

جغرافیا و توسعه شماره ۴۱ زمستان ۱۳۹۴

وصول مقاله : ۱۳۹۲/۰۱/۲۹

تأیید نهایی : ۱۳۹۳/۰۷/۲۸

صفحات : ۲۳-۴۴

## بوم روستا؛ الگویی برای پایداری سیستم‌های روستایی در ایران

دکتر محمدرضا رضوانی<sup>۱</sup>، مهناز رهبری<sup>۲</sup>

### چکیده

ایجاد یک محیط سالم در نواحی روستایی یکی از مهمترین مسائل محیطی است که نه تنها در سیاست‌های توسعه‌ی روستایی، بلکه در سیاست‌های سرزمینی نیز اهمیت فراوانی دارد. در این راستا، لزوم توجه به الگویی از سکونتگاه زیستی که از پایداری لازم در توسعه برخوردار باشد و در همه‌ی زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و زیست‌محیطی به بهترین وجه به کار گرفته شود، بیش از پیش احساس می‌گردد. الگوی بوم روستا به عنوان یکی از رویکردهای نوظهور در توسعه‌ی پایدار روستایی در سطح محلی است که می‌تواند نقش مؤثری در حفظ محیط زیست طبیعی و ارتقای کیفیت زندگی در سکونتگاه‌های روستایی کشور داشته باشد. در این راستا، هدف تحقیق حاضر با استفاده از روش اسنادی و کتابخانه‌ای به دنبال شناسایی ماهیت و ابعاد بوم روستا و تجربیات جهانی مرتبط با آن و نیز ضرورت و امکان توسعه آن در مناطق مختلف کشور می‌باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد بوم روستا بر کاهش ضایعات و بازیافت آن، بهبود کارایی انرژی، کاهش آلودگی‌های صنعتی، کاهش مصرف آب، حفاظت از فضای سبز، جلوگیری از پراکندگی نامنظم روستایی، امنیت و مشارکت روستاییان در امر توسعه تأکید دارد و الگوی اکوویلیج در حال فراگیر شدن به واکنش به چالش‌های ناشی از الگوهای زیست ناپایدار است. انواع مختلفی از بوم روستا در سراسر جهان وجود دارد. در ایران، تاکنون طرح مشخصی بر اساس الگوی بوم روستا که بطور کامل و جامع همه ابعاد بوم روستا مورد توجه قرار گرفته باشد، اجرا نشده است و صرفاً فعالیت‌هایی بطور پراکنده در زمینه‌های محدودی مانند فن‌آوری بیوگاز، مدیریت پسماند، کمپوست، روستاهای خورشیدی و استفاده از انرژی باد و خورشید در تعدادی از روستاها اجرا گردیده است، ولی با توجه به ظرفیت‌های نهادی موجود، ضرورت و نیز امکان شکل‌گیری بوم روستا در مناطق مختلف کشور و پیوستن به شبکه‌ی جهانی اکوویلیج وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: بوم روستا، برنامه‌ریزی روستایی، مسائل زیست‌محیطی، تجارب جهانی، ایران.

## مقدمه

عدم شناخت همه‌جانبه مناطق روستایی کشور و عدم توجه کافی به مسائل زیست‌محیطی روستاها، موجب افزایش ناپایداری مناطق روستایی شده است، بنابراین لزوم توجه به الگویی از سکونتگاه زیستی که از پایداری لازم در توسعه برخوردار باشد و در همه زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و زیست‌محیطی به بهترین وجه به کار گرفته شود، روز به روز بیشتر خودنمایی می‌کند (بحرینی و حاجی‌بنده، ۱۳۹۰: ۵۰).

ایجاد یک محیط سالم در نواحی روستایی یکی از مهمترین مسائل زیست‌محیطی است که نه تنها در سیاست‌های روستا، بلکه در سیاست‌های سرزمینی نیز اهمیت فراوانی دارد (Takeuchi et al, 1998:177). در این راستا، اکولوژی یا بوم‌شناسی، کلیدی جهت حل بسیاری از مسائل روابط بین انسان و سیستم‌های طبیعی است که در طراحی، برنامه‌ریزی، مدیریت و حفاظت از محیط این‌اطمینان را می‌دهد که از زندگی سالم لذت برده و محیط خوب و سالمی را برای فرزندانمان به ارمغان آوریم (Rusong, 2007:2654). امروزه مفهوم پایداری در سیاست جوامع، تبدیل به الگویی شده است که به پایداری شهر و یا روستا، حفاظت، حمایت و بازیافت محیط طبیعی منتهی می‌شود و همچنین تصمیم‌گیری در روستا نیز باید به گونه‌ای باشد که به افزایش منافع زیست‌محیطی، کاهش و یا حذف تأثیرات منفی زیست‌محیطی منجر شود. در این‌گونه شهرها و یا روستاها باید گروه‌ها و همچنین مشاغل به تأثیراتی که بر محیط طبیعی خود می‌گذارند، آگاه بوده و همچنین در مقابل کاهش و یا حذف این تأثیرات منفی، خود را مسؤول بدانند (Siracusa, 2008:846).

الگوی بوم روستا یکی از رویکردهای نوظهور در راستای اصلاحات جدید در برنامه‌ریزی روستایی می‌باشد (دیوسالار و پرهیزگار، ۱۳۸۳: ۱۸).

بوم روستا<sup>۱</sup> کلمه‌ای مهم و کلیدی در جهت ایجاد سکونتگاه‌ها و زیستگاه‌های انسانی پایدار از لحاظ بین‌المللی و در همه‌ی ملت‌ها است. زمانی که با موضوعات زیست-محیطی سر و کار داریم، بیشتر راه‌حلهایی که در زمینه‌ی مشکلات زیست‌محیطی مطرح شوند در مقیاس جهانی هستند، در حالی که این مشکل در همه سطوح جامعه وجود دارد و باید راه‌حلهایی در مقیاس‌های کوچکتر، اجرا و پیاده‌سازی شود (Breton, 2004: 2). اکوویلیج‌ها جوامع محلی روستایی و یا شهری هستند که برای دستیابی به ترکیبی از یک محیط اجتماعی حمایتی، همراه با شیوه‌ی زندگی دارای آثار نامطلوب ناچیز، تلاش می‌کنند. برای دستیابی به این هدف، آنها جنبه‌های متنوعی از جمله طراحی اکولوژیکی، تولیدات سبز، انرژی‌های جایگزین و بسیاری از موضوعات دیگر را ترکیب می‌نمایند. به عبارت دیگر، اکوویلیج، جامعه‌ای است که بطور آگاهانه و از طریق تعلق به مالکیت و حقوق محلی و فرآیندهای مشارکتی برای بازیابی محیط اجتماعی و طبیعی طراحی شده است (Duan, 2011:162).

در اکوویلیج، چهار بُعد پایداری شامل اکولوژی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در یک رویکرد کل‌گرا، یکپارچه بوده و در راستای بازتولید سبک زندگی با آثار منفی ناچیز عمل می‌کند و نیز حس مراقبت، مسؤلیت‌پذیری و بهزیستی را گسترش می‌دهد. امروزه هزاران اکوویلیج موجود در سراسر جهان، نشان می‌دهند که چگونه می‌توان آینده‌ی پایدارتری داشت. در این راستا، می‌توان ظرفیت اجتماع محلی را برای سازگاری با تغییرات اقلیمی، کاهش و غلبه بر فقر از

آن، می‌تواند الگوی مناسبی برای توسعه روستاهای کشور باشد (دیوسالار و پرهیزگار، ۱۳۸۳: ۱۸). در بوم روستاهای امروزی می‌توان انواع تکنولوژی‌ها و فناوری‌هایی را که در جهت زندگی پایدار طراحی شده‌اند مشاهده کرد. به هر حال، الگوی بوم روستا یا اکوویلیج از دهه‌ی ۱۹۸۰ در برنامه‌ریزی برای پایداری جوامع مورد توجه واقع شد و در حال فراگیر شدن به واکنش به چالش‌های ناشی از الگوهای زیست ناپایدار است (Lockyer, 2008: 2).

به نظر می‌رسد کاربرد الگوی بوم روستا نقش مؤثری در حفظ محیط زیست طبیعی و ارتقای کیفیت زندگی در سکونتگاه‌های روستایی کشور داشته باشد. در تحقیق حاضر، سعی بر آن است تا با استفاده از مبانی نظری، ضمن بازشناسی مفهوم بوم روستا، به بررسی ابعاد و تجارب جهانی مرتبط با موضوع پرداخته شود که مسلماً کاربست اصول این الگو بسته به شرایط هر منطقه و بعد از تطبیق با نیازهای ساکنان بومی در ایران قابل اجرا خواهد بود.

### روش تحقیق

با توجه به ماهیت و هدف تحقیق حاضر، روش تحقیق مورد استفاده به صورت توصیفی است. در این راستا اطلاعات مورد نیاز از روش‌های اسنادی و کتابخانه‌ای جمع‌آوری شده است. در این زمینه با توجه به اینکه تاکنون در زمینه‌ی بوم روستا در ایران، تحقیق مشخصی انجام نگرفته است، بنابراین عمده‌ی اطلاعات مورد نیاز با استفاده از منابع خارجی جمع‌آوری و پردازش شده است. پیشینه‌ی مطالعاتی، منابع علمی و تجربیات محلی نیز در این زمینه بسیار ضعیف است. تنها یک مورد، نرگس وزین (۱۳۹۱) در رساله دکتری خود به ارائه الگوی بوم روستا در روستاهای حاشیه تالاب (تالاب‌های میانکاله و لپوی زاغمرز مازندران) به منظور دستیابی به روستای پایدار و اکوسیستم تالاب

طریق برنامه‌های جهانی و ملی برای حمایت از توسعه اکوویلیج‌ها افزایش داد (Kasper, 2008: 13).

در سال ۱۹۹۱ رابرت گیلمن<sup>۱</sup> تعریفی استاندارد از بوم روستا ارائه داده است. وی بوم روستا را چنین تعریف می‌کند: در مقیاس انسانی به مکان‌هایی که تمام امکانات و شرایط را برای فعالیت‌های انسانی و رشد و تکامل آن مهیا سازد و آینده‌ای بدون محدودیت پیش روی انسان و فعالیت‌های آن قرار دهد، بدون آنکه این فعالیت‌ها برای طبیعت و محیط پیرامون، آثار مخربی در پی داشته باشد. در سال‌های اخیر گیلمن اذعان داشته است بایستی معیارهایی را به این تعریف اضافه کند و آن عبارت است از مراکز متعدد نوآوری که این معیار به نوآوری و نوعی ابتکار و خلاقیت در درون جامعه بوم روستا اشاره می‌کند (Gilman, 1991: 10).

اهداف برنامه‌ریزی بوم روستا، بازگرداندن و احیای ساختارهای مخرب و آشفته‌ی فضایی- اکولوژیکی بر طبق محیط طبیعی در جهت توسعه‌ی روستا است (Whang & Woolee, 2006: 148). جنبش بوم روستا اگرچه هنوز در مراحل اولیه‌ی خود است، اما آن را می‌توان به عنوان بخشی از جنبش ضد جهانی شدن به حساب آورد (Jackson, 2004: 2).

بوم‌روستا، یک محیط طبیعی سالم، همراه با سطح مداخلات پایین انسان در آن و استفاده از مصالح پایدار و بادوام و حفظ روستا از طریق تعاملات شهر و روستا است (Takeuchi et al, 1998: 177). بوم روستا، جهان کوچکی از این جهان بزرگ است و نمایانگر جهان کوچکی متشکل از ۵۰ تا ۱۵۰ نفر است، البته بوم روستاهای بزرگتر تا حدود ۲۰۰۰ نفر هم وجود دارد که در ایجاد مدل بوم روستا، از بنیان‌های وسیع حمایتی برخوردار هستند (Kasper, 2008: 13). در واقع بوم روستاها جوامعی هستند که به سبب توجه به ارتباط متعادل و طبیعی توسعه روستا با بستر طبیعی

مختاری، زندگی با کیفیت و کرامت انسانی تأکید دارد  
(Mies & Bennhold-Thomsen, 1999: 19-21).

مدیریت اکوسیستم بر نقش سیستم‌های طبیعی به  
عنوان بستر سکونتگاه‌های انسانی تأکید داشته و  
حفاظت و احیای اکوسیستم را خط مشی اساسی در  
طراحی و توسعه‌ی جامعه می‌داند  
(Mazmanian & Kraft, 2009: 282).

بطور کلی بوم روستا بر کاهش ضایعات و بازیافت  
آن، بهبود کارایی انرژی، کاهش آلودگی‌های صنعتی،  
کاهش مصرف آب، حفاظت از فضای سبز، امنیت و  
مشارکت روستاییان در امر توسعه تأکید دارد (دیوسالار  
و پرهیزگار، ۱۳۸۳: ۱۸).

برای رسیدن به این اهداف، جنبه‌های گوناگون  
طراحی اکولوژیکی از قبیل ساختمان‌سازی متناسب با  
محیط زیست، محصولات سبز، تبدیل انرژی و دیگر  
موارد را یکپارچه و ادغام می‌کنند. تمرکز بر روی  
استفاده از منابع محلی شامل محصولات کشاورزی،  
کشاورزی ارگانیک، پانل‌ها و تابلوهای فتوولتائیک،  
سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی، انرژی‌های تجدید-  
پذیر، بازیافت و استفاده از آب موجود در زمین‌های  
مرطوب و تالاب‌ها اهدافی است که یک بوم روستا  
دنبال می‌کند (Siracusa, 2008: 845). شکل شماره ۱  
چرخه کاملی از ابعاد بوم روستا (اجتماعی، اکولوژیکی و  
فرهنگی) را نشان می‌دهد.

پایدار پرداخته است. طرح پیشنهادی الگوی اکوویلیج  
در این روستاها بر اساس الگوی یکپارچه متداخل سه  
بعد اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی- فرهنگی  
می‌باشد. نتایج تحقیق وزین نشان داده است که بعد  
اکولوژیک با میانگین ۳/۷۱ درصد از سهم بیشتری  
نسبت به سایر ابعاد در الگوی اکوویلیج برای روستاهای  
حاشیه تالاب برخوردار است، همچنین برای ارتقای  
الگوی اکوویلیج در روستاهای حاشیه تالاب، راهبردهای  
توسعه‌ی حفاظت از اکوسیستم تالاب، توانمندسازی  
حاشیه‌نشینان، تقویت زیرساخت‌های سازگار با محیط،  
ایجاد الزامات قانونی طراحی اکولوژیک، توسعه‌ی  
سیستم‌های کشاورزی حمایت شده اجتماعی، مدیریت  
مشارکتی و فرهنگ‌سازی در اولین گام برای توسعه‌ی  
الگوهای زیست سازگار باید مورد توجه قرار گیرد. در  
این راستا، با بررسی و مطالعه ادبیات جهانی موضوع،  
مفاهیم، ابعاد، تاریخچه موجود در زمینه بوم روستا  
مورد نقد و بررسی قرار گرفته است. در ادامه  
نمونه‌هایی از تجارب عملی مفهوم بوم روستا در جهان  
و ایران معرفی شده است. در نهایت با توجه به شرایط  
موجود در مناطق روستایی کشور، ضرورت و اهمیت  
شکل‌گیری روستاهای اکولوژیک (بوم روستا) و ظرفیت  
نهادی موجود برای تحقق آن مورد بررسی قرار گرفته  
است.

### یافته‌های تحقیق

#### مبانی و ابعاد بوم روستا

دیدگاه‌های "معیشت پایدار" و "مدیریت اکوسیستم"  
به لحاظ نظری بیشترین نقش را در شکل‌گیری مدل  
اکوویلیج به عنوان الگوی برنامه‌ریزی برای زیست پایدار  
ایفا کرده‌اند. معیشت پایدار، مبتنی بر توانمندسازی  
پایین به بالا و همکاری مردم با یکدیگر و با طبیعت  
است و بر زندگی کل‌گرا، آزادی، خرسندی، خود-



شکل ۱: چرخه بوم روستا

مأخذ: Jackson, 2004

چشم انداز اکولوژیکی و ایجاد تسهیلات و امکانات نیز باشد.

**ب- تشویق تعامل و پیوند بین نواحی شهری و روستایی:**  
تاکنون جریان‌های جمعیتی، جریانی یک‌طرفه از نواحی روستایی به نواحی شهری بوده است. با توسعه سریع شبکه‌های ارتباطی و حمل و نقل، هدف این است که این جریان به جریانی دوطرفه بین شهر و روستا منجر شود. در تعامل و ارتباط بین روستاها و مراکز شهری لازم و ضروری است که از این رابطه‌ی یک طرفه و نقش منفعل گونه‌ی روستا به یک رابطه‌ی مثبت دوطرفه تغییر جهت دهد که در زمینه‌ی مسائل محیطی راه‌حلهایی را هم در نواحی روستایی و هم در نواحی شهری ارائه دهد که منجر به ایجاد محیط جذاب و راحت، هم در نواحی روستایی و هم در نواحی شهری شود (Takeuchi, 1998:181).

در بوم روستا رسیدن به دو اصل زیر در نظر گرفته می‌شود:

#### الف- احیاء و نگهداری اکوسیستم‌های روستایی:

در جامعه‌ی کنونی روستایی، بازسازی و برقراری سیستمی که از روش‌های کشاورزی قدیمی استفاده کند، چندان واقع بینانه نیست. بنابراین برقراری سیستمی برای ایجاد یک زندگی راحت و مناسب تر برای مردم با استفاده از فناوری‌های مهندسی مدرن، حیاتی و ضروری است. امروزه به علت تغییراتی که در نحوه استفاده از زمین و در نتیجه کاهش جمعیت کشاورز صورت گرفته است و همچنین اشاعه و گسترش فناوری‌های کشاورزی و افزایش فشار بر محیط طبیعی، تنوع گونه‌ها به سرعت در حال کاهش است. برای بازگرداندن و نگهداری از اکوسیستم‌های نیمه طبیعی، نباید تنها به ایجاد زمین‌های کشاورزی به جهت قابلیت تولید و زیبایی شناختی پرداخت، بلکه همچنین اتخاذ سیاست‌ها باید بر مبنای اکولوژی و

### سابقه ایجاد بوم روستا

اکوویلیج‌ها، کوششی جهت نوعی سبک زندگی است که می‌تواند بطور موفقیت آمیز در آینده‌ای نامحدود، تداوم یابد، همچنین اکوویلیج‌ها راهی مؤثر و قابل دسترس جهت مبارزه با نابودی محیط اجتماعی، طبیعی و معنوی ارائه می‌دهند. انگیزه و محرک ایجاد اکوویلیج، انتخاب و الزاماتی جهت واژگون‌سازی روند تخریب‌تدریجی ساختارهای اجتماعی-فرهنگی حمایت کننده و همچنین اقدامات مخرب زیست‌محیطی در سیاره زمین می‌باشد (Goldring, 2007: 52).

میلیون‌ها سال، مردم در جوامع محلی وابسته به طبیعت و با ساختارهای اجتماعی حمایت کننده زندگی می‌کردند. بسیاری از این جوامع محلی یا اکوویلیج‌ها امروزه وجود دارند که برای بقای خود تلاش می‌کنند (Hu & Rusong, 1998: 168).

سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۰ و نیز بر اساس نظرات آژانس‌های سازمان ملل، ۸۵۰ دانشمند و بیش از ۳۰ مؤسسه زیست محیطی نتیجه گرفتند که شرایط فعلی، ناپایدار و غیر قابل تحمل است. در سال ۱۹۹۸ برای اولین بار اکوویلیج بطور رسمی از طرف سازمان ملل متحد در زمره فهرست ۱۰۰ اقدام برتر به عنوان مدل‌های مطلوب، جهت زندگی پایدار معرفی شدند (Whang & Woolee, 2006: 150).

در زمینه‌ی بوم روستا و نحوه‌ی شکل‌گیری آن جنبش‌های متعددی صورت گرفته است که این اقدامات و جنبش‌های جمعی از دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ بطور قابل ملاحظه‌ای پدیدار شد و به صورت متمرکز و سازمان یافته در قالب جنبش eco-village از اواسط دهه ۱۹۸۰ پدیدار شد، سپس در سال ۱۹۹۱، دیانا گیلمن<sup>۱</sup> و رابرت گیلمن<sup>۲</sup> مطالعات اولیه خود تحت

عنوان بوم روستا و جوامع پایدار را بر طبق نظریه گایا<sup>۳</sup> (قویدل/رحیمی، ۱۳۸۶: ۵۵) مطرح کردند که امروزه این بحث در بیش از ۷۰ کشور در ۶ قاره جهان مطرح است (Gilman, 1991: 12).

اولین کنفرانس بوم روستا در کنفرانس سالانه ۱۹۹۵ در اسکاتلند آغاز شد که در این کنفرانس، صدها نفر از طرفداران این جنبش حضور داشتند. پس از این کنفرانس، بسیاری از جوامع شرکت‌کننده، جنبش جدیدی به نام شبکه بوم روستای جهانی تشکیل دادند که از یک گروه ۲۵ نفره از کشورهای مختلف تشکیل می‌شد که دانمارک در ابتدای کار، سرمایه اولیه شبکه را به مدت ۵ سال تقبل کرد (Kasper, 2008: 17). از آغاز به کار جنبش بوم روستا در دهه‌ی ۱۹۹۰ تعداد بوم روستاها به صدها مورد در سراسر جهان رسیده است که تقریباً ۵۰۰ بوم روستا در سراسر جهان بر اساس فهرست شبکه بوم روستاهای جهانی در سال ۲۰۰۹ وجود دارد (Breton, 2004: 2). اکوویلیج‌ها امروزه به صورت هدفمند ایجاد می‌شوند، به نحوی که مردم می‌توانند در جوامعی که در ارتباط با طبیعت است، به شیوه‌ای زندگی کنند که بهزیستی همه اشکال زندگی خود را با رفاه و بهزیستی در آینده‌ای نامحدود تأمین نمایند. اکوویلیج‌ها راه‌حلی جهت مسائل و مشکلات مهم زمان حاضر هستند چرا که سیاره‌ی زمین با محدودیت‌هایی مواجه است و زندگی اغلب فاقد محتوای معناداری است (Sizemore, 2004: 9).

اکوویلیج‌ها نوعاً مجموعه‌های طبیعی جذابی هستند که مورد توجه گردشگران قرار می‌گیرند. در

۳- نظریه‌ی گایا: بر اساس نظریه‌ی گایا، کل موجود چیزی بیش از اجزای آن است و نمی‌توان صرفاً با نظر به تک تک اجزاء درباره کل و مجموع نیز آگاهی پیدا کرد، بلکه برای شناخت کل، باید رهیافتی کل‌گرایانه در پیش گرفت. این رهیافت که با رهیافت‌های فردگرایانه یا انسان‌گرایانه تفاوت دارد، برای سایر اجزای موجود در طبیعت نیز حرمت و منزلت قائل می‌شود و بر این نکته تأکید دارد که تعامل ساختارهای زنده، تنها در چارچوب محیط‌های مادی و از طریق عوامل مادی صورت نمی‌گیرد، بلکه در این میان، عوامل غیر مادی نیز نقش بازی می‌کنند.

چنانکه واژه بوم، صرفاً جهت روستا استفاده نمی‌شود و واژه‌ها و تعابیری همچون بوم شهر، بوم خانواده، بوم مزرعه و غیره به کار برده می‌شود که همه این تعابیر، اشاره به مسائل اکولوژیکی و زیست محیطی در ناحیه و قلمرو مورد مطالعه دارد  
(Dan & Rusong, 1998:167).

مدافعان و طرفداران بوم روستا، به دنبال یک سبک زندگی پایدار برای ساکنان روستا با حداقل مبادلات و تجارت با بیرون از منطقه محلی یا منطقه اکولوژیکی است. بسیاری دیگر از طرفداران نظریه بوم روستا، به دنبال استقلال و آزادی خود از زیرساخت‌های موجود به ویژه نواحی شهری هستند. بوم روستاها معمولاً بر پایه کشاورزی ارگانیک و دیگر رویکردهایی که در جهت توسعه عمل عملکردهای سیستم و تنوع زیستی است، می‌باشد (Jackson, 2008: 4).

در زمینه طراحی اکوپلیج، دو رویکرد اساسی شامل "طراحی پرماکالچر"<sup>۲</sup> و "طراحی اکولوژیکال"<sup>۱</sup> وجود دارد. رویکرد اول سعی دارد با اجرای مدیریت پایدار منابع، فعالیت‌های انسانی را با محیط یکپارچه سازد و با طراحی شیوه‌ی تولید سبز مواد غذایی و دیگر منابع قابل بازیابی، گونه‌های زیستی را حفظ نماید. رویکرد دوم (کشاورزی فرهنگ محور)، چشم‌اندازهای هوشمندانه طراحی شده‌ای است که از الگوها و روابط موجود در طبیعت پیروی می‌کنند و بنیان‌های اخلاقی آن مبتنی بر "مسئولیت مردمی، محافظت از زمین و سهم‌های عادلانه" می‌باشد (Shu-Yang et al, 2004:23). بوم‌روستا دارای ابعاد مختلف زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی- فرهنگی به شرح زیر می‌باشد (شکل ۲) (Goldring, 2007:55).

### ابعاد اجتماعی

بوم روستاها جوامعی هستند که در آن مردم، احساس می‌کنند که باید نسبت به محیط اطراف خود، مسئولیت‌پذیر و حمایت‌کننده باشند. حس تعلق‌گروهی قوی در بین آنها مشاهده می‌شود. این جوامع به قدری

سال‌های اخیر اکوپلیج‌ها شاهد افزایش تعداد بازدیدکنندگان و کسانی بوده‌اند که برای کسب تجربه از آنها بازدید می‌کنند. در این راستا، در اکوپلیج‌ها خدمات و فعالیت‌هایی از جمله پروژه‌های داوطلبانه و کمپ‌های کار تا دوره‌های آموزشی همراه با اقامت شبانه ارائه می‌شود. اکوپلیج‌ها در سراسر جهان انواع مختلفی دارند که برحسب نوع پروژه‌های اجرا شده در آنها طبقه‌بندی می‌شوند. این پروژه‌ها می‌تواند در زمینه‌های شهری، روستایی، روستای سنتی، مسکن عمومی، پرماکالچر، اکوتوریسم، اجتماع محلی هدفمند، پروژه انتقال و مراکز آموزشی، طبقه‌بندی شوند (Kasper, 2008:14).

### - ویژگی‌ها و ابعاد بوم روستا

داوسون<sup>۱</sup> رئیس سابق شبکه بوم روستای جهانی، پنج اصل بوم روستا را در کتاب خود تحت عنوان بوم روستا، مرزهای جدید برای توسعه پایدار، این‌گونه بیان می‌کند:

بوم روستا پروژه‌های تحت حمایت دولت نیست، بلکه ابتکارات جوامع محلی است. ساکنان بوم روستا برای زندگی جمعی و معاش جمعی، ارزش و اعتبار قائل هستند. ساکنان بوم روستاها، بیش از حد وابسته به دولت، شرکت‌ها و یا سایر منابع متمرکز برای آب، غذا، سرپناه، قدرت و یا دیگر نیازهای اساسی نیستند بلکه آنها تلاش می‌کنند که خود این منابع را تأمین کنند. ساکنان بوم روستاها دارای یک حس قوی از ارزش‌های مشترک هستند که اغلب با این ویژگی متمایز می‌شوند. بوم روستاها اغلب به عنوان مکان‌های تحقیقاتی به خدمت گرفته می‌شوند و تجربه‌های آموزشی خود را به دیگران عرضه می‌کنند (مراکز نوآوری) (Kasper, 2008:14). اصولی که در بوم روستا بر آن تکیه می‌شود، هم در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه و هم در زمینه شهری و روستایی به کار برده می‌شود (Dan & Rusong, 1998:169). هم

- ارزیابی چرخه عمر تولیدات مورد استفاده در اکوویلیج از نقطه نظر زیست محیطی، معنوی و اجتماعی؛
- حفاظت از پاکیزگی خاک، آب و هوا از طریق مدیریت صحیح انرژی و پسماندها؛
- حفاظت از طبیعت و زیستگاه‌های حیات وحش.

### ابعاد فرهنگی - معنوی

- شیوه‌ها و ابزار انرژی‌های معنوی و فرهنگی اکوویلیج به شرح زیر است :
- به اشتراک گذاری خلاقیت، هنر، فعالیت‌های فرهنگی، برگزاری جشن‌ها و مراسم؛
- احترام گذاشتن و حمایت از آشکار ساختن و بیان کردن معنویت به طرق مختلف؛
- به اشتراک گذاری و سهیم کردن تصویرها و موافقت با بیان تعهد و الزامات، میراث‌های فرهنگی و یکتایی و یگانگی هر جامعه؛
- انعطاف‌پذیری و پاسخ‌دهی موفقیت‌آمیز به مشکلات موجود؛
- درک رابطه و وابستگی کل عناصر زندگی در روی کره زمین و در ارتباط با کل؛
- ایجاد جهانی پایدار، دوست داشتنی و صلح‌آمیز.

### ابعاد اقتصادی

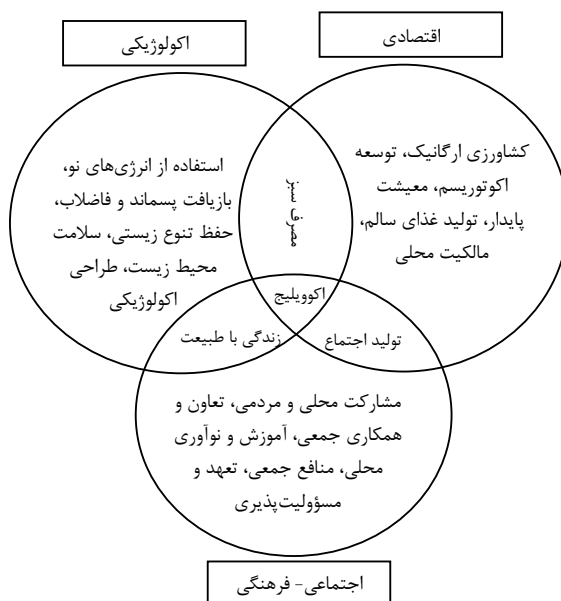
- اقتصاد بوم روستا سراسر، پر از انرژی در مقایسه با دیگر اقتصادهای محلی است. ابزار حیات اقتصادی اکوویلیج به شرح زیر است:
- نگهداری و ذخیره پول در جامعه؛
- به گردش درآوردن اقتصاد از بسیاری از راه‌های ممکن، کارکرد و درآمد، مخارج و سرمایه‌گذاری آن در ارتباط با اعضا و مشاغل خدماتی؛
- ایجاد و حفظ نهادها و سازمان‌های مالی در درون خانه‌ها.

- کوچک است که در آن هر کس احساس امنیت، قدرت و احساس دیده شدن و شنیده شدن می‌کند. مردم قادر هستند که در تصمیم‌گیری‌هایی که در زندگی آنها مؤثر است مشارکت کنند. در این راستا، اهداف اجتماعی بوم روستا به شرح زیر است:
- شناخت و ارتباط با دیگران؛
- به اشتراک گذاری منابع مشترک و ارائه‌ی کمک‌های متقابل؛
- تأکید بر عملیات و اقدامات پیش‌گیرانه و کل‌نگر؛
- فراهم آوردن کار معنی‌دار و تأمین معاش برای همه اعضا؛
- یکپارچه‌سازی گروه‌های حاشیه‌ای؛
- توسعه آموزش بی‌پایان؛
- تشویق به اتحاد و وحدت از طریق احترام گذاشتن به تفاوت‌ها؛
- پرورش احساسات فرهنگی.

### ابعاد اکولوژیکی

- بوم روستاها به مردم این اجازه را می‌دهند که ارتباطات شخصی خود را در زندگی بر روی زمین تجربه نمایند. مردم از مناسبات روزانه خود با خاک، آب، باد، گیاهان و حیوانات لذت می‌برند. آنها نیازهای غذایی روزانه و پوشاک خود را با توجه به چرخه طبیعت تأمین می‌کنند.
- اهداف اکولوژیکی بوم روستا به شرح زیر است:
- افزایش تولید غذا تا حد ممکن در قلمرو زیستی روستاها؛
- پشتیبانی و حمایت از تولیدات غذایی ارگانیک؛
- ساخت مسکن با استفاده از مواد و مصالح محلی؛
- استفاده از سیستم‌های انرژی‌های تجدیدپذیر در داخل روستاها؛
- حفاظت از تنوع زیستی؛
- پرورش اصول کسب و کار اکولوژیکی؛





شکل ۲: ابعاد و مؤلفه‌های بوم روستا

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۹۳

### شبکه جهانی اکوویلیج‌ها

شبکه‌ی جهانی اکوویلیج (GEN) مجمع و یا کنفدراسیونی جهانی از مردم و جوامع برای دستیابی به زیست پایدار و نیز الگوی زیت همراه با بازگرداندن زمین و افزودن بیشتر به محیط زیست، نسبت به آنچه از آن گرفته می‌شود، است. اعضای شبکه، ایده‌ها و اطلاعات را مبادله کرده، فناوری‌ها را انتقال داده و فرهنگ و مبادلات آموزشی را توسعه می‌دهند (Gilman, 1991: 14).

فعالیت‌های بین‌المللی این شبکه از طریق سه سازمان منطقه‌ای بزرگ اجرا می‌شود: شبکه آسیا و اقیانوسیه (GENOA)، شبکه اکوویلیج آمریکا (ENA) و شبکه اروپا/ آفریقا/ خاورمیانه، شبکه‌ی بین‌المللی بطور جاری، حمایت‌کننده ظهور شبکه‌ی آفریقا و CASA<sup>۱</sup> به عنوان یک شبکه مستقل به منظور ایجاد مرئی تر کار پویا و مؤثر که هم اکنون در آفریقا و آمریکای جنوبی انجام می‌شود، ایجاد شده‌اند (Duan et al, 2011: 162).

شبکه‌ی جهانی اکوویلیج در سال ۱۹۹۵ تأسیس شد که به عنوان ائتلافی بین جوامع روستایی و شهری و شبکه‌های روستاهای سنتی، به واسطه سهیم شدن بهترین راه‌حل‌های ابداعی و عملیاتی و افتخار کردن به دانش سنتی ریشه‌دار و فرهنگ‌های محلی عمل می‌کند. این شبکه، مجموعه‌ای از آموزش‌ها را برای تسهیل انتقال و مبادله جهت سفرهای آموزشی، یادگیری برای جوامع به منظور ترسیم مسیرهای خود در آینده، ارائه می‌کند.

شبکه‌ی جهانی اکوویلیج، نقش مشاوره‌ای با شورای اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل (UN-ECOSOC) دارد و شریک ابداعات UNITAR- CIFAL است که برنامه‌های آموزش توسعه‌ی پایدار را برای مقامات حکومت‌های محلی در سراسر جهان فراهم می‌کند (Sizemore, 2004: 32).

در سال‌های اخیر، اعضای این شبکه، برنامه‌های گردشگری اکوویلیج<sup>۲</sup> را برای جذب نوع جدیدی از سفر سبز ایجاد می‌کنند که به موجب آن، از جوامع

اقتصادی مستقیم و بالقوه‌ای داشته است. مزایای اقتصادی مستقیم حاصل از طرح بیوگاز و از فروش آن، ۵۰۰۱۸۲ یوان چین بوده است، همچنین این طرح در توسعه‌ی عوامل اقتصادی، اجتماعی و توسعه‌ی بالقوه این بوم روستا موفق بوده است. همه‌ی این اقدامات جهت توسعه اقتصاد استفاده از کربن پایین، تحقق بهره‌برداری‌های مختلف و گوناگون از انرژی تجدیدپذیر و توسعه‌ی پایدار کشاورزی در چین است. در حال حاضر، طرح بیوگاز در چین، نقش مهمی در زمینه‌ی کنترل آلودگی ضایعات حاصل کشاورزی و استفاده و بهره‌برداری مناسب از منابع موجود دارد (Duan et al, 2011:162).

#### طراحی سه نوع مدل بوم روستا در ژاپن

در ژاپن، سه مدل بر اساس تفاوت‌های اساسی ویژگی‌های اکوسیستم‌های روستایی ارائه شده است که شامل بوم روستا در مناطق مرزی شهر<sup>۲</sup> (شکل ۳)، نواحی کشاورزی نمونه<sup>۳</sup> (شکل ۴) و نواحی کوهستانی دوردست<sup>۴</sup> (شکل ۵) می‌باشد. مهمترین شاخص ارائه شده برای طبقه‌بندی مدل، تراکم جمعیت است. دومین شاخص مهم، فاصله از شهر بزرگ با جمعیتی معادل ۱۰۰۰۰۰ نفر که اساسی‌ترین زیرساخت‌های شهری مثل فرصت کار، عرضه اطلاعات، تسهیلات فرهنگی، موسسات آموزشی و مراقبت‌های پزشکی با توجه به آن عرضه می‌شود (Takeuchi, 1998:181-187).

اکولوژیکی در سراسر جهان به‌منظور تجربه زندگی و مشاهده اجتماعات محلی دارای آثار منفی کم، بازدید به عمل می‌آید (Duan et al, 2011:162).

#### نمونه‌هایی از تجارب عملی بوم روستا در جهان

به کارگیری الگوی بوم روستا به سبب در نظر گرفتن شرایط ختص مکانی می‌تواند آثار و نتایج مثبتی در توسعه‌ی روستایی داشته باشد. شواهد و تجربیات در روستاهای موفق در سراسر جهان، حاکی از اهمیت این الگو در برنامه‌ریزی روستایی می‌باشد (دیوسلار و پرهیزگار، ۱۳۸۳: ۱۷).

هر یک از بوم روستاها اکنون می‌توانند به عنوان مدلی مناسب برای کشورهای که درصدد پایداری می‌باشند، قرار گیرند (دیوسلار و پرهیزگار، ۱۳۸۳: ۲۵) که در زیر نمونه‌هایی از روستاهایی در جهان که در آن طرح بوم روستا اجرا شده است، آورده شده است.

#### بوم روستای بینگ ژونگ<sup>۱</sup> در چین

در سال ۲۰۰۲، این بوم روستا در حومه‌ی پکن چین برای توسعه‌ی بوم کشاورزی یا کشاورزی سازگار با محیط زیست، طرح بیوگاز را با استفاده از فضلاب‌ها و پساب‌های مزارع اجرا کرد که تاکنون از این طریق، بیوگاز از طریق لوله‌کشی به ۵۲۸ خانوار در این بوم روستا عرضه شده است که با اجرای این طرح، انتشار گازهای گلخانه‌ای (GHG) به صفر رسیده است.

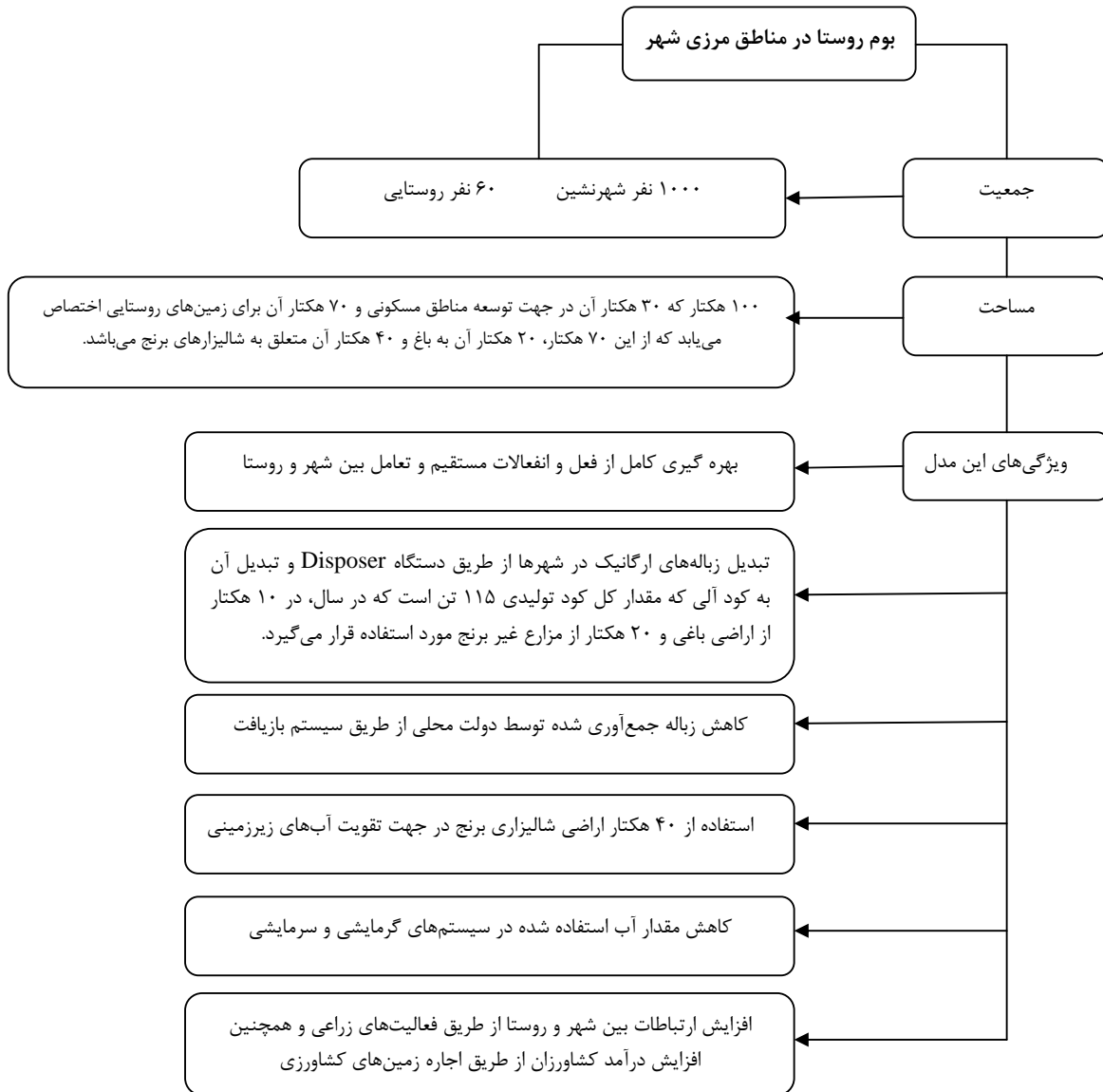
بیوگاز ارزش گرمادهی زیادی دارد که می‌تواند جایگزین سوخت‌های فسیلی از قبیل ذغال سنگ، نفت، گاز طبیعی و انرژی‌های زیست توده و بیوماس مثل هیزم شود که باعث کاهش GHG گازهای گلخانه‌ای می‌شود (Duan et al, 2011:161). قبل از طرح بیوگاز، روستاییان از سوخت‌های فسیلی از قبیل ذغال سنگ و گاز مایع استفاده می‌کردند که این طرح مزایای

2-Urban front area

3-Typical agricultural area

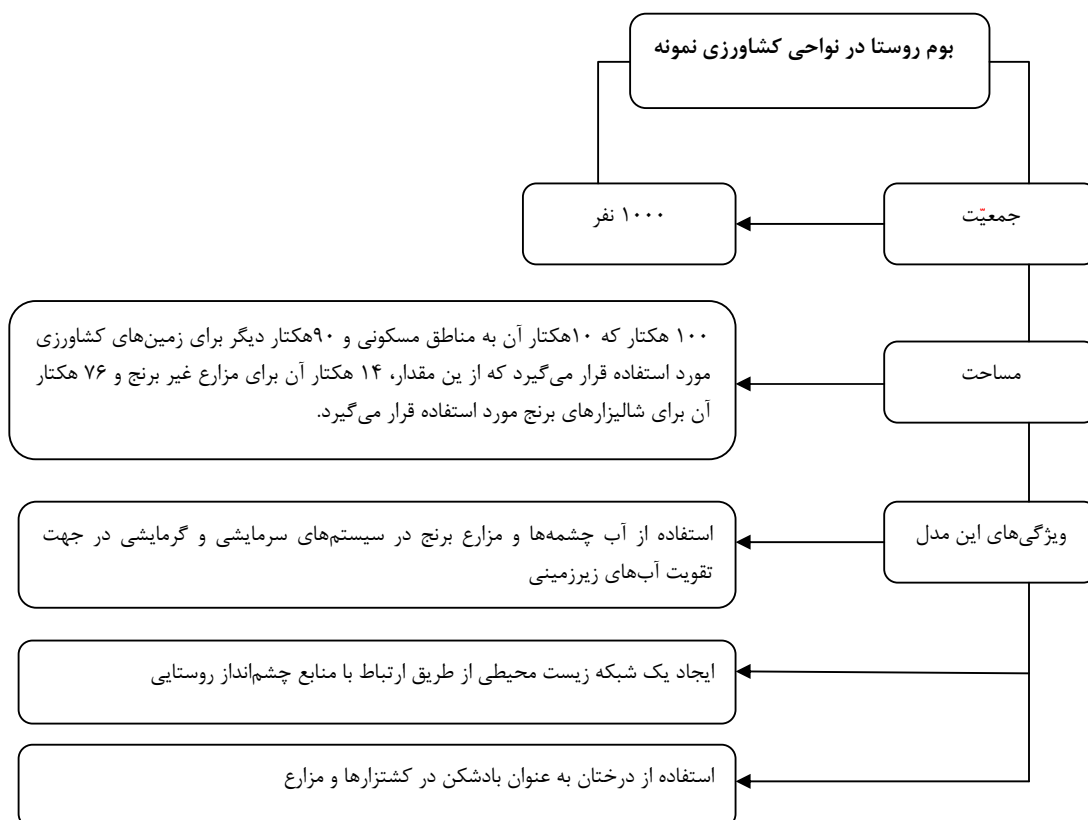
4-Remote mountainous area

1 -Beliang Zhong

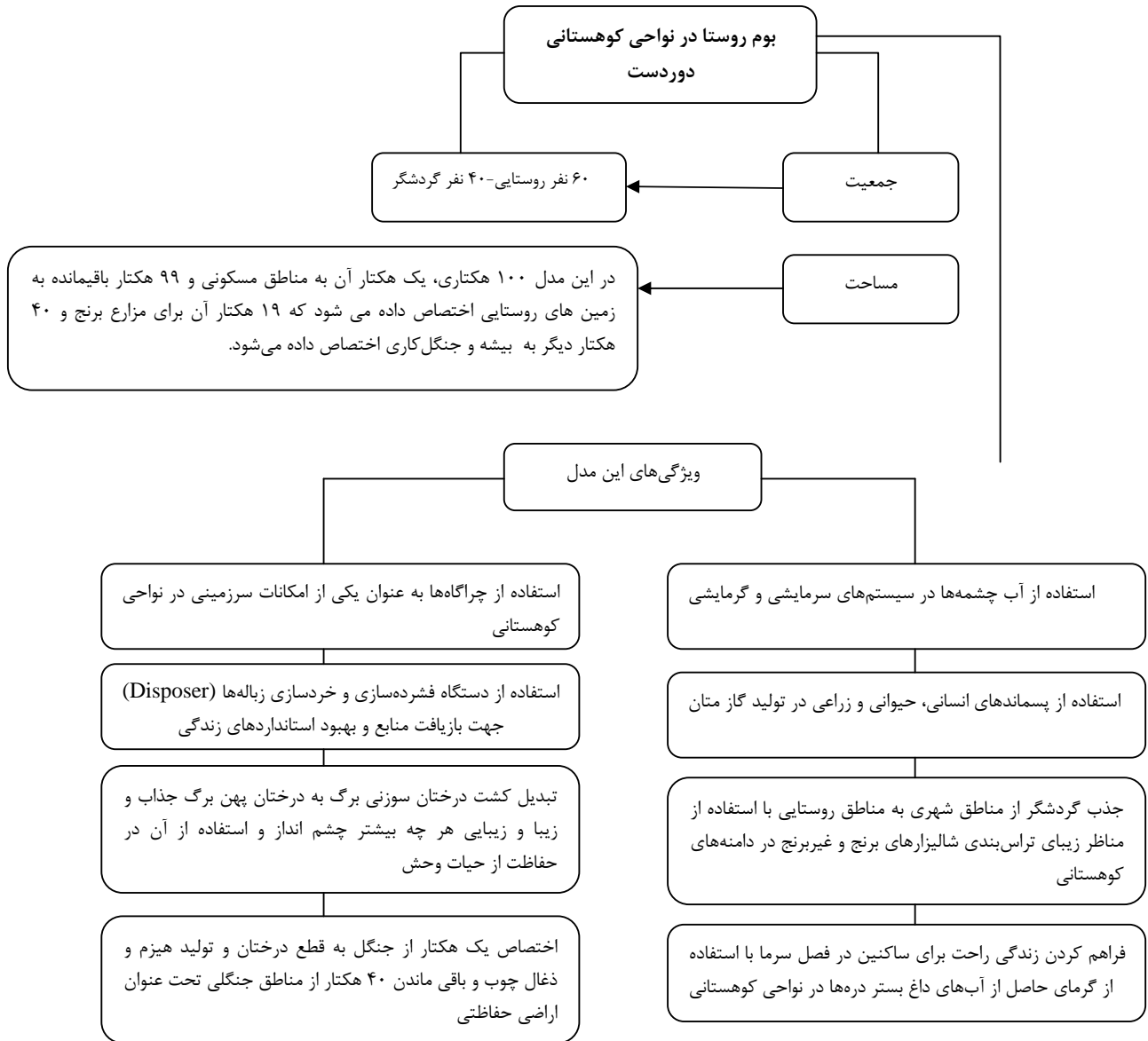


شکل ۳: بوم روستا در مناطق مرزی شهر در ژاپن

مأخذ: Takeuchi, 1998



شکل ۴: بوم روستا در نواحی کشاورزی نمونه در ژاپن  
 مأخذ: Takeuchi, 1998



شکل ۵: بوم روستا در نواحی کوهستانی دوردست در ژاپن

مأخذ: Takeuchi, 1998

### بوم روستای گراند شاندو<sup>۱</sup>

این پروژه در شهر جیانده<sup>۲</sup> در استان ژجیانگ<sup>۳</sup> و در سال ۱۹۸۸ به منظور توسعه‌ی روستا در سطح محلی در جهت رسیدن به پایداری اجرا شد. در این راستا، برنامه‌ی چهار ساله جامع و فراگیر توسعه، تحت عنوان سیستم بوم روستای گراند شاندو بر طبق اصول بوم شناختی و اقتصادی تهیه شد که با توجه به بومی بودن روابط بین جمعیت، اقتصاد، منابع و محیط، اهداف توسعه روستایی در سال ۱۹۹۱ با اهداف متنوعی دنبال شده است. در زمینه‌ی بهره‌برداری و حفاظت از منابع محیط محلی، هدف پروژه، بهبود خاک سطحی با هدف تنظیم ترکیب مواد آلی در خاک در حدود ۲/۵ تا ۳ درصد، توسعه‌ی انواع جدیدی از انرژی‌ها از قبیل بیوگاز و استفاده از کشاورزی یکپارچه به وسیله تولیدات، کاهش مقدار استفاده از آفت‌کش‌ها و اشاعه فناوری‌های پیشگیری آفات کشاورزی که این اقدامات پیشگیرانه در حدود ۹۵ درصد کل نواحی کشاورزی به مورد اجرا گذاشته شد. اهداف افزایش ظرفیت تصفیه گاز زباله، آب زباله و زباله جامد از صنعت روستایی، دفع آلودگی از ۸۵ درصد کارخانه‌های موجود در روستاها، جنگل کاری مجدد اراضی تپه ماهوری لم یزرع و ایجاد منطقه تحت پوشش جنگل، بالغ بر ۶۰ درصد از دیگر اهداف بوده است. جهت مشکلات و مسائل خاص توسعه، هفت اقدام مؤثر جهت توسعه‌ی زیرساخت‌ها و پایداری GSES اتخاذ شده است:

- ۱- تنظیم مجدد ترکیب ساختار کشاورزی و توسعه‌ی بوم کشاورزی یا کشاورزی سازگار با محیط زیست؛
- ۲- توسعه‌ی اقتصادی در سطح منازل و ساخت بوم خانواده (اقتصاد در حیات خانه‌ها)؛

- ۳- تحقق بازسازی کشاورزی چند سطحی تولیدات و مواد زائد با استفاده از تکنولوژی بوم‌شناختی؛
  - ۴- تغییر مسیر سرمایه گذاری روستا در جهت توسعه‌ی سلامت زیست‌محیطی؛
  - ۵- تأسیس زیرساخت‌های روستایی و بهبود کیفیت زندگی روستاییان؛
  - ۶- توانمندسازی روستاییان از طریق مدل‌های بوم فرهنگی و رسانه‌ها که در این خصوص، اهداف دنبال شده در این بوم روستا عبارت است از:
    - استفاده از مهندسی بوم‌شناسی برای حفاظت از محیط زیست و استفاده فراگیر از منابع محلی؛
    - برنامه‌ریزی و طراحی روستا به لحاظ بوم‌شناسی؛
    - ایجاد نهادهای اجتماعی برای مدیریت روابط انسان و محیط؛
    - اصلاح فرهنگ محلی و بومی در ابعاد رفتاری، روان‌شناسی، هوش و آگاهی.
- (Dan & Rusong, 1998: 169-176).

### تجربه بوم روستا در ایران

به رغم تلاش‌های جهانی برای ایجاد بوم روستا از حدود دو دهه‌ی گذشته، در ایران تاکنون هیچ اقدامی برای ایجاد بوم روستا به نحوی که همه‌ی ابعاد آن را مورد توجه قرار داده باشد، انجام نشده است، تنها یک مورد به صورت مشخص، شاخص‌های روستای پایدار یا روستای سازگار با محیط زیست به صورت آزمایشی در روستای یوسف آباد آذربایجان شرقی مورد اجرا گذاشته شده و در آینده مورد ارزیابی شرکت بین‌المللی (BCS) قرار خواهد گرفت. در حال حاضر این روستا از برنامه‌های روستای پایدار شمرده می‌شود و تاکنون اقداماتی همچون عدم استفاده از سموم و کودهای شیمیایی در بخش کشاورزی و استفاده از کودهای ارگانیک، تغییر الگوی کشت، مصرف بهینه‌ی انرژی، تغییر در الگوی بهره‌برداری از منابع و پرهیز از

(رضوانی، ۱۳۹۰: ۱۷۲). چنین استنباط می‌شود که اکثر این طرح‌ها متوجه تفکیک و تعیین کاربری زمین و اصلاح معابر در روستاها و یا جدول‌کشی خیابان‌ها و تفکیک مسیر پیاده و سواره و یا انسان و دام شده‌اند. بدیهی است که درباره تأثیر مثبت و پایدار این نوع مداخلات در کیفیت‌زندگی روستاییان تردیدی کاملاً جدی وجود دارد (لطفی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۱۹). بطور کلی این طرح، بیشتر به ابعاد کالبدی نقاط روستایی می‌پردازد و بهسازی بافت روستاها و مسکن روستایی را مورد توجه قرار می‌دهد. در این راستا هر چند طراحی محیط و پروژه‌های مسکن، یکی از طرح‌های بوم روستا می‌باشد ولی طرح بهسازی روستاهای نمونه به لحاظ ماهیت، ابعاد و فرآیند، تفاوت اساسی با طرح بوم روستا دارد.

### طرح بیوگاز

بررسی فناوری بیوگاز یکی از پروژه‌های مرتبط با بوم روستا است که می‌تواند فرصت مهمی در زمینه توسعه پایدار، هم در سطح ملی و هم در سطح جهانی فراهم نماید و نیز در مواجهه با بحران تغییرات اقلیمی، بهبود اشتغال و درآمدزایی در نواحی روستایی و جلوگیری از مهاجرت روستاییان به شهرها، تنوع-بخشی به منابع انرژی و امنیت انرژی، کیفیت هوا، ملاحظات زیست‌محیطی، کاهش گازهای گلخانه‌ای و فراهم کردن زمینه‌ی توسعه پایدار و عمران و آبادانی روستاها تأثیر بسزایی داشته باشد. در این راستا اولین هاضم تولید گاز متان در ایران در روستای نیازآباد لرستان در سال ۱۳۵۴ ساخته شد. از سال ۱۳۶۲ نیز واحدهایی در روستاهای سیستان و بلوچستان، ایلام و کردستان توسط وزارت نیرو احداث شد. ضمن اینکه توسط قسمت انرژی کمیته عمران وزارت جهاد سازندگی حدود ۴۰ واحد آزمایشی در روستاهای توابع گرگان، گنبد، خراسان، لرستان، مرکزی،

هر گونه تخریب و آلاینده‌ی محیط زیست، از اقدامات شاخصی است که با برنامه‌ریزی و همکاری کارشناسان محیط زیست در روستای مذکور صورت پذیرفته است. گفتنی است طرح روستای پایدار یا روستای سازگار با محیط زیست (اکوویلیج) با همکاری طرح حفاظت از تالاب‌های ایران در استان‌های فارس، آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی آغاز شده و روستای یوسف‌آباد، اولین پایلوت موفق این طرح به شمار می‌رود (سایت‌خبرگزاری مهر، ۱۳۹۰). با توجه به مباحثی که مطرح شد آنچه مرتبط با ماهیت بوم روستا در برخی از روستاهای ایران اجرا شده، بیشتر پروژه‌های پراکنده و به صورت پایلوت بوده که در زمینه‌هایی مانند بیوگاز، مدیریت پسماند و کمپوست، انرژی خورشیدی و استفاده از انرژی باد توسط دولت اجرا شده است که در ادامه هر کدام به اختصار توضیح داده می‌شود.

### طرح بهسازی روستاهای نمونه

ایجاد روستاهای نمونه از جمله طرح‌هایی است که در راستای تطابق و هماهنگی با محیط زیست روستا در مقیاس جهانی در حال اجرا می‌باشد. طرح بهسازی روستاهای نمونه یکی از طرح‌هایی است که در چند سال گذشته توسط بنیاد مسکن انقلاب اسلامی در کشور تهیه و اجرا شده است. این طرح، طبق تعریف، تمامی پروژه‌های عمرانی مورد نیاز روستا را مورد توجه قرار داده و بر اساس آن زمینه‌های لازم برای توسعه سایر بخش‌ها از جمله اشتغال و معیشت روستاییان را فراهم می‌آورد. هدف کلی طرح‌های بهسازی، بسترسازی توسعه پایدار اقتصادی-کالبدی مراکز روستایی با تأکید بر قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود اشتغال‌زایی می‌باشد. در ایران تا پایان سال ۱۳۸۹، نسبت به تهیه ۲۵۰ و اجرای ۶۰ طرح بهسازی روستای نمونه اقدام شده است

پراکنده بودن اقدامات انجام شده و نیز فرآیند غیر مشارکتی آنها، نمی‌تواند گام مهمی در راستای تحقق بوم روستا تلقی شود.

### طرح مدیریت پسماندهای کشاورزی

با بازیافت ضایعات محصولات کشاورزی، می‌توان سرمایه‌های عظیمی را در رگهای اقتصادی کشور به جریان درآورد (خدمتی و همکاران، ۱۳۸۹: ۴). روش‌ها و فناوری‌های جدید در مدیریت پسماندها شامل بازیافت، کشاورزی ارگانیک به منظور کاهش استفاده از سموم دفع آفات و کودهای شیمیایی، استفاده از ظرفیت و ضایعات میوه‌ها و سبزیجات و تبدیل آنها به مواد عالی کربن اکتیو و همچنین تولید نیمه صنعتی زغال حرارتی با ضایعات بخش کشاورزی نظیر کاه، کلش و خاکاره تولید می‌باشد (خدمتی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲). تاکنون اقداماتی در زمینه مدیریت پسماندهای کشاورزی و تبدیل آنها به کمپوست در استان‌های کرمانشاه، گیلان، مرکزی، قزوین و تهران اجرا شده است (خدمتی و همکاران، ۱۳۸۹: ۶). در روش کمپوست، مواد زائد آلی نظیر پسماندهای غذایی و گیاهی به کود مفیدی برای کشاورزی تبدیل شده که مزایای بسیاری را در اصلاح خاک دارد و به عنوان کودهای مغذی و حالت‌دهنده‌ی خاک مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این زمینه نیز اقدامات انجام شده به صورت موردی و پراکنده بوده و فرآیند اجرایی مناسبی نداشته و بنابراین تأثیر چندانی در فرآیند دستیابی به بوم روستا ندارند.

### طرح استفاده انرژی خورشیدی

انرژی خورشیدی به عنوان یک نوآوری در نواحی روستایی، منجر به توسعه با لحاظ کردن مسائل زیست محیطی می‌شود. در ایران نیز طرحی تحت عنوان روستاهای خورشیدی در حال اجرا است که نمونه‌هایی از آن اجرا شده یا در حال اجرا است. در

خوزستان، باختران و گیلان احداث گردید. اما در کل، عواملی چون عدم برنامه‌ریزی مناسب، عدم همکاری افراد بومی و پایین بودن سطح فرهنگ و سطح زندگی روستاییان و همچنین عدم ارائه‌ی آموزش‌های لازم به روستاییان در زمینه‌ی نگهداری و بهره‌برداری از این واحدها، پس از مدتی اکثر واحدهای فوق به حال خود رها و تعطیل شدند (رزاقی‌پورخانی و اسدی، ۱۳۸۶: ۲-۱). این پروژه نیز ماهیت آزمایشی داشته و در قالب فرآیند بالا به پایین توسط دولت و بدون مشارکت مؤثر مردم به صورت پراکنده در برخی روستاها به صورت مقطعی اجرا و سپس متوقف شده است.

### طرح دفع بهداشتی زباله و فاضلاب

یکی از زمینه‌های مرتبط با بوم روستا، دفع بهداشتی زباله و فاضلاب و در صورت امکان، بازیافت آن می‌باشد. بر اساس مطالعاتی که در برنامه‌ی چهارم توسعه و در راستای چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور در راستای ارائه راهکارهای مناسب برای جمع‌آوری و دفع بهداشتی فاضلاب در مناطق روستایی کشور و سنجش سطح نیاز و اولویت‌بندی طرح‌های فاضلاب روستایی، صورت گرفته است، کمتر از ۰/۵ درصد روستاهای کشور تحت پوشش خدمات جمع‌آوری و دفع بهداشتی فاضلاب قرار دارند. در این راستا مطالعات مرحله اول طرح فاضلاب ۴۶۵ روستا و مطالعات مرحله دوم، ۳۴۰ روستا به اتمام رسیده و در ۲۵ روستای کشور، طرح‌های جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب در حال اجرا می‌باشد (فهمی‌نیا و همکاران، ۱۳۸۶: ۱۲-۹). همچنین در سال‌های اخیر مطالعات دفع بهداشتی فاضلاب ۵۰۰ روستای کشور انجام شده و یا در حال اجرا است و در تعدادی از این روستاها عملیات اجرایی نیز شروع شده است (عادلانی‌گیلانی و سوری، ۱۳۸۹: ۱۵). بطور کلی هر چند اقدامات با طرح بوم روستا مرتبط است ولی با توجه به ناچیز بودن و



جنوبی، خوزستان، سمنان، سیستان و بلوچستان، فارس، قزوین، کردستان، کرمان، مازندران، هرمزگان، همدان و یزد به اجرا درآمده است (جدول ۲) (شعربافیان، ۱۳۸۶: ۴۳-۴۰).

در زمینه‌ی استفاده از اجاق‌های خورشیدی هم طرح‌های متنوعی از این اجاق‌ها در مکان‌های مختلفی از جمله آفریقای جنوبی آزمایش شده و به نتایج خوبی نیز رسیده‌اند.

استفاده از این اجاق‌ها به ویژه در مناطق شرقی کشور که با مشکل سوخت مواجه می‌باشند، بسیار مفید خواهد بود (ناجیان، ۱۳۸۶: ۵۶). بطور کلی در خصوص استفاده از انرژی خورشیدی، ضرورت‌ها و فرصت‌های بسیار زیادی در کشور وجود دارد، ولی اقداماتی که تاکنون در این زمینه در کشور انجام شده است، چندان فراگیر نبوده و به دلیل عدم هماهنگی آن با سایر طرح‌های مرتبط و نیز عدم مشارکت محلی، تاکنون گام مهمی در فرآیند تحقق بوم روستا محسوب نمی‌شود.

ایران تا قبل از سال ۱۳۸۵ وزارت نیرو تعداد ۱۰۴۱ آبگرمکن خورشیدی نصب کرده است. وزارت نفت نیز طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۰، در مجموع ۱۶۸۵۴ آبگرمکن خورشیدی و ۴۱۹ حمام خورشیدی نصب و راه‌اندازی کرده است (ساکس‌پور و همکاران، ۱۳۹۰: ۲). جدول ۱، اطلاعات مربوط به حمام‌های خورشیدی عمومی و آبگرمکن‌های خورشیدی بین سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۷۶ در حدود ۶۱۲۲۵۰ کیلووات ساعت برق تولید شده است و حدود ۳۷۸۸ حمام خورشیدی حرارتی در مناطق روستایی نصب شده است (شعربافیان، ۱۳۸۶: ۳۵).

پروژه‌های تولید برق خورشیدی در شهرها و روستاهای تهران، دربید یزد در دو فاز، سمنان (سرکوپر) در دو فاز، طالقان، شیراز به اجرا درآمده است (جدول ۱). همچنین حمام‌های خورشیدی در شهرها و روستاهای زاهدان، یزد، خراسان، سمنان، طبس، بجنورد و بوشهر به اجرا درآمده است. حمام‌های خورشیدی عمومی و آبگرمکن‌های خورشیدی در شهرهای اصفهان، بوشهر، خراسان شمالی، رضوی و

جدول ۱: پروژه‌های تولید برق خورشیدی در ایران

پروژه	ظرفیت (کیلووات)	تکنولوژی	تولید برق (کیلووات ساعت)	سال ساخت	اتصال شبکه
تهران	۵	فتوولتائیک	۶۷۰۰	۲۰۰۲	متصل
تهران	۳۰	فتوولتائیک	۱۲۲۰۰۰	۲۰۰۲	متصل
دربید یزد	۵	فتوولتائیک	-	۱۹۹۳	غیر متصل
سمنان- سرکوپر	۲۷	فتوولتائیک	-	۱۹۴۴	غیر متصل
دربید یزد فاز ۲	۱۲	فتوولتائیک	۱۲	-	غیر متصل
سمنان سرکوپر فاز ۲	۹۷	فتوولتائیک	۹۷	-	متصل
طالقان	۴۵	فتوولتائیک	۴۵	۲۰۰۰	غیر متصل
شیراز	۲۵۰	سه‌موی خطی حرارتی	۲۵۰	۲۰۰۶	متصل

مأخذ: شعربافیان، ۱۳۸۶

جدول ۲: حمام‌های خورشیدی و آبگرمکن‌های خورشیدی در ایران

استان	تعداد آبگرمکن‌های خورشیدی	تعداد حمام‌های خورشیدی عمومی	سطح کلکتور خورشیدی (متر مربع)
اصفهان	۲۰	۲۰	۱۸۴۰
بوشهر	-	۱	۹۲
تهران	۲۰۲۹	۱	۹۲
خراسان شمالی	-	۳۲	۲۹۴۴
خراسان رضوی	۲۹۷	۱۵۴	۱۴۱۵۶
خراسان جنوبی	۸۰	۴۳	۳۹۵۶
خوزستان	۱۵۷	-	-
سمنان	۵	۲۷	۲۴۸۴
سیستان و بلوچستان	۲۰	-	-
فارس	۱	-	-
قزوین	-	-	۹۲
کردستان	۲	-	-
کرمان	۴۰	-	-
مازندران	۴۸	-	-
هرمزگان	۱۲	-	-
همدان	۱	-	-
یزد	۲۸	۱۵	۱۳۸۰
کل	۲۷۴۰	۲۹۴	-

مأخذ: شعریافیان، ۱۳۸۶

### ظرفیت نهادی برای ایجاد اکوویلیج در ایران

بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که هیچ برنامه مشخص و معینی برای شکل‌گیری و ایجاد بوم روستا در کشور وجود ندارد. البته اقدامات پراکنده‌ای در زمینه‌های مرتبط در مناطق مختلف کشور اجرا شده است که با معیارهای بوم روستا فاصله‌ی زیادی دارد. آنچه مسلم است بوم روستا طرحی برای توسعه‌ی پایدار در سطح محلی بوده و هسته‌ی اصلی آن مشارکت و مدیریت محلی می‌باشد و بدون توانمندسازی و ظرفیت‌سازی محلی، مشارکت نهادی و یکپارچگی محلی، هیچ توفیقی در این زمینه حاصل نخواهد شد. در کشور ما تحقق برنامه‌های توسعه در

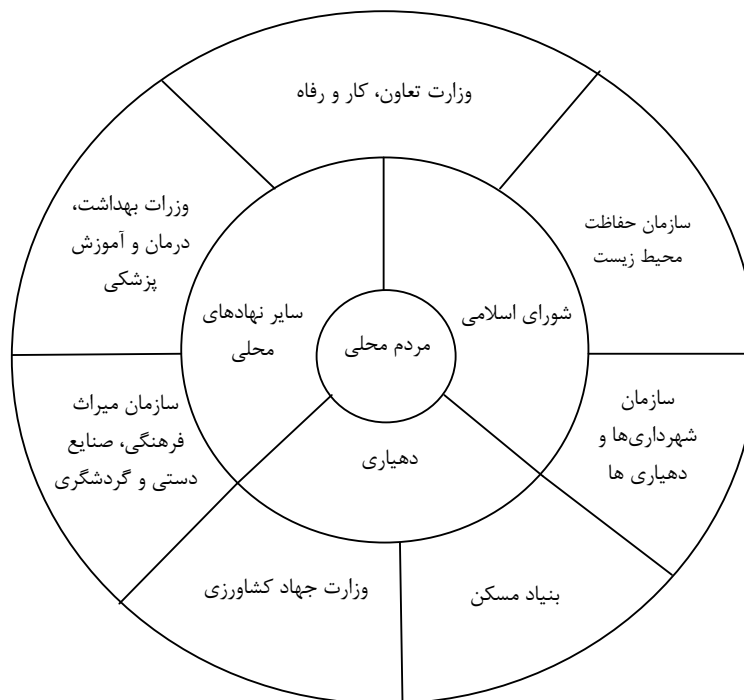
سطح محلی و از جمله تبدیل روستاهای موجود به بوم روستا نیازمند طرح مختلف مشارکت مردمی و نهادی است. در این راستا، مردم محلی، هسته‌ی اصلی و اولیه مشارکت برای تحقق بوم روستا محسوب می‌شود و بدون خواست و پذیرش محلی و مشارکت مؤثر آنها، چنین برنامه‌هایی با عدم توفیق مواجه می‌شود. در سطح بعدی، نهادهای محلی، نقش اساسی دارند که شوراهای اسلامی روستایی و دهیاری‌ها با توجه به گستره‌ی اختیارات و وظایف خود می‌توانند به عنوان محور تهیه و اجرای طرح‌های بوم‌روستا عمل نمایند. در سطح سوم، نهادهای ملی می‌توانند با هماهنگی و یکپارچگی اقدامات و فعالیت‌های خود،

روستایی، سالیان متمادی است که در بسیاری از کشورها با لحاظ کردن مسائل زیست محیطی، منجر به توسعه در مناطق روستایی شده است. در بوم روستاهای امروزی می‌توان انواعی از فناوری‌هایی که در جهت زندگی پایدار طراحی شده‌اند، مشاهده کرد. توصیه بر این است جهت تعمیق شناخت بوم روستا در ایران، چند الگوی بوم روستایی در مناطق مختلف کشور، متناسب با شرایط جغرافیایی و اجتماعی-فرهنگی هر منطقه تهیه و اجرا گردد و این تجربه پس از ارزیابی و سنجش آثار آن بتواند به عنوان مدلی برای بوم روستاهای دیگر در مناطق مختلف کشور به عنوان یک مرکز نوآوری، جهت انتقال تجربیات خود مورد استفاده قرار گیرد. البته تنوعات موجود در مناطق مختلف کشور و الگوهای مختلف معیشتی و سکونتگاهی اقتضا می‌کند که الگوی بوم روستا در هر منطقه جهت‌گیری و اولویت‌های خاص خود را داشته باشد. این اقدامات و تجربیات، می‌تواند مدل بومی مناسب و سازگاری را در زمینه‌ی بوم روستا در کشور در اختیار مسؤولان، مدیران و مردم محلی قرار دهد.

پشتیبانی نهادی و سازمانی و حمایت قانونی از طرح‌ها و برنامه‌های بوم روستا در مناطق مختلف کشور را پیگیری نمایند. در این سطح، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، وزارت بهداشت، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، مهمترین نهادها و سازمان‌هایی هستند که می‌توانند از اقدامات و طرح‌های محلی بوم روستا در کشور حمایت قانونی، سازمانی و مالی نمایند. شکل شماره ۶ سطوح پیشنهادی مشارکت محلی برای ایجاد بوم روستا در ایران را نشان می‌دهد.

#### نتیجه

بوم روستا الگوی مناسبی برای زندگی به شیوه‌ای پایدار و به لحاظ زیست محیطی فراهم کرده و برای برنامه‌ریزی و سازماندهی مجدد سکونتگاه‌های روستایی مدلی بسیار کاربردی می‌باشد و نیز می‌تواند ساختارها و شیوه‌های متنوع پایداری را برای رفع بی‌ثباتی‌های محیطی، اجتماعی و اقتصادی ارائه دهد. در واقع هدف از طراحی اکوویلج، مرتبط ساختن ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطی برای زندگی انسان در سطح محلی است و در این راستا برنامه‌ریزی و طراحی اکوویلج‌ها، "سلامت و کیفیت زندگی، پایداری محیطی و سرزندگی اقتصادی" را مورد توجه قرار می‌دهد. این الگو به عنوان یک نوآوری در نواحی



شکل ۶: سطوح مشارکت در توسعه‌ی بوم روستا در کشور

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۹۳

### پیشنهادات

- معرفی الگوی متنوع بومی برای شکل‌گیری و توسعه‌ی بوم روستا متناسب با شرایط مناطق مختلف کشور؛
- هماهنگی کلیه طرح‌ها و پروژه‌های توسعه‌ی محلی از جمله طرح‌های هادی، طرح‌های ساماندهی بافت باارزش، طرح ویژه بهسازی مسکن روستایی، طرح راهبردی- ساختاری روستاهای هدف گردشگری در راستای تحقق اهداف بوم روستا با انجام بازنگری و اصلاح فرآیند تهیه و اجرای این طرح‌ها.
- انتخاب و معرفی یک بوم روستا در استان و سپس در هر شهرستان؛
- برگزاری جشنواره‌های ملی و منطقه‌ای برای معرفی اقدامات و مبادله تجربیات و ابتکارهای محلی در زمینه‌ی توسعه و شکل‌گیری بوم روستا؛
- عضویت و ارتباط مستمر با نهادهای بین‌المللی و منطقه‌ای از جمله شبکه‌ی جهانی بوم روستا؛
- تشکیل ستاد بوم روستا در کشور و در هر استان و شهرستان؛
- آموزش نهادهای محلی از جمله دهیاران و اعضای شوراهای اسلامی روستایی در راستای برنامه‌های توسعه‌ی بوم روستا در سطح کشور؛

### منابع

- بحرینی، حسین؛ مونا حاجی‌بنده (۱۳۹۰). الگوی دهکده شهری رهیافتی کارآمد در جهت تحقق پایداری سکونتگاه‌های روستایی (روستای میانلوات واقع در حوزه صفارود. شهرستان رامسر). مسکن و محیط روستا. شماره ۱۳۴. صفحات ۷۴-۴۹.
- خدمتی، زهرا؛ محبوبه باطنی؛ شیرین افتخاری (۱۳۸۹). مدیریت پسماندهای کشاورزی با معرفی طرح مدیریت پسماند، فعالیت کشاورزی، زباله‌خانی و تولید ورمی کمپوست ویژه زنان روستایی. دفتر امور زنان روستایی وزارت. جهاد کشاورزی.
- دیوسالار، اسداله؛ اکبر پرهیزگار (۱۳۸۳). بوم شهر و آثار آن در توسعه‌ی پایدار شهرهای ساحلی: شهر ساحلی بابلسر، فصلنامه مدرس علوم انسانی. شماره ۴. صفحات ۴۱-۱۷.
- رضوانی، محمدرضا (۱۳۹۰). برنامه‌ریزی توسعه روستایی در ایران، نشر قومس.
- رزاقی‌بورخانی، فاطمه؛ علی اسدی (۱۳۸۶). مدیریت و بهینه‌سازی مصرف انرژی با استفاده از فناوری بیوگاز، گامی در جهت توسعه‌ی پایدار روستایی.
- ساکی‌پور، مریم؛ عبدالرضا کعبی‌نژادیان؛ محمدصادق سخاوتجو؛ علی‌اکبر جعفری‌موسوی (۱۳۹۰). امکان استفاده از انرژی خورشیدی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در اهواز، فصلنامه علوم بهداشتی. شماره ۴. صفحات ۱۰-۱.
- شعرباغیان، نیلوفر (۱۳۸۶). برآورد پتانسیل فنی و اقتصادی انرژی خورشیدی حرارتی در ایران، راهکاری برای توسعه پایدار انرژی خورشیدی. فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی. شماره ۱۵. صفحات ۵۳-۳۵.
- عادل‌گیلانی، الهیار؛ فیروزه سوری (۱۳۸۹). فناوری بیوگاز. گامی در راستای توسعه‌ی پایدار روستایی. صفحه ۱۵.
- فهیمی‌نیا، محمد؛ محمد حاج‌رسولیه؛ غلامعلی معماری؛ غلامرضا اکبری (۱۳۸۶). نیازسنجی و اولویت‌بندی طرح‌های فاضلاب در مناطق روستایی کشور آب و محیط زیست، آب و محیط زیست. شماره ۶۶. صفحات ۹-۱۷.
- قویدل‌رحیمی، یوسف (۱۳۸۶). نظریه گایا و شکل‌گیری، نگرش‌های نو در علوم محیطی. محیط‌شناسی. شماره ۴۱. صفحات ۶۸-۵۵.
- لطفی، حیدر؛ علی احمدی؛ داود حسن‌زاده فرجود (۱۳۸۸). شاخص‌ها و مؤلفه‌های ضروری در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مسکن روستایی در ایران، فصلنامه جغرافیایی آمایش. شماره ۷. صفحات ۱۰۹-۸۹.
- ناجیان، محمدرضا (۱۳۸۶). مقدمه‌ای بر انرژی خورشیدی و مصارف آن در ایران و جهان.
- Breton. E (2004). Organizing for sustainability at a small scale: A case study of an ecovillage, P:2.
- Duan, N, c. Lin, x. D. Liu, Y. wang, X. J. Zhang and Y. Hou (2011). Study on the effect of biogas on the development of low-carbon circular economy (a case study of beilanzhong eco-village), science Direct, PP:161-162.
- Gilman. R (1991). The eco-village challenge. PP: 10,12,14.
- Hu. D, w. rusong (1998). Exploring ecoconstruction for local sustainability: An ecovillage case study in china, Ecological engineering 11, PP:167-169.
- Goldring (2007). Construction of an ecoisland: a case study of chongming island, china, Ocean & coastal management, PP:51,52,53-55.
- jackson. R (2004). The ecovillage movement, Permaculture magazine. No.40, P:2.

- Sizemore.S(2004).Urban Eco-village as an alternative model to revitalizing urban neighborhoods: the Eco-village approach of the seminary square/price Hill Eco-village of Cincinnati, Ohio, master of community planning, PP: 9,32.
- Shu- Yang, H. zheng, H.zhang (2004). Redefining social and environmental relations at the ecovillage at Ithaca: a case study. P:23.
- Takeuchi. K,Y. Namiki, H. tanaka (1998). Designing eco-village for revitalizing 23ikipedi rural areas ecological Engineering 11. PP:177,181-187.
- Whang. B, Woolee (2006). Landscape ecology planning principles in olean Fengshui Bi-bo woodlands and ponds. PP:148,150.
- Jackson.R (2008) the eco-village strategy as response to the environmental crisis.PP:2,4.
- kasper.D.(2008).Redefining community in the ecovillage, Human ecology review, Vol.51, NO. 1, PP:13,14,17.
- Lockyer. j (2008). From earthips to strawbales (sustainable housing in ecovillage) P:2.
- Mies. Bennhold thomsen (1999). Rural household energy consumption and its impacts on eco-environment in 23ikip: taking taktse county as an example, science Direct. PP: 19-21.
- Mazmanian & kraft (2009). Cultivation ecosustainability: social-economic-natural complex ecosystem case studies in china, P:282.
- Rusong. W (2007). Undrestanding ecocomplexity and promoting acology of sustainability: BeijingEcosummit 2007 Review. P: 2654.
- Siracusa.G, D.Angela, R. La, p. Paolo, L. Emiliano (2008). New frontiers for sustainability: Emery evaluation of an ecovillage, EnvironDevsustain.PP:845-846.