشاورزی، ۴۰ تا ۹۰ درصد آب مصرفی در صنعت و حدود ۳۰ درصد آب مصرفی در شهرها را می توان کاهش داد بدون آنکه به اصل هدف لطمه ای وارد شود [۲۶].

با توجه به شرایط اقلیمی خشک کشور و لزوم توسعه بخش کشاورزی به عنوان بخش تامین کننده غذای جامعه بهره گیری از روش های مدرن آبیاری و توجه به بهره وری هر واحد آب مصرفی در کشاورزی بیش از پیش ملموس گردیده است. به عنوان مثال راندمان آبیاری در سیستم های آبیاری تحت فشار بیش از ۷۰ درصد است که در مقایسه با راندمان ۳۰ درصدی روش های آبیاری سنتی، بیانگر کاهش تلفات آب می باشد [۲۷]. اهمیت این موضوع زمانی بیشتر روشن می شود که توجه کنیم به ازاء هر ۵ درصد افزایش در راندمان آبیاری در حدود ۴ میلیارد متر مکعب آب در سال صرفه جوئی می شود و این یعنی اضافه شدن ۴۰۰ هزار هکتار به جمع اراضی آبی کشور [۲۸].

از طرفی بخش عظیم کشاورزی کشور در روستاها انجام می گیرد. با وجود اینکه روستاها تنها حدود ۳۰٪ جمعیت کشور را پوشش می دهند ولی غالب محصولات کشاورزی کشور در آنها تولید می شود. این بدان معنی است که

حتی تغییر کوچکی در راستای مدیریت بهینه منابع مصرفی آب کشاورزی در روستاها، تغییرات بزرگی را در میزان مصرف آب کل کشور ایفا می نماید و از سوئی تلاش در جهت مدیریت بهینه کشاورزی در روستاها مانند افزایش راندمان تولید در واحد سطح یا کاهش مصرف سموم دفع آفات تاثیرات بزرگی را در بازده کشاورزی کل کشور ایفا می کند. بنابراین یکی از ارکان اصلی توسعه روستاهای سبز در ایران را می توان مدیریت بهینه آب و کشاورزی دانست. چرا که روستائی را می توان روستای زیست محیطی دانست که در حد بهینه از منابع طبیعی از جمله آب استفاده نماید. بنابراین در صورتی که سیستم های کشاورزی و به خصوص آبیاری در روستاها بهینه شود، می توان گفت که از یک سو گام بزرگی در راستای پیاده سازی دهکده های سازگار با طبیعت برداشته شده و از سوی دیگر اقدامی مفید در زمینه توسعه درآمدهای روستائیان با افزایش راندمان محصولات و کاهش مصرف آب و به تبع کاهش هزینه های تولیدی برداشته شده است.

از سوئی امروزه مفاهیم نوینی چون *Agrosilvopastoral* (کشاورزی- باغداری دامداری به صورت همزمان) در مدیریت کشاورزی مطرح شده است. این نوع جدید از کشاورزی به کشت همزمان محصولات کشاورزی، درختی و همچنین دامداری اشاره می نماید. بدین ترتیب که در زمینهای زراعتی و با فاصله های کارشناسی شده و مشخص، درختان ثمرده یا مناسب برای برداشت چوب کاشته می شوند و در فواصل خالی بین آنها محصولات زراعتی کشاورزی کشت می شود، از طرفی تعداد مشخصی دام نیز در زمین وجود دارند که از ضایعات محصولات باغی و کشاورزی چرا می کنند. بدین ترتیب و با در نظر گرفتن این مساله که ضایعات یک فاز به عنوان ورودی فاز بعدی مصرف می شود، درصد ضایعات به میزان قابل توجهی کاهش پیدا می کند. از طرفی به دلیل تعدیل آب و هوایی که درختان موجود در میکروکلیمای زمین کشاورزی ایجاد می کنند، درصد تبخیر مستقیم از روی زمین به میزان قابل توجهی کاهش یافته و در نتیجه راندمان آبیاری بالا می رود. اینها و دهها نمونه

دیگر، تنها راهکارهای کوچکی هستند که می‌توان در مدیریت آب و کشاورزی روستائی به آن اشاره نمود. در ذیل به گوشه‌ای از این راهکارهای پیشنهادی متناسب با شرایط کشورمان اشاره نموده ایم:

- استفاده از سیستم آبیاری قطره‌ای، بارانی یا کم فشار جهت صرفه‌جویی در مصرف آب و جلوگیری از هدر رفت آن  
- ایجاد کشاورزی مکانیزه در روستا با استفاده از ماشین‌آلات مدرن کشاورزی

- ایجاد مجتمع‌های کشت و صنعت برای ارتقاء بازده کشاورزی و نیز کمک به بهبود وضعیت زندگی ساکنین

- یکپارچه‌سازی اراضی جهت ارتقاء بازده کشاورزی  
- اصلاح بذرهای جهت ارتقاء بازده کشاورزی

- ایجاد سیستم‌های نوین بسته‌بندی محصولات کشاورزی برای افزایش قیمت کالای صادره از روستا

- ایجاد سیستم‌های نوین انبارش محصولات کشاورزی جهت بهبود شرایط نگهداری و نیز ارتقاء کیفیت آنها

- ایجاد مراکز نوین و بهداشتی پرورش دام و طیور

- استفاده از تجهیزات نوین در دامداری‌های بهداشتی مثل ضدعفونی‌کننده‌ها جهت افزایش عمر و بازده دام [۱۱]

- ایجاد مراکز فرآوری محصولات دامی در روستا مثل صنایع تولید شیر و تخم مرغ و سایر فرآورده‌های دامی

- ایجاد سیستم‌های Agroslivopastoral (کشاورزی-باغداری-دامداری به صورت همزمان) در زمین‌های کشاورزی جهت ارتقاء بازده محصول و کاهش مصرف آب





در شکل ۷ نمونه‌ای از روش‌های نوین کشاورزی با بازدهی بالا ارائه شده است.



شکل ۷- کشاورزی هیدروپونیک به عنوان نمونه ای از راهکارهای نوین کشاورزی با بازدهی بالا [۱۶]

## ۶.۲. ارتقاء سلامتی

دیدگاه شهرنشینان از محیط روستایی، زندگی در یک فضای سالم است که نهایتاً در حفظ سلامت روستانشینان بسیار موثر است. این دیدگاه اگرچه یک ایده آل و مزیت برای زندگی روستایی محسوب می شود اما سلامت ساکنان روستا در عمل بدلائل مختلف در شرایط مناسب قرار ندارد. از جمله این دلایل می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- عدم تغذیه مناسب و کافی بدلیل ضعف معاش 
  - ۲- عدم بهره مندی از آب بهداشتی کافی 
  - ۳- عدم آگاهی نسبت به نکات بهداشتی 
  - ۴- عدم بهره مندی از سیستم دفع مواد زاید مناسب 
- لذا دستیابی به سلامت پایدار در یک روستای سازگار با محیط زیست

نیازمند مدیریت بهینه موارد فوق می باشد. خوشبختانه با توجه به حضور خانه های بهداشت در مناطق روستایی و ارتباط موثر آنها با ساکنین، دستیابی به این مهم با بهره گیری از همکاری آنها آسانتر خواهد بود. در شکل ۸ نمونه ای از یک خانه بهداشت، که در یکی از روستاهای کشورمان تاسیس شده به نمایش درآمده است.

راهکارهای زیر برای دستیابی به سلامت پایدار در یک روستای سازگار با محیط زیست پیشنهاد می شود:

■ لوله کشی آب بهداشتی به منازل یا دست کم در هریک از محلات روستا

■ راه اندازی/ بهینه سازی سرویس های بهداشتی منازل، مسجد

■ آموزش کودکان روستایی برای حفظ بهداشت فردی

■ ایجاد سیستم پاکسازی معابر روستایی از فضولات حیوانی، زباله ...

■ آموزش اصول بهداشتی به زنان و مادران

■ ایجاد سیستم جمع آوری و دفع اصولی زباله روستایی

■ ایجاد سیستم اصولی دفع فاضلاب روستایی و جلوگیری از جاری شدن آنها در سطح معابر

■ استفاده از روش سنتی پخت و پز غذا و نان که باعث حفظ کیفیت غذا و نان می شود

■ تاسیس/ تجهیز خانه بهداشت روستا

■ توانمند سازی جوانان روستایی در راستای تشکیل گروه هایی برای

پشتیبانی از مسائل بهداشتی روستا (آموزش های مربوط به کمک های

اولیه، امور ابتدایی بهداشتی)

■ گردآوری و تدوین دانش مربوط به طب سنتی در روستا و در صورت امکان توزیع آن در میان سایر روستاها برای تبادل اطلاعات



شکل ۸- نمونه ای از احداث یک خانه بهداشت روستائی [۴۲]

## ۷.۲. توسعه فرهنگی، اجتماعی

بی شک یک جامعه روستایی بدون قرار گرفتن در مسیر توسعه فرهنگی، اجتماعی ظرفیت لازم برای روی نمودن به مفاهیم جدید توسعه و پیشرفت بشری را نخواهد داشت. به بیان دیگر می توان گفت ایجاد و توسعه مفهوم روستای سازگار با محیط زیست نیازمند وجود بستر لازم فرهنگی و اجتماعی در روستاست تا بتوان تغییرات و تطبیق های لازم را برای رسیدن به این مفهوم انجام داد. از بسترهای لازم فرهنگی، اجتماعی می توان به وجود همکاری های اجتماعی و کارگروهی در بین ساکنین روستا، وجود حس تحول خواهی و پیشرفت با آگاهی از شرایط روز دنیا و ... اشاره کرد.

از روستاهایی که دارای زمینه فرهنگی و اجتماعی مناسب برای ترویج مفهوم روستای سازگار با محیط زیست در ایران هستند می توان به روستاهای

شهرستان شبستر، منطقه زنوز در شهرستان مرند و روستای شاهکوه گرگان اشاره کرد.

ما در جهان کنونی با چالش بین سنت و مدرنیته مواجه هستیم. با گذشت زمان و سنگینتر شدن کفه ترازو به سمت مدرنیته، علی‌رغم پیشرفتهای حاصله، ارزشهای انسانی نهفته در دل سنت در حال از بین رفتن هستند. این موضوع امروزه بویژه در جوامع روستایی بیشتر به چشم می‌آید. جایی که علی‌رغم پیوند عمیق با سنن و آداب تاریخی، هم‌اکنون بدلیل بهره‌مندی از وسایل ارتباط جمعی، به آینده‌ای با ساختارهای جدید ارتباطی و زیستی نیز نگاه دارد. آنچه که موفقیت یا عدم موفقیت یک پروژه روستای سازگار با محیط زیست را رقم خواهد زد، بطور حتم در وهله اول میزان ظرفیت و توانمندی جامعه روستایی در برقراری توازن بین سنت و مدرنیته است. بطوری که جامعه روستایی ضمن بهره‌گیری از پیشرفتهای جدید تکنولوژیکی - بویژه در بحث ارتباطات - بتواند وجهه مثبت ساختارهای سنتی خود از جمله آداب و رسوم، پوشش، سیستم ریش سفیدی و ... را حفظ و تقویت نماید. در شکل ۹ نمونه‌ای از احداث کتابخانه‌ای کوچک در یک روستا به تصویر کشیده شده است. در ذیل به برخی از راهکارهای متناسب با شرایط فرهنگی کشورمان جهت توسعه فرهنگی، اجتماعی و معنوی روستاها اشاره شده است:

- ایجاد کتابخانه و بسترسازی برای بهره‌برداری از آن
- تشکیل گروه‌های عام‌المنفعه اجتماعی
- برگزاری دوره‌های آموزشی برای سطوح مختلف سنی، جنسی و تحصیلی روستا
- برگزاری بازدیدهای دوره‌ای از مراکز تاریخی، فرهنگی کشور
- برگزاری جشنواره‌های موضوعی
- برگزاری مسابقات مختلف در راستای معرفی فرهنگ و بازیهای روستایی
- برگزاری دوره‌های توانمندسازی زنان و همچنین تلاش برای ارتقای جایگاه زن در جامعه روستایی

- تاسیس یک مرکز مشاوره روانشناسی و پیشگیری از آسیبهای اجتماعی و توأمندسازی روستاییان برای نحوه برخورد با این آسیبها
- ایجاد و حمایت از تیم های ورزشی بویژه ورزشهای روستایی: اسب سواری، کشتی، ...
- زمینه سازی و فراهم آوردن تسهیلات لازم برای بهره مندی از اینترنت
- تقویت سیستم حل مسائل و اختلافات بصورت ریش سفیدی
- ایجاد زمینه های لازم برای حضور موفق جوانان روستایی در عرصه های علمی کشور و انتقال تجربیات علمی به روستا
- گردآوری و بهره مندی از دانش بومی روستایی در زمینه های مختلف
- پشتیبانی از تداوم سنتهای روستایی، پوشش سنتی و ...



شکل ۹ - نمونه ای از احداث یک کتابخانه در یک روستا در راستای توسعه فرهنگی و اجتماعی





# فصل سوم

نمونه‌های ایران و جهان



### ۱.۱.۳. معرفی نمونه‌هایی از ایران

کشور ایران به دلیل موقعیت جغرافیائی و شرایط فیزیکی فلات ایران که آن را در ارتفاعی بسیار بالاتر از سرزمین‌های همجوارش قرار داده است، ویژگی‌های طبیعی و فرهنگی منحصر به فردی را پیدا کرده است. از آن جمله می‌توان به تعداد گونه‌های گیاهی ایران اشاره کرد که تقریباً با تعداد کل گونه‌های گیاهی قاره اروپا برابری می‌کند. همین امر در مورد فرهنگ‌های بکر و خاص نهفته شده در مناطق و به خصوص روستاهای کشورمان نیز صدق می‌کند. تا کنون تعداد زیادی روستا در کشورمان شناخته شده‌اند که از شرایط فرهنگی، معماری و طبیعی منحصر به فردی برخوردارند و چه بسا تعداد زیادی از اینگونه روستاها نیز تا کنون ناشناخته مانده‌اند. اما علیرغم این ویژگی‌های منحصر به فرد، متأسفانه تاکنون توجه شایانی به توسعه روستائی و به خصوص توسعه پایدار روستائی در کشورمان نشده است، هرچند که در سالهای اخیر گام‌های مثبتی در این راه برداشته شده است. همین مساله به تبع، در توسعه روستاهای سازگار با محیط زیست در ایران نیز بی‌تاثیر نبوده است. به دلیل همین عدم توجه، تا کنون نمونه قابل ارائه‌ای از توسعه روستاهای سازگار با محیط زیست در کشورمان وجود نداشته است و توسعه‌های روستائی، بیشتر به بهسازی روستاهای نمونه گردشگری یا بهسازی بافت‌های ارزشمند روستائی محدود شده است. در همین راستا نمونه‌هایی از برخی از توسعه‌های روستائی به خصوص در زمینه گردشگری در کشورمان در ذیل معرفی شده است:

### ۱.۱.۳. خراسان شمالی، روستای اسفراین

در این روستا برای توسعه صنعت گردشگری، ۱۱ آلاچیق، هفت سکوی نشیمن و هشت سرویس بهداشتی احداث شده است. همچنین تمام زیرساخت‌های گردشگری شامل جاده دسترسی، آب، برق، تلفن و گاز در این روستا مهیا شده است.

### ۲.۱.۳. اردبیل، روستای کزج خلخال

طرح احیای این روستا با همکاری سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری با هدف آماده سازی برای پذیرش گردشگران آغاز شده و در اجرای آن با هدف حفظ وضع موجود و استفاده از مصالح بومی، تمامی سطح و جداره معابر روستا بدون تغییر، در حال سنگفرش شدن می باشد.

### ۳.۱.۳. مازندران، روستای کندلوس

در این روستا، رستورانی ساخته شده که به تهیه و سرو غذاهای سنتی محلی می پردازد. همچنین یک کارگاه کوچک نیز در کنار این روستا احداث شده که به تهیه محصولات بهداشتی، آرایشی از گیاهان سنتی منطقه می پردازد.

### ۴.۱.۳. گیلان، موزه میراث روستائی

موزه میراث روستایی گیلان اولین آکو موزه ای است که در رابطه با معرفی تاریخچه و نوع فرهنگ و زندگی مردم در فضای باز ایجاد شده است. در این موزه معیشت، کار، مسکن، صنایع دستی و انواع فضاهایی که در یک حوزه خانوادگی وجود دارد بازسازی و به نمایش در آمده است. این موزه در زمینی به مساحت حدود ۲۶۰ هکتار در پارک جنگلی سراوان، واقع در کیلومتر ۱۸ جاده رشت - تهران در دست اجراست [۱۹]. تصاویری از این موزه در شکل شماره ۱۰ به نمایش در آمده است.



شکل ۱۰- نمائی از موزه میراث روستائی گیلان [۴۰]

### ۵.۱.۳. اصفهان، روستای خفر:



روستای خفر، در جنوب استان اصفهان و در ۵۷ کیلومتری شهرستان سمیرم در بخش پادنا قرار گرفته است. از ویژگیهای این روستا که یکی از ۲۲ روستای نمونه گردشگری ایران می باشد می توان به وجود چندین بنای تاریخی، ریشه های طایفه ای آن که به تاریخ قبل از اسلام بر می گردد، گویش محلی خاص و ویژگیهای معیشتی آن که عموماً باغداری است، اشاره نمود. طرح های مختلف گردشگری در این روستا که با همکاری SGP-GEF در آن به اجرا درآمد شامل آموزش چندین بلد محلی در منطقه دنا، برگزاری برنامه های دوچرخه سواری کوهستان، تاسیس صندوق های محلی جهت گسترش آموزش های رشته کوهنوردی و تلاش برای جلب و جذب وام های کوچک خود اشتغالی در رابطه با طبیعت گردی روستائی و ارائه فرهنگ بومی و ساماندهی پسماندهای روستائی آن می باشد [۲۱].

### ۲.۳. معرفی نمونه هائی از سایر نقاط جهان



جهت درک بهتر مفاهیم روستاهای سازگار با محیط زیست و کارکردهای آنها و تاثیرات آنها بر جوامع محلی و با هدف ارائه نمونه هائی برای کمک به توسعه اینگونه از روستاها در کشورمان در این قسمت دو مورد از توسعه این نوع دهکده ها در سایر نقاط جهان تشریح شده است.

### ۱.۲.۳. آرژانتین، روستای سازگار با محیط زیست گایا



(GAIA)

روستای گایا یکی از روستاهای سازگار با محیط زیست آرژانتین است. در این روستا، فعالیتهای مرتبط با آئین های مذهبی انجام می شود. هدف اصلی از توسعه روستای گایا، ارائه راه حل های رو به جلویی برای بحران های جهانی است. این روستا مکانی برای فرار از جامعه یا یک بهشت زمینی نیست، بلکه تنها نمونه ای کوچک از یک آزمایشگاه زنده در راستای تحقق اهداف تعالی جویانه انسان برای توسعه پایدار بوده و تلاش می نماید تا با برقراری ارتباط با دیگر روستاهای سازگار با محیط زیست، فعالیتهای و نحوه زندگی خود را با آنها در میان بگذارد.

ارکان اصلی این روستای سازگار با محیط زیست شامل موارد زیر است:

■ زندگی اشتراکی

■ هماهنگی و تعادل

■ مشارکت

■ مردم سالاری

روستای گایا، یک روستای بسته و لزوما خودکفا نیست. در این روستا که کاملا توسط جامعه محلی و به صورت اشتراکی اداره می شود، تاکید خاصی بر کاهش قوانین دست و پاگیر وجود دارد. همچنین برقراری امنیت در این روستا بر مبنای اتحاد و پیوستگی و خارج از روش های عرف دیگر جوامع انجام می گیرد [۲۲].

## فعالیت‌های انجام گرفته در این روستا در راستای توسعه زیست محیطی

در سال ۱۹۹۶، اولین پروژه این روستا در راستای توسعه زیست محیطی آغاز شد. در این پروژه، تعدادی از ساختمانهای روستا که قبلاً برای استقرار دستگاههای تولید شیر استفاده می شده و از ۳۰ سال پیش به این طرف متروکه مانده بود، به منظور سکونت دوباره افراد احیا شد. در گام بعدی، بر روی کلیه ساختمانهای این روستا، یک طرح جامع برای مدیریت انرژی صورت گرفت.

همچنین یکی دیگر از اقدامات انجام شده در این روستا، درخت کاری در تمامی مناطق بود که با گیاهان باغی ارگانیک آغاز شد. از دیگر اقدامات انجام شده در راستای ایجاد معیشت جایگزین می توان به تولید منابع اقتصادی نوین، با توسعه و تاسیس تعدادی بنگاه کوچک اشاره نمود.

ساکنان این روستا، همچنین بر انجام کار به صورت شبکه ای و گروهی تاکید زیادی دارند. به بهمین دلیل در ایجاد شبکه جهانی روستاهای سازگار با محیط زیست (GEN: Global Ecovillages Network) در سال ۱۹۹۶ به صورت فعال مشارکت داشته‌اند، تا حدی که این روستا به عنوان نقطه مرکزی آمریکای لاتین این شبکه انتخاب شد. در شکل ۱۱ تصاویری از روستای سبز گایا و فعالیت‌های انجام گرفته در راستای توسعه زیست محیطی آن به تصویر کشیده شده است.



شکل ۱۱- تصاویری از روستای سازگار با محیط زیست گایا [۴۰]



شکل ۱۱- تصاویری از روستای سازگار با محیط زیست گایا [۴۰]

### ۱.۲.۲.۳ ایالات متحده ، روستای سازگار با محیط زیست بری (Berea)

روستای بری، یکی از انواع منحصر به فرد روستاهای سازگار با محیط زیست است که در ایالت کنتاکی ایالات متحده تاسیس شده است. در این مکان خلاقانه که کارکرد محل اسکان را برای دانشجویان دارد، تکنیک های کاهش انرژی و سازگار با محیط زیست به اجرا در آمده است. از جمله فعالیتهای انجام



- گرفته در این روستا می توان به موارد زیر اشاره نمود:
- احداث ۳۲ خانه سازگار با محیط زیست برای دانشجویان
  - احداث یک آزمایشگاه کوچک برای فرزندان دانشجویان و کارمندان
  - احداث یک سالن اجتماعات عمومی که دارای آشپزخانه، سالن غذاخوری و اتاق مطالعه می باشد
  - ایجاد یک خانه مطالعات زیست محیطی که چهار دانشجو در آن زندگی و کار می کنند و مفاهیم زیست محیطی را آموزش می دهند [۳].

- 1- [http://ecovillageithaca.org/evi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=52&Itemid=58](http://ecovillageithaca.org/evi/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=58)
- 2- [http://ecovillageithaca.org/evi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=53&Itemid=59](http://ecovillageithaca.org/evi/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=59)
- 3- Ecological Village, Berea College, 2005
- 4- <http://www.stonecurves.org>
- 5- <http://www.ecovillagefarm.org>
- 6- <http://shomalnews.com/?view&sid=16711>
- 7- Communities Magazine - [www.communities.ic.org](http://www.communities.ic.org) 2003, issue #117 "Ecovillages – What Have We Learned?"
- 8- Manitou Arbor Ecovillage
- 9- <http://www.irangreenpen.ir/articles/000034.php>
- 10- <http://www.eslamieh.com/>
- 11- [http://daamsanaat.20un.com/animal\\_magnets\\_manufacturers\\_pro-fa.html](http://daamsanaat.20un.com/animal_magnets_manufacturers_pro-fa.html)
- 12- <http://irpetro.com/newsdetail-833-fa.html>
- 13- <http://getsustainablenow.org/kevp/>

۱۴- ضرورت توسعه روستایی و نقش آن در توسعه ملی، نشریه تخصصی اشتغال و کارآفرینی رویش، شماره ۱۸.

- 15- <http://www.lammas.org.uk/ecovillage/images/full.712690eco.jpg>
- 16- <http://www.xq.gov.cn/en/lvyou4.asp>
- 17- <http://www.cals.ncsu.edu/agcomm/magazine/fall05/agritourism.html>
- 18- <http://www.magiran.com/npview.asp?ID=1564629>
- 19- <http://www.gilannews.ir/maghaleh23.html>

۲۰- توسعه انرژی خورشیدی در روستاها، روزنامه ایران، شماره ۳۹۳۱، ۲۸/۲/۸۷، صفحه ۱۳

۲۱- صباغی، ح، ۱۳۸۸، توسعه گردشگری روستائی پایدار از منظر طراحی کالبدی، اندیشه امروز، تهران.

22- Argentina Cultural Exchange, About GIAI Ecovillage, [www.gaia.org.ar](http://www.gaia.org.ar)

۲۳- ورکانه، یادگاری از گذشته میراثی برای آینده، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، معاونت عمران روستائی

۲۴- عباسوند، م، ۱۳۸۵، مدیریت پسماندهای شهری استان گلستان، پایان نامه کارشناسی ارشد، راهنما: محمد علی عبدلی، مشاور: مصطفی بهزادفر، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، دانشکده هنر و معماری، گروه شهرسازی.

۲۵- زرین چنگ، ج، یار محمودی، ۱۳۸۸، انرژی های تجدیدپذیر و نقش آن در صنعت سیمان، انجمن مهندسان مشاور فارس، ۵ و ۶، ص ۱۷-۱۳.

۲۶- بریم نژاد، و، یزدانی، ۱۳۸۳، تحلیل پایداری در مدیریت منابع آب در بخش کشاورزی با استفاده از برنامه ریزی کسری، مطالعه موردی استان کرمان، پژوهش و سازندگی، ۶۳، ص ۱۵-۲.

۲۷- موسوی، س، ح، خلیلیان، وکیل پور، ۱۳۸۶، اثر استفاده از سیستم های آبیاری تحت فشار بر کرائی فنی تولید کنندگان محصول سیب زمینی (مطالعه موردی شهرستان شهرکرد)، پژوهش و سازندگی، ۷۶، ص ۱۷۸-۱۷۱.

۲۸- خلیلیان، ص، س، موسوی، ۱۳۸۴، ارزیابی ریسکی آثار کاربرد سیستم های آبیاری تحت فشار، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ویژه نامه کرائی و بهره وری، سال سیزدهم، ص ۱۲۹-۱۱۳.

29- Kessler, Sarah, 2008, Ecovillages- Studding in sustainable communities throughout the world, *Abroadview magazine*, P 62,63.

30- <http://marakezroshd.blogspot.com/>

۳۱- توسعه روستایی و کارآفرینی روستایی در چین، ۱۳۸۴، اندیشگاه شریف، (رویت در روزنامه تفاهم)

۳۲- توسعه روستایی و کارآفرینی روستایی در مالزی، ۱۳۸۴، اندیشگاه شریف، (رویت در روزنامه تفاهم)

۳۳- عزمی، آ، ۱۳۸۸، کارآفرینی در روستاها و جایگاه آن در توسعه روستائی.

۳۴- میرزامینی، محمدرضا، راهکارهای توسعه کارآفرینی و اشتغالزایی روستایی-اندیشگاه شریف

35- Nathan, Lisa, 2008, Ecovillages, values, and information tech-

## nology: Balancing sustainability with daily life in the 21st century America,

۳۶- از کیا، م.، ۱۳۸۴، مقدمه ای بر جامعه شناسی توسعه روستائی، تهران، اطلاعات.  
۳۷- رکن الدین افتخاری، ع.، بدری، س.، ع.، ۱۳۸۲، ارزیابی پیامدهای اقتصادی ادغام روستاها پس از حادثه زلزله از دیدگاه توسعه پایدار، فصلنامه مدرس، شماره ۲۹، دانشگاه تربیت مدرس.

۳۸- رستم علی زاده، ع.، ۱۳۸۶، نقش شوراها و دهیاری ها در توسعه پایدار روستائی، وبلاگ توسعه به سبک ایرانی، به صورت آنلاین در آدرس:

<http://www.tarjomaan.blogfa.com/post-6.aspx>

39- [http:// www.gaia.org.ar/fotos/index.html](http://www.gaia.org.ar/fotos/index.html)

40- [www.gilannews.ir/maghaleh-chap23.html](http://www.gilannews.ir/maghaleh-chap23.html)

41- [www.seguimwadaily photo.com/index.php/2007/09/](http://www.seguimwadailyphoto.com/index.php/2007/09/)

42- <http://www.mazums.ac.ir/index.php?news8do=view&sid=1932>

