



تأسیسات در ساختمان‌های روستایی

(رشته مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها)

مهندس هما سروش مهر

دکتر موسی اعظمی

دکتر هوشنگ ایروانی

بسم الله الرحمن الرحيم

پیشگفتار ناشر

کتاب‌های دانشگاه پیام نور حسب مورد و با توجه به شرایط مختلف یک درس در یک یا چند رشته دانشگاهی، به صورت کتاب درسی، متن آزمایشگاهی، فرادرسی، و کمک‌درسی چاپ می‌شوند.

کتاب درسی ثمره کوشش‌های علمی صاحب اثر است که براساس نیازهای درسی دانشجویان و سرفصل‌های مصوب تهیه و پس از داوری علمی، طراحی آموزشی، و ویرایش علمی در گروه‌های علمی و آموزشی، به چاپ می‌رسد. پس از چاپ ویرایش اول اثر، با نظرخواهی‌ها و داوری علمی مجدد و با دریافت نظرهای اصلاحی و متناسب با پیشرفت علوم و فناوری، صاحب اثر در کتاب تجدیدنظر می‌کند و ویرایش جدید کتاب با اعمال ویرایش زبانی و صوری جدید چاپ می‌شود.

متن آزمایشگاهی (م) راهنمایی است که دانشجویان با استفاده از آن و کمک استاد، کارهای عملی و آزمایشگاهی را انجام می‌دهند.

کتاب‌های فرادرسی (ف) و کمک‌درسی (ک) به منظور غنی‌تر کردن منابع درسی دانشگاهی تهیه و بر روی لوح فشرده تکثیر می‌شوند و یا در وبگاه دانشگاه قرار می‌گیرند.

مدیریت تولید محتوا و تجهیزات آموزشی

فهرست

پیشگفتار	یازده
فصل اول. توسعه روستایی و تأسیسات روستایی	۱۲
۱-۱ مقدمه	۱۳
۲-۱ تاریخچه برنامه‌های توسعه روستایی در ایران	۱۴
۱-۲-۱ توسعه روستایی قبل از انقلاب اسلامی	۱۴
۲-۲-۱ توسعه روستایی بعد از انقلاب اسلامی	۱۴
۳-۱ توسعه پایدار روستا	۱۵
۴-۱ تعریف یک برنامه پایدار روستایی	۱۸
۵-۱ مدیریت تأسیسات روستایی	۱۹
۱-۵-۱ تمرکز و عدم تمرکز مدیریت	۲۰
۲-۵-۱ طراحی و ساخت تأسیسات	۲۱
۳-۵-۱ مشارکت و پذیرش تأسیسات بوسیله مردم	۲۲
۶-۵-۱ جمعیت و کیفیت مورد نظر	۲۴
۷-۵-۱ چارچوب زمانی برای سرمایه‌گذاری	۲۵
۶-۱ فواید اجرای طرح‌های تأسیسات در روستاها	۲۶
۱-۶-۱ بهبود بهداشت	۲۶
۲-۶-۱ توسعه اقتصادی	۲۷
خودآزمایی	۲۹
فصل دوم. تأسیسات آبرسانی روستا	۳۰
۱-۲ مقدمه	۳۱
۲-۲ وضعیت بارندگی در مناطق کشور	۳۳
۳-۲ حوزه‌های آبخیز کشور	۳۳
۴-۲ بحران آب در جهان	۳۵
۵-۲ مقدار آب مورد نیاز	۳۷
۱-۵-۲ مصرف خانگی	۳۷
۲-۵-۲ مصرف صنعتی	۳۸

۳۸	۲-۵-۳ مصرف همگانی
۴۰	۲-۶-۶ ویژگی‌های فیزیکی آب آشامیدنی
۴۰	۲-۶-۱ درجه حرارت آب
۴۰	۲-۶-۲ رنگ
۴۰	۲-۶-۳ کدورت
۴۰	۲-۶-۴ بو
۴۰	۲-۶-۵ مزه
۴۲	۲-۷-۷ خواص بیولوژیکی آب
۴۳	۲-۸-۸ تأمین آب آشامیدنی روستا
۴۷	۲-۸-۱ اولویت‌بندی روستاها جهت طرح آبرسانی
۴۸	۲-۹-۹ آب‌های سطحی
۴۷	۲-۹-۱ آب انبار
۵۳	۲-۹-۲ تالاب
۵۳	۲-۹-۳ رودخانه‌ها و دریاچه‌های طبیعی
۵۳	۲-۱۰-۱۰ آب‌های زیرزمینی
۵۵	۲-۱۰-۱ سفره‌های آزاد
۵۵	۲-۱۰-۲ سفره‌های تحت فشار یا محصور
۶۱	۲-۱۰-۳ ویژگی‌های هیدرودینامیکی سفره آب
۶۱	۲-۱۰-۴ بیلان آب
۶۲	۲-۱۰-۵ جریان آب‌های زیرزمینی و تغذیه آنها
۶۳	۲-۱۰-۶ مشکلات و آلودگی آب‌های زیرزمینی
۶۴	۲-۱۰-۷ اشکال آب‌های زیرزمینی
۶۴	۲-۱۰-۸ خواص فیزیکی آب‌های زیرزمینی
۶۵	۲-۱۰-۹ ساختمان شیمیایی آب‌های زیرزمینی
۶۶	۲-۱۰-۱۰ تخلیه طبیعی آب زیرزمینی
۶۸	۲-۱۰-۱۱ چشمه
۷۷	۲-۱۰-۱۲ چاه
۸۲	۲-۱۰-۱۳ قنات
۹۰	۲-۱۱-۱۱ خطوط انتقال آب
۹۰	۲-۱۱-۱ اجزای خط‌های انتقال آب
۹۴	۲-۱۱-۲ موقعیت لوله‌های انتقال آب
۹۴	۲-۱۱-۳ کارگذاری لوله‌های انتقال آب
۹۶	۲-۱۲-۱ شبکه توزیع آب
۹۶	۲-۱۲-۱ مبانی طراحی شبکه‌های آبرسانی
۹۸	۲-۱۳-۱ آلودگی آب
۸۵	۲-۱۴-۱ تصفیه آب
۸۶	۲-۱۴-۱ بررسی روش‌های تصفیه خانگی آب و کاربرد آنها
۸۹	۲-۱۴-۲ ساخت فیلتر آب
۱۰۴	۲-۱۴-۳ فیلتر سرامیکی

۱۰۵	۲-۱۴-۴ گندزدائی تانکرهای آب رسانی و ویژگی‌های آنها
۱۱۶	۲-۱۵-۱ لوله‌کشی تأسیسات آب در ساختمان
۱۱۷	۲-۱۵-۱ اصول لوله‌کشی
۱۰۲	۲-۱۵-۲ انواع لوله‌ها
۱۰۲	۲-۱۵-۳ انواع اتصالات
۱۲۱	۲-۱۵-۴ ابزار لوله‌کشی و نحوه استفاده از آنها
۱۲۵	خودآزمایی

۱۲۹	فصل سوم. تأسیسات فاضلاب روستایی
۱۳۰	۳-۱ مقدمه
۱۰۹	۳-۲ اهمیت جمع‌آوری فاضلاب در جهان امروز
۱۱۱	۳-۳ فاضلاب
۱۳۴	۳-۳-۱ متوسط سرانه‌ی فاضلاب
۱۱۱	۳-۳-۲ مشخصه‌های فیزیکی، شیمیایی و زیست‌شناسی فاضلاب
۱۱۴	۳-۳-۳ آلوده‌کننده‌های فاضلاب
۱۳۸	۳-۳-۳ ترکیب فاضلاب روستایی
۱۳۹	۳-۳-۴ طرق مختلف جمع‌آوری فاضلاب
۱۴۰	۳-۳-۵ اصول کلی مدیریت تأسیسات فاضلاب در مناطق روستایی
۱۴۱	۳-۳-۶ مشکلات مدیریت تأسیسات فاضلاب روستایی، راه‌های حل و کاهش آنها
۱۱۸	۳-۳-۷ روش‌های صحیح دفع فاضلاب در مناطق روستایی
۱۵۷	۳-۳-۸ انواع لوله‌های فاضلاب
۱۵۸	۳-۳-۹ طریقه اتصال و آب‌بندی لوله‌های فاضلاب
۱۶۱	۳-۳-۱۰ ابزار و وسایل لوله‌کشی فاضلاب
۱۶۲	۳-۳-۱۱ نحوه لوله‌کشی فاضلاب
۱۶۷	۳-۳-۱۲ تصفیه فاضلاب در مناطق روستایی
۱۷۲	۳-۳-۱۳ شبکه‌های فاضلاب
۱۷۴	خودآزمایی

۱۷۷	فصل چهارم. مدیریت زباله‌های روستایی
۱۷۸	۴-۱ مبانی مدیریت مواد زائد روستایی
۱۷۹	۴-۲ تعریف پسماند در قانون مدیریت پسماندها
۱۷۹	۴-۳ تعریف مدیریت پسماندها
۱۷۹	۴-۵ انواع و مشخصات کلی پسماندهای روستایی
۱۸۰	۴-۵-۱ پسماندهای مواد غذایی
۱۴۷	۴-۵-۲ آشغال
۱۴۸	۴-۵-۳ خاکستر
۱۴۸	۴-۵-۴ نخاله‌های ساختمانی
۱۴۸	۴-۵-۵ پسماند خیابان‌ها و کوچه‌ها
۱۴۸	۴-۵-۶ اجساد حیوانات

۱۸۲	۷-۵-۴ وسایل اسقاطی
۱۸۲	۸-۵-۴ پسماندهای کشاورزی و باقیمانده‌های گیاهی
۱۸۴	۹-۵-۴ فضولات دام و طیور
۱۸۴	۶-۴ مسائل بهداشتی و زیست محیطی مربوط به پسماندهای روستایی
۱۸۵	۱-۶-۴ خطرات ناشی از دفع زباله به طریق غیربهداشتی
۱۸۶	۲-۶-۴ بیماری‌های منتقله به وسیله دام، حشرات و جوندگان
۱۸۸	۳-۶-۴ آلودگی آب
۱۸۸	۴-۶-۴ آلودگی خاک
۱۸۹	۵-۶-۴ آلودگی هوا
۱۹۰	۷-۴ مدیریت پسماندهای روستاها
۱۵۴	۱-۷-۴ جمع‌آوری و حمل و نقل زباله‌ها و تجهیزات مورد استفاده
۱۵۶	۲-۷-۴ جابه‌جایی و ذخیره مواد زاید جامد روستایی در محل تولید
۱۹۶	۳-۷-۴ روش‌های دفع زباله
۲۰۹	۸-۴ مدیریت فضولات دامی
۲۱۰	۱-۸-۴ تولید کمپوست و بیوکمپوست
۱۷۵	۲-۸-۴ ورمی کمپوست
۲۲۵	۹-۴ تولید بیوگاز از پسماندهای روستایی
۲۲۵	۱-۹-۴ تاریخچه بیوگاز
۱۸۲	۹-۴ تولید بیوگاز از فاضلاب و زباله
۲۲۸	۳-۹-۴ اجزاء سازنده بیوگاز
۲۲۹	۴-۹-۴ کنترل حرکت شیرابه در مخزن تولید بیوگاز
۱۸۴	۴-۹-۴ کاربردهای بیوگاز
۲۳۰	خودآزمایی

۲۳۳	فصل پنجم. تهویه مطبوع در ساختمان‌های روستایی
۲۳۳	۱-۵ مقدمه
۱۸۸	۲-۵ عناصر تشکیل‌دهنده‌ی اقلیم
۱۸۸	۱-۲-۵ تابش آفتاب
۱۸۸	۲-۲-۵ دمای هوا
۲۳۷	۳-۲-۵ باد
۲۳۸	۴-۲-۵ بارندگی
۱۹۱	۳-۵ تقسیمات اقلیمی در ایران
۱۹۲	۱-۳-۵ اقلیم معتدل و مرطوب (سواحل دریای خزر)
۲۴۲	۲-۳-۵ اقلیم سرد (کوهستان‌های غربی)
۲۴۳	۳-۳-۵ اقلیم گرم و خشک (فلات مرکزی)
۲۴۴	۴-۳-۵ اقلیم گرم و مرطوب (سواحل جنوبی)
۲۴۶	۴-۵ طراحی اقلیمی
۱۹۶	۱-۴-۵ تقسیمات اقلیمی و معماری هر اقلیم
۲۰۸	۵-۵ دستگاه‌های تهویه مطبوع

۲۰۸	۱-۵-۵ کولرهای آبی
۲۱۷	۲-۵-۵ کولرگازی
۲۱۹	۳-۵-۵ کانال
۲۲۸	۵-۵-۵ بخاری نفتی
۲۹۱	خودآزمایی
۲۹۳	فصل ششم. منابع تولید الکتریسیته در روستا
۲۹۳	۱-۶ انرژی الکتریکی
۲۹۳	۱-۶ انرژی الکتریکی
۲۳۲	۲-۶ توربین‌ها
۲۳۳	۱-۲-۶ بخار
۲۹۶	۲-۲-۶ آب
۲۹۶	۳-۲-۶ باد
۲۹۷	۴-۲-۶ گازهای داغ
۲۹۷	۳-۶ انرژی باد
۲۹۸	۱-۳-۶ برق بادی در مقیاس‌های کوچک
۲۹۹	۴-۶ انرژی خورشیدی
۳۰۱	۱-۴-۶ دودکش‌های خورشیدی
۳۰۱	۲-۴-۶ گرمایش و سرمایش ساختمان و تهیه مطبوع خورشیدی
۳۰۲	۳-۴-۶ آب شیرین‌کن خورشیدی
۳۰۲	۴-۴-۶ خشک‌کن خورشیدی
۳۰۲	۵-۴-۶ اجاق‌های خورشیدی
۳۰۳	۶-۴-۶ کوره خورشیدی
۲۲۰	۷-۴-۶ خانه‌های خورشیدی
۲۲۰	۸-۴-۶ آبگرمکن و حمام‌های خورشیدی
۳۰۶	۹-۴-۶ انرژی فتوولتائیک
۳۱۱	۱۰-۵-۶ انرژی زیست-توده
۲۴۵	۱۰-۶ برآورد هزینه روش‌های نوین تولید انرژی
۲۴۷	خودآزمایی
۲۴۸	منابع و مواخذ

پیشگفتار

مطابق آمار منتشر شده از طرف سازمان ملل شصت درصد جمعیت کل دنیا را روستاییان تشکیل می‌دهند که اکثریت آنان در آسیا و آفریقا ساکن بوده و از جمله فقیرترین مردم دنیا محسوب می‌شوند. نکته اساسی در مورد این افراد، زندگی در محیط‌های روستایی و تأمین معیشت خود از طریق کشاورزی سنتی است. در بسیاری از کشورها، توسعه روستایی به مثابه راهبردی با اهمیت جهت تأمین نیازهای اساسی و توزیع بهینه منافع ناشی از توسعه ملی تلقی شده و بدین منظور الگوهای متنوعی در راستای توسعه روستایی اجرا شده است، اما بنابر گزارش‌های بانک جهانی این برنامه‌ها دستاوردهای مطلوبی نداشته و سهم جوامع روستایی جهان سوم از توسعه و پیشرفت بسیار اندک است. بدین دلیل اکثر فقرای این کشورها یا در روستاها بسر برده و یا شهرنشینی اغلب حاشیه نشین با خاستگاه روستایی می‌باشند. این امر پیامدهایی چون مهاجرت گسترده روستاییان، کاهش تولید و کمبود مواد غذایی، فقر فزاینده روستاییان و افزایش شکاف طبقاتی را حتی در محیط‌های کوچک، دربردارد. در حال حاضر، برنامه‌ریزان توسعه بر این عقیده‌اند که ریشه بسیاری از مشکلات و مسائل عقب ماندگی مانند فقر گسترده، نابرابری در حال رشد و بیکاری فزاینده، در بی‌توجهی به توسعه و عمران روستایی می‌باشد. بنابراین جهت بهبود بخشیدن به بهره‌برداری بهینه از زمین و منابع تولید و توزیع محصولات کشاورزی و متعاقب آن تخفیف گرسنگی و محو فقر و از طرف دیگر به منظور نوسازی اجتماعی و فرهنگی روستاها که خود ناشی از توجه به مسایل انسانی و ضرورت‌های سیاسی است، موضوع توسعه روستایی و

اهمیت آن آشکار می‌گردد. بنابر این عقیده، گفته می‌شود مشکلات آینده جهان سوم مانند بیکاری، فقر، کمبود درآمد، گرسنگی، کمبود تولید و مانند آن باید در روستاها حل و فصل گردد.

آنچه امروزه در مورد توسعه مناطق روستایی مطرح می‌باشد، توسعه و عمران پایدار روستایی است. توسعه پایدار توسعه‌ای است که بتواند نیازهای کنونی بشر را تأمین کند بی آن که توان‌های محیطی و زیستی نسل‌های آینده را در تأمین نیازهایشان به مخاطره اندازد. هدف اصلی توسعه پایدار، تأمین نیازهای اساسی، بهبود و ارتقا سطح زندگی برای همه، حفظ و اداره بهتر اکوسیستم‌ها و آینده‌ای امن‌تر و سعادتمندانه‌تر بیان می‌شود. مفهوم عمران اغلب در لغت به معنای آبادسازی و یک استراتژی برای اصلاح وضع اقتصادی و احیای گروه‌های فقیر مطرح شده و هدف آن نوسازی روستاها و پیوند آن با بخش‌های مدرن اقتصاد ملی ذکر شده است. در این راستا برنامه‌های مختلفی امروزه برای توسعه مناطق روستایی از سوی دولت تدوین و به اجرا درمی‌آید. قوانین، مقررات، سیاست‌ها، طرح‌های اقتصادی، اجتماعی و کالبدی در مجموع نظام مدیریت و توسعه روستایی را تشکیل می‌دهد که هر یک به تناسب ضرورت و نیازهای زندگی روستائیان، در پی به ثمر رسیدن ساماندهی و توسعه نواحی روستایی هستند. در مقوله عمران روستایی توسعه کالبدی و تأسیسات زیربنایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و به عنوان یک عامل ضروری برای توسعه مناطق روستایی محسوب می‌شود؛ زیرا توسعه کالبدی و فیزیکی قادر است اهداف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی توسعه روستایی را نیز تسهیل نماید. عمده‌ترین اهداف ساخت تأسیسات شامل حفاظت از بهداشت عمومی و کنترل بیماری‌ها، جلوگیری از آلودگی‌های محیط زیست، آلودگی‌های خاک، حفظ تعادل اکوسیستم، بهره‌گیری از توان محیطی در ایجاد آسایش و رفاه ساکنان روستا است.

کتاب حاضر جهت استفاده‌ی دانشجویان رشته مدیریت و آبادانی روستا با هدف آشنایی با تأسیسات مناطق روستایی و به کارگیری فنون ارائه شده در ساخت روستایی زیباتر و با آسایش بیشتر به رشته تحریر درآمده است. در تالیف این کتاب نهایت تلاش مؤلفان بر کاربردی بودن مطالب بیان شده، با تأکید بر امکانات در دسترس روستائیان بوده است. نوشتار حاضر همچنین برای تمامی علاقمندان و دست‌اندرکاران به بهبود و

پیشرفت روستاهای کشور نیز خالی از فایده نخواهد بود. این کتاب در شش فصل تلاش نموده است تا به تشریح اهمیت دسترسی به منابع آب سالم و مناسب، مشکلات پیش رو پرداخته و پیشنهادهایی برای مقابله با آنها، چگونگی تأمین آب و تسهیلات دفع فاضلاب برای منازل روستایی، دفع زباله‌ها و روش‌های بازیافت آنها، تأمین تهویه مطبوع و تأمین برق منازل روستایی ارائه نماید. فصل نخستین کتاب به روند برنامه‌های توسعه روستایی در ایران، ضرورت، چگونگی ایجاد و مدیریت تأسیسات در روستاها پرداخته است. در فصل دوم چگونگی تأمین آب روستا بیان شده است که تشریح انواع منابع تأمین آب و خصوصیات آنها، حوزه‌های آبخیز ایران، بحران کمبود و مدیریت آب، شیوه‌های پیشرفته استخراج و ذخیره‌سازی این منبع حیات را دربر می‌گیرد. در ادامه، تصفیه و شبکه‌های توزیع آب، چگونگی حفاظت از چاه، تالاب، چشمه و تانکرهای مخصوص آبرسانی تشریح شده است. این فصل با مبحث اصول لوله‌کشی تأسیسات آب در ساختمان پایان می‌یابد. فصل سوم کتاب تسهیلات بهداشتی ساختمان تشریح شده که شامل تعریف فاضلاب، انواع فاضلاب، روش‌های بهداشتی دفع فاضلاب، شرایط استاندارد توالتهای روستایی، ساخت چاه‌های جذبی و مخزن سپتیک، نحوه لوله‌کشی فاضلاب در ساختمان و شبکه دفع فاضلاب اختصاص یافته است. فصل چهارم کتاب به بررسی پسماندها و زباله‌های روستایی، انواع آنها و چگونگی مدیریت پسماند از کاهش در تولید آنها، تفکیک، جمع‌آوری و دفع آنها پرداخته شده و در خاتمه بازیافت، تهیه بیوکمپوست، ورمی کمپوست و تولید بیوگاز مطرح شده است. در فصل پنجم کتاب نیز مقوله تهویه مطبوع در ساختمان‌های روستایی مورد بررسی قرار گرفته و پس از بررسی اقلیم‌های مختلف کشور ایران، به چگونگی تأمین گرمایش و سرمایش در منازل روستایی با استفاده از ظرفیت‌های محیط و سپس تشریح سیستم‌های تهویه مطبوع رایج در روستاها پرداخته شده است. فصل پایانی کتاب، با نگاهی اجمالی به چگونگی تولید الکتریسیته، تولید این انرژی را از طریق انرژی خورشید، آب و باد بررسی می‌نماید و در پایان نمونه‌هایی از کاربرد این نوع انرژی مانند حمام خورشیدی و یا سیستم‌های فتوولتائیک در روستاها معرفی می‌نماید.

در تألیف کتاب حاضر تلاش‌های آقایان دکتر هادی دلاوری و مهندس علیرضا
سروش‌مهر به پیشرفت مجموعه کمک شایانی نمود، بدینوسیله از ایشان سپاسگزاری
می‌شود. به مرحله چاپ رسیدن نوشتار اولیه مرهون بازنگری تمامی داوران و
ویراستاران محترم کتاب می‌باشد، مولفان از تمامی زحمات ایشان کمال تشکر را دارند.
امید است خوانندگان با ارائه نظرات خود از طریق ایمیل soroshmehr@gmail.com
در بهبود و اصلاح این نوشتار مؤلف را حمایت نمایند.

مهندس هما سروش‌مهر
دکتر موسی اعظمی
دکتر هوشنگ ایروانی
بهار ۱۳۹۳

فصل اول

توسعه روستایی و تأسیسات روستایی

هدف کلی

هدف کلی این فصل ارائه کلیاتی در رابطه با برنامه‌های توسعه روستایی انجام شده در کشور تاکنون، مشخصات یک برنامه پایدار روستایی، جایگاه روستا در افق ۱۴۰۴، تعریف مدیریت طرح‌های تأسیسات روستایی و نکات برجسته آن در فرایند دسترسی به جایگاه مطلوب روستاها در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ کشور می‌باشد.

اهداف یادگیری

- پس از مطالعه این فصل انتظار می‌رود بتوانید:
- برنامه‌های توسعه روستایی قبل و بعد از انقلاب را شرح نمایید.
 - توسعه پایدار روستایی را تعریف نمایید.
 - جایگاه روستا در افق ۱۴۰۴ را تشریح نمایید.
 - ضرورت ایجاد تأسیسات در روستاها را بیان نمایید.
 - هدف از اجرای تأسیسات در ساختمان را تشریح کنید.
 - مدیریت تأسیسات روستایی را بیان نمایید.
 - عوامل مختلف در بهبود بهداشت در روستاها را نام ببرید.
 - شرح دهید اجرای تأسیسات در روستاها چگونه همراه با توسعه اقتصادی خواهد بود؟

۱-۱ مقدمه

تاریخ تمدن انسان نشان می‌دهد که نخستین کانون‌های زیست انسان نواحی جغرافیایی بوده‌اند که بیشترین شرایط مطلوب زیستی را برای او فراهم کرده باشد؛ که مصادیق آن بین‌النهرین و یا جلگه خوزستان است. اما در همین مناطق مطلوب، محیط، همواره شرایط آسایش طبیعی را برای زندگی انسان و فعالیت‌های او فراهم نمی‌کرد و به همین دلیل بشر به تدریج دست به اقداماتی زد تا اثر شرایط سخت محیطی را تعدیل نماید. مهاجرت و کوچ از جمله ابتدایی‌ترین روش‌های بشر برای مقابله با شرایط سخت محیط و در مرحله بعد ساخت مسکن، از جمله این رهیافت‌ها می‌باشد (حکمتی، ۱۳۸۶). یکی از اهداف مهم انسان از ساخت مسکن، عبارت بود از حفاظت خود در برابر شرایط سخت و طاقت‌فرسای محیطی (علیجانی، ۱۳۷۳)، بنابراین به تدریج شاخه‌ای از ساختمان‌سازی به نام تأسیسات، پدیدار گشت که هدف آن تأمین شرایط آسایش در داخل ساختمان و یا تأمین شرایطی خاص در فضاهای مختلف بود که این فضاها شامل: ساختمان‌های مسکونی، اداری، هتل، بیمارستان، داخل هواپیما، داخل قطارهای مسافربری، فضاهای خاص تولید از جمله تولید داروها، آنتی‌بیوتیک، کشت میکروارگانیسم‌ها، گلخانه‌ها، محل نگهداری حیوانات و مانند آن می‌باشد. به منظور دستیابی به اهداف مذکور، سیستم‌های مختلفی طراحی و اجرا شده‌اند. تمامی این روش‌ها سعی در تعیین محدوده‌ی آسایش و تعیین روش‌هایی در جهت به‌کارگیری تکنیک‌های مختلف برای ایجاد آسایش اقلیمی دارند. تأسیسات در ساختمان‌ها به دو دسته مکانیکی و الکتریکی تقسیم می‌شود. تأسیسات مکانیکی^۱ شامل طراحی و اجرای سیستم‌های آبرسانی و دفع فاضلاب، تأمین سرمایش و گرمایش و تأسیسات الکتریکی^۲ شامل تأمین انرژی دستگاه‌ها، وسایل الکتریکی و روشنایی در محل موردنظر می‌باشد (امیدی، ۱۳۸۹).

امروزه اهمیت تأمین آب آشامیدنی سالم و تأمین آب جهت بهداشت فردی و سایر استفاده‌های خانگی، پیش‌بینی وسایل کافی برای دفع فاضلاب‌ها و زباله‌ها، تهویه مطبوع، تأمین انرژی پاک و یا به‌طور کلی تأسیسات مکانیکی و الکتریکی، برای سلامتی

1. Mechanical sanitation

2. Electrical sanitation

مردمی که در مناطق در حال توسعه زندگی می‌کنند در سطح جهانی پذیرفته شده است (worldbank, 2011). پژوهش‌های انجام شده در داخل کشور نیز نشان می‌دهد در توسعه جوامع روستایی، به تناسب سهم، جایگاه و کارکرد آن در اقتصاد ملی، کم توجهی شده و حوزه‌های روستایی در شرایطی کاملاً نابرابر از جهت دسترسی به فرصت‌ها و منافع حاصل از توسعه قرار گرفته‌اند. از این رو تعدیل عدم تعادل‌های اجتماعی، اقتصادی و فیزیکی در جهت بالندگی جوامع روستایی و تسهیل رشد و ارتقای این جوامع، ضرورتی اساسی و اجتناب ناپذیر محسوب می‌شود. در این راستا توسعه یک ناحیه روستایی باید در چارچوب کلی سیاست‌های ملی طراحی گردد؛ این مساله نشانگر پیوستگی توسعه روستایی و توسعه ملی است (oddershede, 2007). بنابراین در فصل حاضر، تاریخچه برنامه‌های توسعه روستایی ایران به‌طور خلاصه مورد بررسی قرار گرفته و برجسته‌ترین نکات برنامه‌ی توسعه پایدار روستایی در افق ۱۴۰۴ و مسائل مدیریت تأسیسات در راستای دستیابی به توسعه پایدار روستایی، تشریح خواهد شد.

۱-۲- تاریخچه برنامه‌های توسعه روستایی در ایران

۱-۲-۱ توسعه روستایی قبل از انقلاب اسلامی

تا قبل از پیروزی انقلاب، شش برنامه توسعه تهیه و تنظیم شد که تنها پنج برنامه آن اجرا گردید و برنامه ششم به دلیل تقارن با پیروزی انقلاب در سال ۱۳۵۷ به اجرا در نیامد. در این دوران، اصلاحات ارضی^۱ مهم‌ترین تحول در جامعه روستایی ایران پیش از انقلاب اسلامی است. اصلاحات ارضی در ایران که سال‌ها به طول انجامید، گرچه نظام "بزرگ مالکی"^۲ را ریشه کن نکرد، ولی با فروش اراضی مالکین به زارعین، به تدریج بهره‌برداری‌های خانوادگی و "خرده مالکی" افزایش یافت و موجب گرایش روستائیان صاحب زمین به مشارکت برای توسعه‌ی روستاها گردید. دولت نیز با اجرای برنامه‌های عمرانی موجبات توسعه و عمران روستائی^۳ را تا حدودی فراهم ساخت

1. Land reform

2. Feudalism

3. Rural community development

(یدقار، ۱۳۸۱). در برنامه سوم عمرانی برای نخستین بار توسعه روستائی، به‌عنوان زیر مجموعه‌ای از بخش کشاورزی مورد توجه قرار گرفت. در این برنامه با سرمایه‌گذاری‌های دولت، موجبات اجرای ۱۹۰۰ طرح روستائی شامل اجرای راه، حمام، مدرسه و تأمین آب فراهم شد (سازمان برنامه، ۱۳۴۶).

در برنامه چهارم، توسعه و عمران روستائی مستقلاً به‌عنوان یک بخش تلقی گردید که عمدتاً توسعه‌ی زیرساخت‌های روستائی را در بر می‌گرفت. در این برنامه اجرای پروژه‌ها منوط به تأمین یک سوم هزینه‌ها توسط روستائیان بود، که موجب مشارکت گسترده‌ی روستائیان داوطلب برای توسعه زیرساخت‌های روستائی گردید (سازمان برنامه، ۱۳۵۰).

در برنامه پنجم عمرانی که آخرین برنامه اجرا شده پیش از انقلاب اسلامی است، با بهره‌گیری از تجارب گذشته برای توسعه روستائی برنامه‌ای راهبردی و ساختاری تدوین شد (شفیق، ۱۳۵۸). راهبردهای اصلی توسعه روستائی این برنامه، نوسازی^۱ روستا و ایجاد روستا-شهرهای جدید، عدم تمرکز و مشارکت محلی در توسعه روستائی و توزیع متعادل سرمایه‌گذاری‌ها برای توسعه و عمران روستائی بود (سازمان برنامه، ۱۳۵۲).

۱-۲-۲ توسعه روستایی بعد از انقلاب اسلامی

با انقلاب اسلامی محرومیت زدایی از روستاها وظیفه اساسی برای حکومت اسلامی تلقی شد. نهادهای جدیدی برای خدمات رسانی به روستاها پدید آمد، مشارکت عمومی روستائیان افزایش و احداث زیرساخت‌های^۲ روستائی توسعه یافت. در این سال‌ها زیرساخت‌هایی چون راه، برق و آب احداث شد. اما جنگ تحمیلی و محاصره‌ی اقتصادی، تجهیز منابع انسانی و مالی برای توسعه خدمات و زیرساخت‌های روستائی را با محدودیت‌های اساسی روبرو ساخت (مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستائی، ۱۳۷۹). لذا برنامه اول توسعه (۱۳۶۸-۱۳۷۲) با هدف بازسازی اقتصادی کشور در پایان جنگ تحمیلی شکل گرفت (سازمان برنامه، ۱۳۸۷). در اولین برنامه

1. Modernization

2. Infrastructures

عمرانی، تنظیم سیاست‌های الگوی کشت^۱ براساس اولویت‌های برنامه و مزیت نسبی، ارائه خدمات زیربنایی به مناطق روستایی و محروم، حمایت از ایجاد تعاونی‌ها با اجرای طرح‌هایی گسترده مورد توجه قرار گرفت و سرمایه عظیمی به تأمین نیازهای زیرساختی و بهسازی روستاها اختصاص یافت (یدقار، ۱۳۸۱). در دومین برنامه عمرانی، برای توسعه منطقی خدمات و زیرساخت‌ها، متناسب با شرایط طبیعی، اجتماعی و اقتصادی روستاها، مطالعاتی انجام گرفت که نهایتاً به استاندارد کردن خدمات و زیرساخت‌های روستائی با توجه به آستانه جمعیت و فاصله انجامید که دارای الگوی سلسله مراتبی^۲ برای خدمات رسانی به فضاها و مراکز روستائی ایران بود (شفیق، ۱۳۷۸). در برنامه سوم توسعه، عمده جهت‌گیری‌های بخش عمران روستایی و عشایری در جهت ارتقاء سطح زندگی آنان و افزایش میزان درآمد جوامع مذکور سازماندهی و پیش‌بینی شده بود (قانون برنامه سوم سال ۱۳۷۹-۸۳). مهم‌ترین تحول در سیاست‌های این برنامه، توسعه یکپارچه و پایدار روستائی، صنعتی کردن محیط روستائی و برنامه‌ریزی سنجیده برای تجهیز مراکز روستائی بود (شورای عالی شهرسازی و معماری کشور، ۱۳۷۹). برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۸-۱۳۸۴) اولین برنامه در چارچوب سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ بود که با هدف رفع محرومیت‌ها به ویژه در مناطق روستایی با ایجاد اشتغال مولد (بند ۳۴) از طریق تنوع بخشی فعالیت‌های مکمل و صنایع تبدیلی و کوچک (بند ۴۳)، رشد بهره‌وری^۳ عوامل تولید، انرژی سرمایه، آب و خاک (بند ۳۷) و تأمین امنیت غذایی^۴ کشور (بند ۳۸) تدوین شد. برنامه پنجم (۱۳۹۳-۱۳۸۹) دومین برنامه از سند چشم‌انداز می‌باشد که در قالب الزامات این سند و اهداف مورد نظر آن تهیه شده است. در این سند، راهبرد اصلی برنامه بلندمدت توسعه پایدار روستائی در ایران تجهیز سلسله مراتبی مراکز روستائی بود که تمامی فضاها و روستائی کشور را در بر گرفته و شامل توسعه انواع خدمات و زیرساخت‌های روستائی در قریب هشت هزار مرکز روستائی بود که این مراکز طبق الگوی سلسله مراتبی مصوب براساس جمعیت آنها در سه سطح متمایز تعریف شدند (شورای عالی شهرسازی و معماری کشور، ۱۳۷۹).

1. Cultivation pattern
2. Analytic Hierarchy Process
3. Productivity growth
4. Food security

راهبرد دیگر این برنامه بلندمدت، تأمین امکانات و زیرساخت‌های اقتصادی برای قریب ۲۵ میلیون نفر جمعیت روستائی در افق توسعه (سال ۱۴۰۰) است که هدف آن حفظ جمعیت روستائی با بهره‌گیری از توان‌های محیطی و منابع طبیعی در روستاها می‌باشد (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۷). توسعه یکپارچه و پایدار محیط روستائی، یکی دیگر از جهت‌گیری‌های دراز مدت است که می‌باید با اولویت دادن به فضاهاى روستائی مستعد و یا دارای اهمیت ژئوپولتیکی، پیگیری شود که لازمه آن، تجهیز منابع و توسعه همه جانبه زیرساخت‌های روستائی در فضاهاى مذکور می‌باشد (یدقایی، ۱۳۸۱).

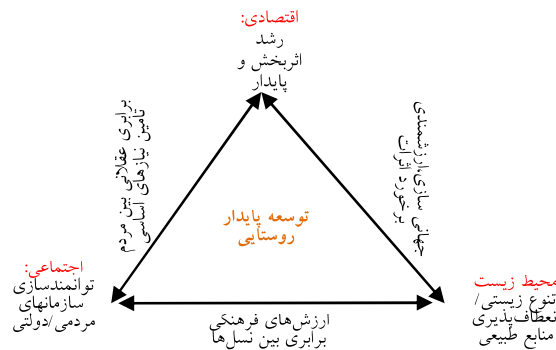
۱-۳ توسعه پایدار روستا

از مجموع بررسی های انجام گرفته در رویکردها و راهبردهای توسعه روستایی، می‌توان چنین نتیجه گرفت که تنها برنامه‌ای که می‌تواند به‌طور هماهنگ و همزمان تمامی مسائل روستایی را مورد توجه قرار دهد، برنامه‌ای است که در قالب سیاست‌های توسعه پایدار^۱ دنبال گردد. یعنی علاوه بر بهبود شرایط سکونت و توزیع عادلانه درآمد و امکانات، با شرایط زمانی و مکانی نیز انطباق لازم را ایجاد کند و تاثیر مستقیمی در بهبود کیفیت زیست داشته باشد (الگوی توسعه روستایی، ۱۳۸۵). در نتیجه در کشورهای در حال توسعه گرایش به توسعه روستایی با توجه به شاخص‌های فرهنگی، اجتماعی توسعه و فعال ساختن نقش انسان‌ها به منظور دستیابی به توسعه پایدار مورد توجه صاحب‌نظران امر توسعه قرار گرفته است (مؤسسه توسعه روستایی ایران، ۱۳۸۳). تعریف پایداری توسعه روستایی، با توجه به مدل زیر به این صورت قابل تعریف می‌باشد: فرایندی همه جانبه، موزون و درون‌زا که در چارچوب آن، توانایی‌های^۲ اجتماعات روستایی برای رفع نیازهای اساسی مادی و معنوی و کنترل مؤثر بر نیروهای شکل‌دهنده نظام سکونت محلی (اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی، نهادی و سرزمینی) رشد و تعالی می‌یابد (همان منبع).

1. Sustainable rural development

2. Empowerment

توسعه روستایی و تأسیسات روستایی ۷



تصویر ۱-۱ ابعاد مختلف توسعه پایدار روستایی

منبع: Munasinghe, 1994, p5

جدول ۱-۱ نتیجه یکی از مهم‌ترین مطالعات^۱ در مورد پایداری است که تمایزات اصلی بین توسعه و پایداری، ارتباط بین این دو و مدت زمان لازم برای رسیدن به توسعه پایدار را نشان می‌دهد. تحقیق مذکور، در رابطه با اینکه چه چیز باید توسعه داده شود، سه گروه عمده‌ی طبیعت^۲، سیستم‌های حمایت از زندگی^۳، و جامعه^۴ را مطرح می‌کند. همچنین برای هر یک چند زیر گروه مشخص می‌نماید که پایداری خاک، محیط‌زیست و فرهنگ‌ها از آن جمله‌اند. به علاوه این تحقیق نشان داد در میان سه سیستم مذکور، سیستم‌های حمایت از زندگی از اهمیت بیشتری برخوردار است. در واقع این سیستم‌ها منابع طبیعی^۵ هستند که خدماتی بی‌بدیل به بشر ارائه می‌دهند و برای مطلوبیت و ادامه حیات در زندگی ضروری می‌باشد. به‌طور مشابه سه موضوع نیز برای چیزهایی که قرار است توسعه بیابند قرار دارد: مردم^۶، اقتصاد^۷ و اجتماع^۸. در بین این سه موضوع توسعه اقتصادی اهمیت بیشتری دارد، زیرا با داشتن بخش‌های تولیدی و فرصت‌های اشتغال، مصرف مطلوب و ثروت در جامعه به‌وجود می‌آید. در عین حال در چند سال اخیر توجهاتی به سوی توسعه انسانی صورت گرفته که هدف آن افزایش

1. A Transition toward Sustainability, 1999

2. Nature

3. Life protection systems

4. Community

5. Natural resource

6. People

7. Economy

8. Society

امید به زندگی^۱، آموزش و فرصت‌های برابر است (w.kates.et al,2005).

جدول ۱-۱: ارتباط بین توسعه و پایداری

چه چیزی باید توسعه داده شود؟	برای چه مدت؟ ۲۵ سال	چه چیزی باید پایدار نگه داشته شود؟
مردم: بقاء کودکان، امید به زندگی، آموزش، برابری، فرصت‌های برابر	از اکنون تا آینده برای همیشه	منابع طبیعی: زمین، تنوع زیستی، اکوسیستم.
اقتصاد: ثروت، بخشهای تولیدی، مصرف	ارتباط بوسیله: فقط	حمایت‌کنندگان از زندگی: خدمات اکوسیستم، منابع محیطی
جامعه: نهادها، سرمایه اجتماعی، حکومت‌های محلی، محله‌ها	بیشتر اما و یا	اجتماع: فرهنگ، گروه‌های اجتماعی، مکان‌های اجتماعی

Source: U.S. National Research Council, Policy Division, 2000

برخی از راهبردهای توسعه مانند استراتژی انقلاب سبز^۲ بدون توجه به پایداری تنها به توسعه و افزایش تولیدات می‌پردازند و در مقابل برخی دیگر مانند توسعه پایدار بر هر دو جنبه تأکید دارند. در بحث استحصال از محیط روستا جهت تأمین منابع انرژی علاوه بر منفعت عمومی آن‌ها و جلوگیری از آلودگی محیط زیست تأکید بر روی پایداری منابع موجود در روستا است. افزایش هزینه‌های تولید انرژی، تجدید ساختار اختصاص یارانه‌ها، آلودگی محیط زیست، کمبود منابع فسیلی از یک سو و در دسترس بودن سطح گسترده‌ای از انرژی‌های پاک و ارزان در روستاها از سوی دیگر، روستاها را به عنوان منبع تولید انواع انرژی مطرح نموده است. منابع تولید انرژی روستایی، مزایایی از قبیل بالا بردن قابلیت تولید انرژی، افزایش سطح بهداشت، جلوگیری از آلودگی محیط زیست، ارزان و پاک بودن انرژی تولیدی (در صورت استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر)، افزایش اشتغال و کاهش هزینه تولید انرژی را فراهم کرده‌اند. اما همه این مزایا بستگی به اهداف برنامه‌ریزان توسعه روستایی و چگونگی تأمین و تضمین پایداری آن دارد.

1. life expectancy
2. Green revolution

توسعه روستایی و تأسیسات روستایی ۹

جدول ۱-۲: معیارهایی برای سیاست‌گذاری توسعه پایدار روستایی

معیارها	محورها
- حفظ تمامیت و انسجام اکوسیستم در روستا - ارتقاء کیفیت و کمیت خدماتی که منابع پایه روستا به نسل کنونی و آینده ارائه می‌دهد - مدیریت یکپارچه منابع در محیط روستایی	مدیریت
- استفاده کارآمد از همه منابع اعم از تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر - استفاده بهینه از زمین برای پایداری	حفاظت
- کاهش موانع تجاری - استفاده کارآمد اقتصادی از منابع - تضمین درآمد پایدار - افزایش پایداری فعالیت‌های اقتصادی انسان - افزایش ارزش افزوده فعالیت‌ها	پایایی بازار
- افزایش بهره‌وری عوامل تولید - کاهش استفاده از منابع تجدیدنپذیر - ارتقاء فناوری‌های که محیط‌زیست را ارتقاء داده و رشد اقتصادی را باعث می‌شوند	درونی‌سازی هزینه‌ها
- افزایش عدالت جنسیتی - حفظ ارزش‌ها - افزایش سطح آموزش و بهداشت انسانی - دسترسی به آب با کیفیت و کمیت لازم برای مصارف مختلف - پیش‌بینی شقوق مختلف برای اشتغال - حفظ و افزایش کیفیت و کمیت امنیت غذایی - حفظ بی‌طرفی اجتماعی - احترام به حقوق انسان‌ها و بشر - افزایش ظرفیت تولید فقرا - افزایش بی‌طرفی و عدالت در تخصیص منابع - مهیا نمودن کیفیت زندگی قابل قبول	ملاحظات اجتماعی

Source: Wilson, 1995

۴-۱ تعریف یک برنامه پایدار روستایی^۱

بنابر آنچه تا کنون بیان شد، تحقق توسعه‌ای همه جانبه و پایدار در عرصه روستا و کشاورزی نیازمند برنامه‌ریزی متناسب با نظام سکونت محلی (اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی، نهادی) همراه با توجه به واقعیت‌های جامعه روستایی کشور می‌باشد. در این

1. Sustainable rural development program

راستا بیش از ۶۰ سال تجربه برنامه‌ریزی توسعه در ایران و طراحی ۱۱ و اجرای ۹ برنامه توسعه در سال‌های قبل و بعد از پیروزی انقلاب اسلامی (کرد بچه، ۱۳۸۷)، زمینه با ارزشی از تجارب در خصوص برنامه‌ریزی و اجرای برنامه را در اختیار برنامه‌ریزان قرار می‌دهد. یکی از مسایل مورد تاکید توسعه پایدار، مکمل دانستن ابعاد مختلف توسعه است (افتخاری، ۱۳۸۶) که بر این اساس، برنامه توسعه پایدار روستائی فرآیندی چند بعدی خواهد بود که همراه با افزایش درآمد روستائیان، آموزش بهتر، کیفیت مناسب بهداشت و تغذیه، فقر کمتر، محیط زیست حفاظت شده و تساوی هرچه بیشتر فرصت‌ها برای تحقق عدالت اجتماعی در محیط روستائی را در پی دارد (مهندسین مشاور، دی. اچ. وی، ۱۳۷۱).

بررسی‌های انجام شده در خصوص برنامه‌های توسعه روستایی کشور، نشان می‌دهد که هر چند نواحی روستایی کشور در طی چند دهه گذشته روند رو به توسعه - ای داشته‌اند، ولی این روند در همه ابعاد یکسان نبوده است. بدین ترتیب در زمینه‌های بهداشتی، عمرانی، اجتماعی و فرهنگی این رشد بسیار کند بوده و در مقابل توجه زیادی به ابعاد فیزیکی معطوف شده و در اکثر برنامه‌های توسعه، توسعه روستایی عمدتاً با توسعه کشاورزی یکسان تلقی شده است. این وضع را می‌توان ناشی از مشکلات زیر دانست:

- اولویت دادن به افزایش تولیدات کشاورزی (جهت رسیدن به خودکفایی) در برنامه‌های توسعه روستایی؛
- ضعف در طراحی برنامه و بی‌توجهی به نیازسنجی در برنامه‌ها؛
- عدم توجه به توسعه همه جانبه و یکپارچه؛
- عدم در نظر گرفتن نقش و جایگاه مردم در فرایند برنامه‌ریزی (مشارکت و نظارت)، برای توسعه اجتماعات محلی؛
- به حاشیه رفتن ملاحظات توسعه اجتماعی و انسانی در مباحث توسعه روستایی؛
- فقدان راهبرد مشخص برای رسیدن به اهداف پیش‌بینی شده در برنامه‌های توسعه.

بنابراین لزوم دیدگاهی جامع به مدیریت برنامه‌های توسعه روستایی ضرورتی

انکارناپذیر محسوب می‌شود. در ادامه مطلب به ارائه این نوع مدیریت در خصوص تأسیسات روستایی پرداخته شده است.

۱-۵ مدیریت تأسیسات روستایی

پروژه تأسیسات می‌تواند اهداف گوناگونی از قبیل بهبود بهداشت، توسعه اقتصادی، تعدیل درآمد واقعی و تأثیر بر الگوهای مهاجرت را در برگیرد. بنابراین مدیریت برنامه‌های تأسیسات روستایی را می‌توان در سه مرحله‌ی به هم پیوسته بررسی کرد: برنامه‌ریزی^۱، ساخت و راه‌اندازی^۲، و نگهداری^۳. مهم‌ترین عامل در این زمینه آن است که گزینه‌های موجود، از جهت عرضه و تقاضا شناخته شده و اثرات هر گزینه (از جهت هزینه‌ها و فایده‌ها) مورد توجه قرار گیرد. وقتی تأسیسات در یک ناحیه روستایی یا یک ده مورد بحث قرار می‌گیرد، مساله مهم آن است که ابتدا تعریف ناحیه روستایی و ده به درستی صورت گیرد. این مفاهیم را می‌توان از راه‌های مختلف تعریف کرد اما در عمل، کشیدن خط مشخص بین سیستم تأسیسات، بخصوص آبرسانی و دفع فاضلاب در یک روستای بزرگ و یک منطقه شهری کوچک دشوار است چرا که روستاها گسترش یافته، به صورت مناطق شهری درمی‌آیند و تعریف جهانی مشخصی از روستا و شهر وجود ندارد که بتواند در همه کشورهای در حال توسعه و یا حتی در همه روستاهای یک کشور، قابل استناد باشد^۴.

علاوه بر این، هر گاه در کشور یا منطقه‌ای اجرای یک برنامه تأسیسات روستایی مورد نظر باشد، سوال عمده‌ای که در شروع مرحله برنامه‌ریزی مطرح می‌شود این است که کدام منطقه یا روستا در اولویت قرار دارد؟ همین سوال در مورد هزینه‌ها، صرفه‌جویی‌های مقیاس^۵، کیفیت خدمات، راهبرد نقاط رشد، راهبردهای تعدیل درآمد

1. Planing

2. Manufacture

3. Maintenance

۴. از نظر تقسیمات کشوری در ایران، "ده" یا "روستا" کوچکترین واحد سکونت و اجتماعی - سیاسی است. روستا زیست‌گاه جماعتی از مردم خارج از محدوده‌ی شهر است که با مشخصات جمعیتی معین و به‌عنوان جامعه‌ای مستقل و دارای هویت‌های خاص فرهنگی، تاریخی، اقلیمی، جغرافیایی و اقتصادی با اتکا بر نظام‌های رهبری و مدیریت محلی، عرصه فعالیت‌های کشاورزی است (شهبازی، ۱۳۸۲).

۵. Economies of scales مفهومی در اقتصاد خرد است که به کسب مزیت کاهش هزینه در اثر افزایش حجم تولید اشاره دارد. به عبارت دیگر با افزایش حجم تولید، هزینه متوسط تولید هر واحد کالا کاهش می‌یابد.

و قرار دادن بدترین نقاط در بالاترین اولویت، توانایی‌های مالی و اشتیاق جامعه محلی نسبت به وجود تأسیسات، مطرح می‌باشد. اگرچه این ملاحظات همیشه وجود دارند و به‌عنوان معیارهایی برای اولویت دادن به شهرک‌ها و روستاهایی که باید از تأسیسات بهره‌مند شوند مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما در عمل، ملاحظات سیاسی و مطالبات مردم نیز عواملی بسیار تعیین‌کننده به‌شمار می‌روند.

عواملی که در مرحله برنامه‌ریزی باید مورد توجه سازمان‌های اداره‌کننده قرار گیرد شامل موارد زیر می‌باشد: رابطه‌ی بین بهداشت و هزینه‌های پروژه، کیفیت خدمات، پذیرش مردم، کمک روستاییان به‌صورت نیروی انسانی، سطح تکنولوژی مورد استفاده، مدیریت متمرکز یا غیرمتمرکز، و چارچوب زمانی سرمایه‌گذاری. از بین این عوامل که در برنامه‌ریزی تأسیسات مختلف مطرح می‌شود، عوامل مشترکی وجود دارند که در مناطق روستایی مختلف اهمیت متفاوتی می‌یابند که در ادامه به برخی از عناوین مهم آن خواهیم پرداخت.

۱-۵-۱ تمرکز و عدم تمرکز مدیریت

این پرسش که آیا یک سازمان مرکزی باید متولی برنامه‌های تأسیسات روستایی باشد، یا یک اداره محلی و منطقه‌ای نیز می‌تواند اختیاراتی داشته باشد، پاسخ یگانه‌ای ندارد. اما در این بحث که سازمان متولی باید از جهت فنی و اداری قابل اعتماد بوده و از جهت مالی و اقتصادی نیز تا حد ممکن کارآیی داشته باشد، مورد اتفاق نظر کارشناسان است. در بیشتر کشورها، کارآترین روش در مراحل آغازین برنامه‌ریزی مدیریت تأسیسات، سازمان عمران منطقه‌ای می‌باشد. در کشورهای وسیع، مدیریت باید در سطح منطقه‌ای و استانی باشد. در حالی که در کشورهای در حال توسعه‌ی با وسعت کم، برنامه‌ریزی اولیه به دیدگاه جامع‌تری نیاز دارد. در چنین کشورهایی مراحل ساخت، راه‌اندازی و نگهداری به خوبی می‌تواند در سطح ملی، استانی یا محلی انجام شود و به منظور کسب آگاهی بیشتر نسبت به شرایط محلی منابع و مشکلات موجود، این مراحل می‌تواند به سطوحی که دارای کارشناس فنی می‌باشد نیز سپرده شود. این امر خود دلالت به ضرورت جلب همکاری افراد محلی دارد، اما این که در مدیریت متمرکز بهتر می‌توان به هدف‌های تعیین شده دست یافت یا در مدیریت غیرمتمرکز، به مراحل

اجرای هر پروژه، مساحت کشور، سطح آموزش و مهارت روستاییان و به وجود صرفه جویی های مقیاس در برنامه های تأسیسات آن کشور بستگی دارد.

سطح آموزش و مهارت های روستاییان یکی از عوامل تعیین کننده در مدیریت محلی، ملی یا منطقه ای برنامه ریزی تأسیسات روستایی است. اگر مدیریت تأسیسات به دست مسولان محلی نسبتاً کم درآمد و کم سواد باشد احتمال عدم توفیق آن افزایش خواهد یافت، البته برخی از عدم موفقیت ها به علت خودداری مسئولان مرکزی در استفاده از بهترین افراد در پر اهمیت ترین امور و عدم آموزش کارکنان تأسیسات روستایی بوده است. به عنوان مثال به منظور افزایش بهره مندی بهداشتی و اقتصادی از تأسیسات آبرسانی (تأمین و سالم سازی آب) تأمین امکانات آموزشی افراد برای راه اندازی تأسیسات یا تلمبه ها، گردآوری صورتحساب ها و اجرای طرح ضروری به نظر می رسد. همچنین برنامه آموزش روستاییان باید شامل سالم سازی صحیح آب، چگونگی استفاده از آب و در صورت امکان، نحوه ی آبیاری باغچه و تأمین آب دام ها باشد. در مواردی که تأسیسات باید به روشی کاملاً متمرکز اداره شود، مطلوب آن است که شورای مشاوران روستایی تشکیل شود، تا روستاییان تأسیسات را از آن خود دانسته و نسبت به کارکرد صحیح آن آگاهی یابند.

اگر مردم روستا توانایی انجام کارهای ساختمانی و بخشی از کارهای راه اندازی و نگهداری را داشته باشند، بهترین طرح آن است که استفاده از چنین توانایی ها را امکان پذیر نمایند. زیرا این امر موجب می شود که هزینه ها (حداقل هزینه های واقعی) کاهش و احتمال پذیرش و توجه جامعه محلی افزایش یابد. از طرف دیگر چنانچه مردم روستایی، پیشرفت آهسته ای را تجربه کرده و از مهارت فنی، درآمد و آموزش اندکی برخوردار باشند، مدیریت متمرکز ملی و یا منطقه ای تنها گزینه ی اداره برنامه خواهد بود. در چند کشور آمریکای لاتین استفاده از نیروهای محلی در ساختن تأسیسات راه اندازی پمپ آب، جمع آوری صورتحساب و دفترداری موفق بوده است ولی در برخی از مناطق آفریقا که درآمد و آموزش مردم روستایی از سطح پایین تری برخوردار بوده اند مدیریت متمرکز عموماً بهترین راه چاره بوده است. در چنین شرایطی بهتر آن است که شوراهای مشورتی محلی تشکیل شود تا بدین ترتیب مردم احساس کنند که در برنامه مشارکت دارند و نسبت به این احساس، غرور داشته باشند. در