

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خوزستان

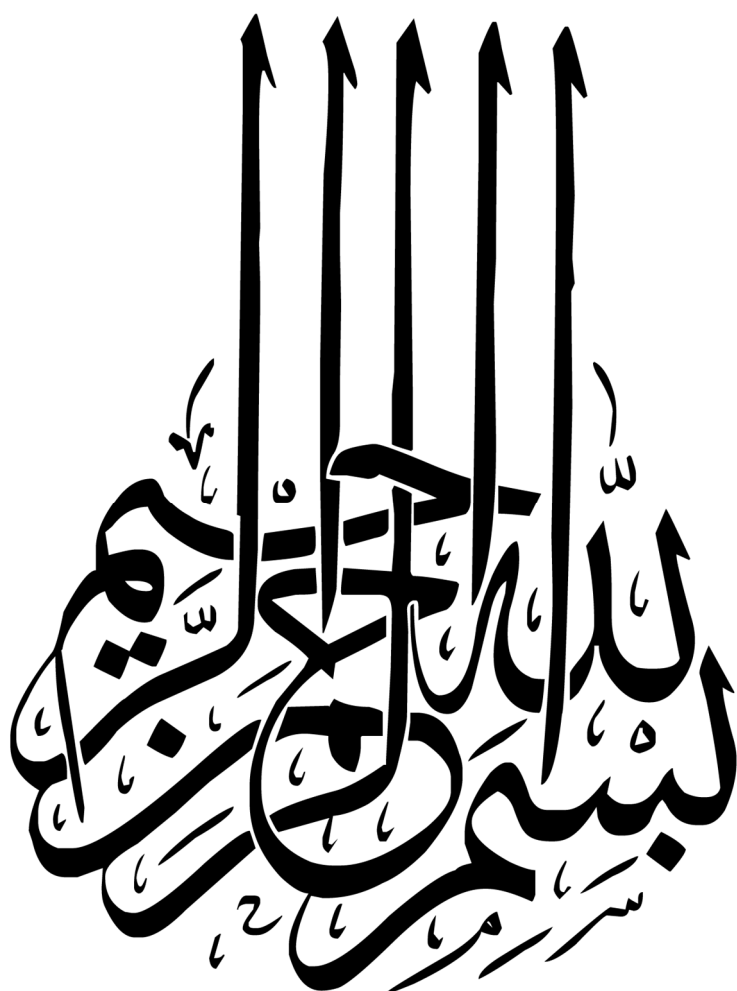
گزارش

«امکان‌سنجی و برنامه راهبردی شهر هوشمند اهواز»

(با نگاهی به تجارب جهانی موفق و ساختارهای اجرایی طرح در ایران)

جلد ۴

سنجش وضعیت (۲)



عنوان	امکان‌سنجی و برنامه راهبردی شهر هوشمند اهواز جلد ۴: سنجش وضعیت (۲) (با نگاهی به تجارب جهانی موفق و ساختارهای اجرای طرح در ایران)
کارفرما	سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خوزستان
مجری	جهاد دانشگاهی استان خوزستان
مشاور	شرکت مهندسی شهرینگ
مدیریت و راهبری	امید حاجتی
نظارت	غلامرضا وحدت
مدیریت مطالعات	سیدرضا شفیعی نسب - نسیم بیت سیاح
اعضای تیم تحقیق	دکتر حسین حاتمی‌نژاد - دکتر محمدحسین ایمانی خوشخو - دکتر کورش علی رضایی پرتو - دکتر هانیه هودسنی - دکتر مینا خالصیان - دکتر علی طیپی - فرزین فدامین - سارا نیکخوی دیلمی - امین اجدانی - کیمیا آقایی ملایری - ندا خسرو دوست - رضا کشاورز
واژگان کلیدی	شهر هوشمند - برنامه راهبردی - هوشمندسازی محیطی
تاریخ انتشار	آذرماه ۱۳۹۸
سرفصل موضوعی	توسعه شهر هوشمند
تعداد صفحات	۲۵۲

فهرست مطالب

۱- سنجش وضعیت.....	۱۹
۱-۱- مبانی نظری - اجرایی.....	۱۹
۲- شناخت، بررسی و سنجش شهر منتخب از دید استقرار شهر هوشمند.....	۲۱
۱-۲- مروری کلی بر شهر اهواز.....	۲۱
۱-۱-۲- تاریخچه شهر.....	۲۲
۲-۱-۲- اقلیم و آب‌وهوا.....	۲۳
۳-۱-۲- موقعیت سیاسی، اجتماعی و بافت جمعیتی.....	۲۴
۲-۲- ساختار نظری مطالعه.....	۲۵
۱-۲-۲- جمع‌آوری اطلاعات.....	۲۵
۲-۲-۲- تحلیل و بررسی اطلاعات.....	۳۰
۳-۲-۲- سنجش وضعیت شهر.....	۳۲
۴-۲-۲- بررسی میزان آمادگی شهر جهت استقرار شهر هوشمند.....	۳۳
۳-۲- بررسی زیرساخت‌های شهر منتخب.....	۳۳
۱-۳-۲- بررسی زیرساخت‌های کالبدی و تأسیساتی شهر منتخب جهت استقرار ارکان شهر هوشمند.....	۳۳
۱-۳-۲- سکونت‌گاه.....	۳۳
۲-۳-۲- برابری دسترسی به منابع مالی.....	۳۷
۳-۳-۲- آب و برق.....	۴۰
۴-۳-۲- دسترسی به خدمات بهداشتی و سلامت.....	۴۶
۲-۳-۲- بررسی روند طرح‌های توسعه آتی شهر منتخب جهت استقرار ارکان شهر هوشمند.....	۴۸
۱-۲-۳-۲- سند چشم‌انداز ۱۴۰۴.....	۴۹
۲-۲-۳-۲- ضوابط ملی آمایش سرزمین.....	۵۰
۳-۲-۳-۲- برش استانی برنامه پنجم توسعه (خوزستان).....	۵۱
۴-۲-۳-۲- سند ملی توسعه استان خوزستان.....	۵۳
۵-۲-۳-۲- طرح جامع شهر اهواز.....	۵۵
۶-۲-۳-۲- روند توسعه شهرهای هوشمند.....	۵۶
۳-۳-۲- بررسی و سنجش زیرساخت‌های مورد نیاز جهت استقرار ارکان شهر هوشمند.....	۵۸
۴-۳-۲- بررسی عوامل فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر منتخب.....	۶۲

- ۶۲-۳-۳-۱- بررسی و سنجش میزان استفاده از فناوری در ارکان شهر هوشمند در شهر منتخب.....
- ۷۱-۳-۵- بررسی میزان تمایل شهروندان در بهره‌گیری از فناوری (به‌خصوص فناوری اطلاعات)
- ۷۹-۳-۶- بررسی میزان منابع انسانی فعال در حوزه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر منتخب.....
- ۸۲-۳-۷- بررسی خدمات موجود ارائه‌شده در حوزه شهر هوشمند از سوی بخش دولتی، عمومی و خصوصی در شهر منتخب.....
- ۸۶-۳-۸- بررسی نوآوری‌ها و دست‌آوردهای مرتبط با فناوری اطلاعات در شهر منتخب.....
- ۸۷-۴-۲- بررسی مباحث اقتصادی در شهر منتخب.....
- ۸۷-۴-۱- تعاریف و مبانی اقتصاد هوشمند.....
- ۸۹-۴-۱-۱- شرایط و الزامات قانونی حرکت به سمت اقتصاد هوشمند.....
- ۸۹-۴-۱-۲- موانع برای میل به سمت اقتصاد هوشمند.....
- ۹۰-۴-۱-۳- اهداف اقتصاد هوشمند.....
- ۹۰-۴-۲- شناسایی ویژگی‌های مؤثر اقتصادی بر استقرار ارکان شهر هوشمند در شهر منتخب.....
- ۹۰-۴-۲-۱- گزارشی از وضع موجود شاخص‌های اقتصاد هوشمند شهر اهواز.....
- ۹۱-۴-۲-۲- اقتصاد دانش‌بنیان.....
- ۹۸-۴-۲-۳- اقتصاد یادگیری.....
- ۱۰۲-۴-۲-۴- اقتصاد دیجیتال.....
- ۱۰۸-۴-۲-۵- اقتصاد سبز.....
- ۱۱۱-۴-۳- سنجش شهر منتخب از لحاظ توان اقتصادی در تأمین مالی استقرار ارکان شهر هوشمند
- ۱۱۴-۴-۴- شناخت و بررسی سهم بهره‌مندی بخش‌های مختلف اقتصادی شهر منتخب از شاخصه‌ها و نمودارهای شهر هوشمند.....
- ۱۱۴-۴-۱- نهادهای سازمانی (دولتی).....
- ۱۱۵-۴-۲- نهادهای خصوصی - تعاونی.....
- ۱۱۶-۵-۲- بررسی اجتماعی فرهنگی شهر منتخب.....
- ۱۱۷-۵-۱- شناخت و بررسی ویژگی‌های اجتماعی فرهنگی شهر منتخب.....
- ۱۲۰-۵-۲- جمعیت.....
- ۱۲۰-۵-۳- پهنه‌های قومی و مذهبی.....
- ۱۲۱-۵-۴- آب‌وهوا و اقلیم.....
- ۱۲۱-۵-۵- شناخت الگوهای زیستی در چند دهه اخیر در شهر منتخب.....

۱۲۱	۲-۵-۶- احساس امنیت
۱۲۲	۲-۵-۷- ورزش
۱۲۳	۲-۵-۸- بیمه و سلامت
۱۲۴	۲-۵-۹- آسیب‌های اجتماعی
۱۲۵	۲-۵-۱۰- شناخت و بررسی اثرات استفاده از تکنولوژی در شهر منتخب در طی دهه اخیر
۱۲۶	۲-۵-۱۱- بررسی اقتصادی و زیربنایی شهر منتخب در بستر پوشش اجتماعی
۱۲۶	۲-۵-۱۱-۱- وضعیت اقتصادی
۱۲۶	۲-۵-۱۱-۲- وضعیت اشتغال و بیکاری
۱۲۸	۲-۵-۱۱-۳- فقر و نابرابری
۱۲۹	۲-۵-۱۱-۴- جاذبه‌های گردشگری استان
۱۳۲	۲-۶-۶- بررسی شرایط زیربنایی، تولیدی و زیست‌محیطی
۱۳۲	۲-۶-۱- صنایع و معادن استان
۱۳۳	۲-۶-۲- منابع آب
۱۳۴	۲-۶-۳- کشاورزی
۱۳۴	۲-۶-۴- برخورداری جمعیت از آب، برق و گاز
۱۳۵	۲-۶-۵- مسکن
۱۳۵	۲-۶-۶- راه
۱۳۵	۲-۶-۷- مهم‌ترین مسائل زیست‌محیطی
	۲-۷- بررسی و مطالعه ساختار، سابقه و کارکرد سازه‌های رسمی، سازمان‌های دولتی و غیردولتی و
۱۳۶	نهادهای محلی مردمی و تأثیر نقش تحولات آن‌ها در شهر منتخب
۱۳۷	۲-۷-۱- طرح‌های در حال اجرای عمران شهری مصوب
۱۳۸	۲-۸-۸- بررسی شیوه‌های موجود مشارکت اجتماعی در شهر منتخب
۱۳۸	۲-۸-۱- چالش‌های اساسی و خاص شهرستان اهواز
۱۳۹	۲-۹- مسائل مهم استان
۱۴۲	۲-۱۰- الزام‌ها و ضرورت‌های شهر هوشمند
۱۴۴	۲-۱۰-۱- شاخص‌های جمعیتی
۱۴۴	۲-۱۰-۱-۱- رشد سالانه جمعیت
۱۴۴	۲-۱۰-۱-۲- توزیع سنی جمعیت
۱۴۵	۲-۱۰-۱-۳- شاخص شهری و روستایی
۱۴۶	۲-۱۰-۱-۴- مفهوم خانوار و نوسانات کمی آن

- ۱۴۸-۵-۱۰-۲- چهار فعل اصلی جمعیتی؛ تولد، وفات، ازدواج و طلاق.....
- ۱۵۰-۲-۱۰-۲- شئون اجتماعی دخیل در شهر هوشمند.....
- ۱۵۰-۱-۲-۱۰-۲- زمینه‌های نظارت‌پذیری و هویت اقتصادی عاملین.....
- ۱۵۱-۲-۲-۱۰-۲- عاملیت ارتباطی شهروندان.....
- ۱۵۲-۳-۲-۱۰-۲- زمینه‌های ارتقاء خدمات در بخش قضایی.....
- ۱۵۳-۴-۲-۱۰-۲- خدمات اجتماعی و سرپرستی.....
- ۱۵۳-۱۱-۲- تحلیلی از مؤلفه‌های شهر هوشمند.....
- ۱۵۴-۱-۱۱-۲- بسترهای مردمی شهر هوشمند.....
- ۱۵۴-۲-۱۱-۲- مردم هوشمند.....
- ۱۵۵-۳-۱۱-۲- مدارس؛ نسل هوشمند.....
- ۱۵۶-۴-۱۱-۲- دانشگاه؛ کانون مرکزی تولید شهروند هوشمند.....
- ۱۵۷-۵-۱۱-۲- مراکز مهارت‌آموزی و دانش فنی؛ کاربردی شدن سواد رسانه‌ای.....
- ۱۵۸-۶-۱۱-۲- زیرساخت‌های مخابراتی؛ بستر تحقق ایده شهروند هوشمند.....
- ۱۵۸-۷-۱۱-۲- زندگی هوشمند.....
- ۱۵۹-۸-۱۱-۲- تعداد سمن‌ها و تشکیلات سیاسی - اجتماعی.....
- ۱۶۰-۹-۱۱-۲- رسانه‌های عمومی و مجلات.....
- ۱۶۱-۱۰-۱۱-۲- کتابخانه و سرانه فرهنگی مربوطه.....
- ۱۶۲-۱۱-۱۱-۲- نهادهای فرهنگی و جشنواره‌های شهری.....
- ۱۶۳-۱۲-۱۱-۲- ورزش و کاهش تنش‌های اجتماعی.....
- ۱۶۳-۱۳-۱۱-۲- محیط هوشمند.....
- ۱۶۴-۱۴-۱۱-۲- توریسم و تکینگی شهری.....
- ۱۶۷-۱۵-۱۱-۲- حمل‌ونقل؛ از مرسوله و محموله تا جابه‌جایی مسافر.....
- ۱۶۹-۱۶-۱۱-۲- بسترهای حکومتی و دولتی شهر هوشمند.....
- ۱۶۹-۱۷-۱۱-۲- ارتباطات هوشمند.....
- ۱۶۹-۱۸-۱۱-۲- انواع حمل‌ونقل نیازمند رصد.....
- ۱۷۵-۱-۱۸-۱۱-۲- ظرفیت‌های دیجیتالی در حمل‌ونقل عمومی شهر اهواز.....
- ۱۷۶-۱۹-۱۱-۲- اقتصاد هوشمند.....
- ۱۷۸-۲۰-۱۱-۲- دولت الکترونیک.....
- ۱۸۱-۱۲-۲- بررسی ساختار حقوقی، سیاسی و حاکمیتی در نمونه موردی.....
- ۱۸۲-۱-۱۲-۲- بررسی ساختار حقوقی فعالیت در حوزه شهر هوشمند در شهر اهواز.....

۱۸۲.....	۲-۱-۱۲-۱- بررسی الگوهای نظری مدیریت شهری.....
۱۸۶.....	۲-۱-۱۲-۲- بررسی ساختار مدیریت شهری در ایران.....
۱۹۲.....	۲-۱۲-۲- تفرق‌های ساختار مدیریت شهری ایران در هدایت و کنترل تحولات کالبدی - فضایی شهرها.....
۱۹۲.....	۲-۱۲-۲-۱- تفرق قلمرویی - مدیریتی.....
۱۹۴.....	۲-۱۲-۲-۲- تفرق سازمانی - عملکردی.....
۱۹۴.....	۲-۱۲-۲-۳- تفرق در نفع خصوصی افراد و گروه‌ها و منافع عمومی مدیریت شهری.....
۱۹۵.....	۲-۱۲-۲-۴- تفرق سیاستی بین سطوح مدیریتی و بخش‌های مختلف عملکردی.....
۱۹۶.....	۲-۱۲-۲-۵- تفرق سیاسی / حکومتی در مناطق کلان‌شهری.....
	۲-۱۲-۳- بررسی اسناد بالادستی، هم‌سطح و پایین‌دستی مرتبط با موضوع شهر هوشمند در
۱۹۷.....	شهر منتخب.....
۱۹۷.....	۲-۱۲-۳-۱- اسناد بالادستی.....
۱۹۷.....	۲-۱۲-۳-۲- اسناد میان‌دستی.....
۱۹۷.....	۲-۱۲-۳-۳- اسناد پایین‌دستی.....
۱۹۷.....	۲-۱۲-۴- بررسی ساختار نقش نهادها و سازمان‌های مختلف دولتی، عمومی در تحقق شهر هوشمند در اهواز.....
۱۹۸.....	۲-۱۲-۴-۱- ساختار عمومی سازمان‌های اداری در ایران.....
۱۹۹.....	۲-۱۲-۴-۲- سازمان‌های دولتی.....
۲۱۸.....	۲-۱۲-۴-۳- نهادهای زیر نظر مقام معظم رهبری.....
۲۲۰.....	۲-۱۲-۵- مدیریت شهری.....
۲۲۳.....	۲-۱۲-۶- بودجه سازمان‌ها و نهادها.....
۲۲۳.....	۳- پیشنهادات.....
۲۲۶.....	۴- بررسی سهم ارایه خدمات هوشمند از سوی بخش‌های دولتی، عمومی و خصوصی در شهر اهواز.....
۲۲۷.....	۴-۱- مراکز دولتی.....
۲۲۷.....	۴-۱-۱- اداره آموزش و پرورش.....
۲۲۷.....	۴-۱-۲- اداره امور اقتصادی و دارایی.....
۲۲۷.....	۴-۱-۳- دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز.....
۲۲۸.....	۴-۱-۴- اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی.....
۲۲۸.....	۴-۱-۵- اداره جهاد کشاورزی.....
۲۲۹.....	۴-۱-۶- اداره صنعت، معدن و تجارت.....
۲۲۹.....	۴-۱-۷- شرکت گاز استان خوزستان.....
۲۳۰.....	۴-۲- مراکز عمومی.....

۲۳۰	۱-۲-۴- شهرداری اهواز.....
۲۳۰	۳-۴- مراکز خصوصی.....
۲۳۰	۱-۳-۴- دفاتر پیشخوان.....
۲۳۱	۵- بررسی شرایط زیست‌محیطی شهر منتخب.....
۲۳۲	۱-۵- بررسی شیوه‌های به کار گرفته شده هوشمند موجود در شهر منتخب در زمینه کاهش آلودگی.....
۲۳۲	۱-۱-۵- نگاه کلی به وضعیت زیست‌محیطی شهر اهواز.....
۲۳۳	۲-۱-۵- آلاینده‌های محیط زیست شهر اهواز.....
۲۳۳	۳-۱-۵- بررسی اثربخشی شیوه‌های موجود هوشمندسازی بر کیفیت شاخصه‌های زیست‌محیطی منطقه.....
۲۳۴	۴-۱-۵- شاخص‌های جمع‌آوری شده در زمینه محیط زیست.....
۲۳۷	۱-۴-۱-۵- آب.....
۲۴۰	۲-۴-۱-۵- بهداشت و لوله‌کشی.....
۲۴۱	۳-۴-۱-۵- مدیریت مواد زائد.....
۲۴۵	۴-۴-۱-۵- انرژی.....
۲۴۸	۵-۴-۱-۵- آلودگی هوا.....
۲۵۱	۵-۱-۵- شناسایی و بررسی میزان هوشمندسازی منابع زیست‌محیطی در شهر منتخب.....

فهرست جدول‌ها

جدول ۱- تعداد ارگان‌های دولتی شهر اهواز	۲۶
جدول ۲- دینفعان و ذی‌نفوذان شهر هوشمند در شهر اهواز	۲۹
جدول ۳- شاخص‌های بررسی کیفیت سرپناه در مبحث پایداری شهری)	۳۳
جدول ۴- مساحت زیربنای پروانه ساختمانی صادره به تفکیک نوع در سال ۱۳۹۵ شهرسازی و معماری مناطق	
هشت‌گانه شهرداری اهواز	۳۵
جدول ۵- تعداد و هزینه انواع ساختمان‌های در دست احداث توسط اداره راه و شهرسازی در شهر اهواز (هزینه به	
ریال)	۳۷
جدول ۶- منابع فعلی تأمین آب شرب شهر اهواز در سال ۱۳۹۵	۴۰
جدول ۷- تصفیه آب در تصفیه‌خانه‌های شهر اهواز (واحد حجم آب بر حسب میلیون متر مکعب)	
در شهر اهواز در سال ۱۳۹۵	۴۰
جدول ۸- تعداد مشترکان و میزان فروش آب به تفکیک کاربری در شهر اهواز در سال ۱۳۹۵	۴۲
جدول ۹- میزان تولید برق (مگاوات ساعت) در نیروگاه‌های شهرستان اهواز	۴۴
جدول ۱۰- وضعیت تولید نیروگاه‌های منطقه اهواز در سال ۱۳۹۵	۴۵
جدول ۱۱- تعداد مشترکان برق به تفکیک نوع تعرفه در پایان سال ۱۳۹۵	۴۶
جدول ۱۲- سنجش وضعیت بهداشتی - درمانی شهرستان اهواز	۴۷
جدول ۱۳- شاخص‌های بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اهواز در سال ۱۳۹۵	۴۷
جدول ۱۴- اسناد مورد نیاز جهت بررسی روندهای طرح‌های توسعه شهری	۴۸
جدول ۱۵- شاخص‌های ارزیابی پایداری شهر هوشمند	۵۹
جدول ۱۶- وضعیت پهنای باند از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴	۶۴
جدول ۱۷- وضعیت انواع پهن‌بند توزیع شده در کشور	۶۵
جدول ۱۸- تعداد مشترکین اینترنت و اطلاعات مرتبط	۶۶
جدول ۱۹- شاخص‌های سنجش دسترسی همراه	۶۷
جدول ۲۰- میزان دسترسی ارتباطات مختلف در کشور، استان خوزستان و شهر اهواز	۶۹
جدول ۲۱- اطلاعات مربوط به شاخص‌های کیفیت فناوری ارتباطات	۷۰

جدول ۲۲- میزان دسترسی افراد مختلف به اینترنت در روش‌های مختلف	۷۲
جدول ۲۳- سنجش وضعیت مشترکین اینترنت اهواز	۷۲
جدول ۲۴- سنجش وضعیت تسهیلات الکترونیکی بانکی	۷۴
جدول ۲۵- پذیرش رشته‌های مرتبط با ICT در دانشگاه‌های استان	۸۱
جدول ۲۶- شاخص‌های مالی کارگاه‌های خدمات اینترنت (هزار ریال)	۹۵
جدول ۲۷- متقاضیان کار ثبت‌نام‌شده و به کار گمارده‌شدگان به تفکیک وضع سواد در شهرستان اهواز	
در سال ۱۳۹۵	۹۷
جدول ۲۸- تعداد مراکز آموزشی نیروی انسانی شهر اهواز به تفکیک مقطع تحصیلی در سال ۱۳۹۵	۹۹
جدول ۲۹- تعداد فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های شهر اهواز در سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۶	۱۰۰
جدول ۳۰- نرخ مشارکت اقتصادی، سهم اشتغال و نرخ بیکاری در جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر	۱۰۲
جدول ۳۱- شاخص‌های عمده نیروی کار در جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر	۱۰۲
جدول ۳۲- خانوارهای کشور بر حسب دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات در محل سکونت	۱۰۳
جدول ۳۳- جمعیت ۶ سال و بیشتر کشور بر حسب استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۰۵
جدول ۳۴- کارگاه‌های خدمات اینترنت بر حسب نوع فعالیت اصلی	۱۰۶
جدول ۳۵- ارزش سرمایه‌گذاری کارگاه‌های خدمات اینترنت بر حسب نحوه تشکیل آن (هزار ریال)	۱۰۷
جدول ۳۶- مقدار پسماند صنعتی جامد و مایع کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر	۱۰۹
جدول ۳۷- میانگین مصرف سوخت‌های سنتی برای استان خوزستان	۱۱۰
جدول ۳۸- برآورد ظرفیت طرح‌های برق آبی و برق بادی استان خوزستان	۱۱۱
جدول ۳۹- چالش‌های پیاده‌سازی شهر هوشمند	۱۱۱
جدول ۴۰- مقایسه شاخص‌های منتخب استان خوزستان با میانگین کشور	۱۱۸
جدول ۴۱- سنجش وضعیت سنی استان خوزستان	۱۲۰
جدول ۴۲- شاخص‌های بررسی تصادفات جاده‌ای	۱۲۴
جدول ۴۳- آمار سواد در استان	۱۲۵
جدول ۴۴- بخش‌های اقتصادی استان، سنجش وضعیت	۱۲۶
جدول ۴۵- بررسی وضعیت اشتغال در شهرستان	۱۲۶

جدول ۴۶- شاخص‌های بررسی سطح درآمد و اختلاف طبقاتی	۱۲۹
جدول ۴۷- میزان اشتغال، سرمایه‌گذاری و مجوزهای صادره به تفکیک صنعت	۱۳۳
جدول ۴۸- وضعیت اراضی کشاورزی استان و عملکرد آنها	۱۳۴
جدول ۴۹- آمار مدارس شهر اهواز به تفکیک منطقه و مقطع	۱۵۵
جدول ۵۰- فارغ‌التحصیلان شهر اهواز رشته‌ها و مقاطع تحصیلی پایین‌تر از دکتری	۱۵۶
جدول ۵۱- کادر حق‌التدریس دانشگاه‌های اهواز	۱۵۷
جدول ۵۲- فعالیت کتابخانه‌ها	۱۶۱
جدول ۵۳- وضعیت کتابخانه‌های اهواز	۱۶۲
جدول ۵۴- فعالیت‌های فرهنگی	۱۶۲
جدول ۵۵- تعداد شاغلان بخش‌های مختلف	۱۶۴
جدول ۵۶- صادرات غیرنفتی	۱۶۵
جدول ۵۷- وضعیت هتل‌های شهر اهواز	۱۶۶
جدول ۵۸- وضعیت اقامت‌توریست در شهر اهواز به تفکیک ماه‌های سال و ایرانی با غیرایرانی بودن	۱۶۶
جدول ۵۹- تعداد وسایل نقلیه عمومی شهر اهواز	۱۶۸
جدول ۶۰- صادرات کالا از استان خوزستان	۱۷۱
جدول ۶۱- میزان جابجایی مسافر درون استان خوزستان	۱۷۲
جدول ۶۲- میزان حمل‌ونقل برون‌شهری اهواز	۱۷۴
جدول ۶۳- تجهیزات هوشمند مورد استفاده در حمل‌ونقل درون‌شهری اهواز	۱۷۵
جدول ۶۴- معاملات سازمان بورس و اوراق بهادار خوزستان در سال ۱۳۹۵	۱۷۷
جدول ۶۵- مالیات‌های مستقیم اخذشده از مردم در شهر اهواز در سال ۱۳۹۵	۱۷۷
جدول ۶۶- مالیات و عوارض غیرمستقیم در شهر اهواز در سال ۱۳۹۵	۱۷۸
جدول ۶۷- تقسیمات سازمان‌های دخیل در نظام مدیریت توسعه شهری ایران	۱۹۱
جدول ۶۸- شاخص‌های اثرگذار بر محیط زیست	۲۳۴
جدول ۶۹- میزان مصرف آب شهر اهواز در بخش‌ها و مناطق مختلف	۲۳۷
جدول ۷۰- کیفیت و وضعیت آب آشامیدنی شهر اهواز در سال ۱۳۹۵	۲۳۹

جدول ۷۱- سازمان پسماند شهرداری اهواز	۲۴۳
جدول ۷۲- درصد خانوارهای شهر با اتصال مجاز به برق	۲۴۵
جدول ۷۳- درصد خانوارهای شهر با اتصال مجاز به شبکه عرضه گاز طبیعی	۲۴۶
جدول ۷۴- میزان فروش انرژی برق به مشترکین شهر اهواز	۲۴۷
جدول ۷۵- میزان ذرات معلق موجود در هوای اهواز بر حسب نوع آن	۲۵۰

فهرست تصاویر

- تصویر ۱- نقشه مرز شهرستان‌های استان خوزستان ۲۱
- تصویر ۲- پل سفید اهواز ۲۳
- تصویر ۳- بزرگ‌ترین پل قوسی کشور بر روی سد کارون ۳ اهواز ۴۱
- تصویر ۴- قلمرو فضایی عناصر مدیریت شهری ۱۹۳

فهرست نمودارها

نمودار ۱- ساختار نظری مطالعه	۲۵
نمودار ۲- شاخص‌های اصلی مورد بررسی در بخش سنجش وضعیت	۳۲
نمودار ۳- مقایسه متوسط قیمت خرید و فروش یک مترمربع زمین یا زمین ساختمان‌های مسکونی کلنگی با نیم سال قبل و نیمه مشابه سال قبل به تفکیک استان - نیمه اول ۱۳۹۵	۳۸
نمودار ۴- مقایسه متوسط قیمت خرید و فروش یک مترمربع زمین یا زمین ساختمان‌های مسکونی کلنگی نیمه اول ۹۶	۳۹
نمودار ۵- روند تغییرات متوسط اجاره ماهانه به علاوه سه درصد ودیعه پرداختی برای اجاره یک مترمربع زیربنای مسکونی نیمه اول ۹۱ تا نیمه اول ۹۵	۳۹
نمودار ۶- میزان رشد پهنای باند کشور طی برنامه پنجم توسعه	۶۴
نمودار ۷- تعداد پروژه‌های تحقیقاتی بنیادی کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه استان خوزستان	۹۳
نمودار ۸- متوسط تعداد محققان تمام‌وقت کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه بر حسب مدرک در شهر اهواز	۹۴
نمودار ۹- نیروی انسانی در حال تحصیل شهر اهواز در سال ۱۳۹۴	۹۶
نمودار ۱۰- وضعیت مدارک تحصیلی کارکنان دولت در شهر اهواز	۹۸
نمودار ۱۱- مقدار فاضلاب صنعتی در کارگاه‌های صنعتی با ۱۰ نفر شاغل و بیشتر در شهر اهواز	۱۰۹
نمودار ۱۲- مدل مفهومی برای درک وظایف شهر هوشمند	۱۱۳
نمودار ۱۳- نشریات شهرستان اهواز	۱۶۱
نمودار ۱۴- انواع کالاهای حمل شده توسط حمل و نقل ریلی اهواز	۱۷۰
نمودار ۱۵- میزان حمل و نقل برون شهری اهواز	۱۷۳
نمودار ۱۶- تعداد پرواز به تفکیک ماه	۱۷۴
نمودار ۱۷- مدل شورا - شهردار قوی	۱۸۴
نمودار ۱۸- مدل شورا - شهردار ضعیف	۱۸۵
نمودار ۱۹- الگوهای مدیریت شهری	۱۸۸
نمودار ۲۰- دسته‌بندی سازمان‌ها و نهادهای موجود در شهر اهواز و استان خوزستان	۱۹۸
نمودار ۲۱- چارت کلی اداره کل امور اقتصادی و دارایی استان خوزستان	۲۰۳
نمودار ۲۲- معاونت‌های دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز	۲۰۴

نمودار ۲۳- سازمان‌های تابع وزارت تعاون، کار و امور اجتماعی استان خوزستان.....	۲۰۵
نمودار ۲۴- سازمان‌های متبوع وزارت جهاد کشاورزی در شهر اهواز.....	۲۰۶
نمودار ۲۵- چارت کلی اداره کل راه و شهرسازی استان خوزستان	۲۰۸
نمودار ۲۶- سازمان‌های وابسته به وزارت راه و شهرسازی در شهر اهواز.....	۲۰۹
نمودار ۲۷- سازمان‌های وابسته به وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی در شهر اهواز	۲۱۱
نمودار ۲۸- چارت کلی شهرداری شهر اهواز.....	۲۲۱
نمودار ۲۹- سهم مصارف مختلف گاز در شهر اهواز.....	۲۴۷

۱- سنجش وضعیت

۱-۱- مبانی نظری - اجرایی

سالانه میلیون‌ها نفر در پهنه‌های مختلف جغرافیایی جابجا می‌شوند و مکان زندگی خود را تغییر می‌دهند. مهاجرت و جابجایی مردم هنوز هم موضوعی جذاب و در عین حال چالش برانگیز است. طبق گزارش‌های سیاست‌های جمعیتی جهان، در سال ۲۰۱۳ از بین ۱۸۵ کشور که آمارهای آن‌ها موجود بوده است، ۸۰ درصد آن‌ها سیاست‌های کاهش روند مهاجرت روستا به شهر را در دستور کار قرار داده‌اند. در حالی که این رقم برای سال ۱۹۹۶، ۳۸ درصد بوده است و این نشان می‌دهد که روند مهاجرت روستا - شهری رشد نگران‌کننده‌ای را داشته است و این امر حاکی از آن است که سهم بالایی از رشد شهرنشینی در جهان و به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه مربوط به مهاجرت‌های روستا - شهری است. (طباطبایی مزدآبادی؛ مشاور معاون فنی و عمرانی شهردار تهران) رشد و گسترش شهرنشینی در تمام دنیا در حال وقوع است. بیش از نیمی از جمعیت جهان در حال حاضر در مناطق شهری زندگی می‌کنند. در نگاه اول، این پدیده نامطلوبی نیست چرا که در اغلب موارد رشد شهرنشینی با رشد اقتصادی پیوند خورده است و اکثر کشورهایی که به رشد و توسعه اقتصادی مناسب دست یافته‌اند دارای اکثریت جمعیت شهرنشین بوده‌اند. شهرنشینی همچنین باعث افزایش سهم صنعت و خدمات نسبت به کشاورزی در تولید ناخالص داخلی و اشتغال می‌شود اما این تنها یک طرف قضیه است و عمده‌تاً در کشورهای توسعه‌یافته صدق می‌کند.

واقعیت آن است که روند فعلی شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه با وجود شباهت‌های فراوانی که با روند شهرگرایی در کشورهای توسعه‌یافته در قرن نوزدهم دارد، اما تفاوت‌های اساسی نیز دارد؛ یکی از تفاوت‌ها این است که روند فعلی رشد این کشورها سریع‌تر و با شتاب بیشتری نسبت به کشورهای توسعه‌یافته انجام گرفته است (حسینی، ۱۳۹۴). شهرنشینی در اروپا از ۱۵ درصد در سال ۱۸۰۰ در اثر انقلاب صنعتی و دیگر تحولات متعاقب آن به ۴۰ درصد در سال ۱۹۱۰ رسید در حالی که کشورهای آسیایی و آفریقایی که در سال ۱۹۵۰ جوامعی کم‌درآمد و عمدتاً روستایی با میزان شهرنشینی حدود ۱۵ درصد بودند، در سال ۲۰۱۰ سطح شهرنشینی ۴۰ درصدی را تجربه کرده‌اند.

هرچند افزایش جمعیت علت اولیه گسترش سریع شهرها محسوب می‌شود، لیکن پراکندگی نامعقول آن اثرات نامطلوبی بر محیط طبیعی و فرهنگی جوامع می‌گذارد. تلاش‌های زیادی برای برطرف کردن اثرات منفی گسترش پراکنده شهرها به عمل آمده که عمده‌ترین آن‌ها راهبرد رشد هوشمند است. در واقع رشد هوشمند به عنوان پاسخی برای تداوم مشکلات توسعه پراکنده و نتایج منفی آن بوجود آمده است (ویسی‌پور، ۱۳۹۲). شهر هوشمند مکانی ممتاز برای توسعه پایدار اقتصادی، صنعتی و ... بوده که در آن به مسائلی مانند ترافیک، مصرف انرژی، آلودگی، تخریب سرزمین، به‌روزرسانی و بهینه‌سازی زیرساخت‌های شهری، بهبود کیفیت زندگی و ... از طریق یک رویکرد نوآورانه و سیستماتیک، بر اساس ارتباط و تبادل اطلاعات با هدف بهینه‌سازی فرآیندهای مدیریت شهری پرداخته می‌شود. از جمله استراتژی‌ها و راهکارهای لازم برای توسعه اقتصادی و رسیدن به اقتصادی پایدار در هر کشور، تقویت اقتصاد منطقه‌ای شهری و یا به عبارت بهتر توسعه اقتصاد پایدار بر مبنای هوشمندی شهر است. اقتصاد پایدار و هوشمند، خود نیازمند امکانات هوشمند در هر شهر از جمله: زیرساخت و ارتباطات هوشمند، حمل‌ونقل شهری هوشمند، انرژی هوشمند، دولت هوشمند، امنیت هوشمند، سلامت هوشمند، کسب‌وکار هوشمند و شهروند هوشمند می‌باشد. در حالی که نزدیک به سه دهه است مبحث شهر هوشمند در دنیا مطرح شده و در حال اجرایی شدن است، در ایران مطالعات درخصوص شهر هوشمند و حوزه‌های مرتبط با آن مدت زمان کمی (حدود ۱۰ سال) است که شکل گرفته و گسترش یافته است. با مطالعه مقاله‌ها و تحقیقات منتشرشده ملی در حوزه شهر هوشمند تاکنون مشخص شد که این تحقیقات در دو دسته کلی تقسیم‌بندی می‌شوند. دسته نخست تحقیقاتی که به تعریف و تحلیل مفاهیم شهر هوشمند پرداخته که این بخش سهم بیشتری از مقالات را دربر می‌گیرد و دسته دوم پژوهش‌های حوزه کاربردی شهر هوشمند است و اطلاعاتی در زمینه اجرا و توسعه شاخص‌های شهر هوشمند، تکنیک‌ها، الگوریتم‌ها و فناوری‌های تازه ارایه می‌دهند.

در باب اهمیت و ضرورت استقرار شهر هوشمند در بخش اولیه گزارش (پاییز ۱۳۹۵) به تفصیل بحث و گفتگو شده است. در نهایت می‌توان اذعان داشت با توجه به جایگاه حیاتی شهرها در مسیر تحولات جدید، بستری به عنوان کانون توجه با قدرت و مسئولیت بیشتر و رشد اقتصاد جهانی مبتنی بر خدمات، تبدیل شدن شهرها به عنوان بازیگران مهم در چشم‌انداز سیاسی جهان و همچنین پاسخی برای نیازهای رو به افزایش جمعیت جهانی، نیازمند بررسی کامل و جامع از وضعیت شهرها جهت استقرار کارا و شامل شهر هوشمند در شهرها می‌باشیم.

۲- شناخت، بررسی و سنجش شهر منتخب از دید استقرار شهر هوشمند

۲-۱- مروری کلی بر شهر اهواز

شهر اهواز یکی از کلان‌شهرهای ایران است، که در بخش مرکزی شهرستان اهواز قرار دارد و به عنوان مرکز استان خوزستان شناخته می‌شود. جمعیت این شهر طبق آمار رسمی سال ۱۳۹۵ برابر یک میلیون و سیصد و دو هزار نفر می‌باشد که به عنوان هفتمین شهر پرجمعیت ایران به شمار می‌آید. اهواز در موقعیت جغرافیایی ۳۱ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی، در بخش جلگه‌ای خوزستان و با ارتفاع ۱۸ متر از سطح دریا واقع شده‌است.



تصویر ۱- نقشه مرز شهرستان‌های استان خوزستان

شهر اهواز با مساحت ۱۸۶۵۰ هکتار، به عنوان یکی از شهرهای وسیع ایران، محسوب می‌شود. شهر اهواز با ۲۰/۰۰۰ هکتار مساحت، چهارمین شهر وسیع ایران پس از تهران، مشهد و تبریز می‌باشد. اهواز کنونی، محور ترانزیتی بسیار مهمی است، که به وسیله راه‌های زمینی و ریلی و هوایی سایر نقاط کشور را به بنادر مهم آبادان، خرمشهر، بندر امام خمینی و ماهشهر پیوند می‌دهد. همچنین با وجود پایانه و بازارچه‌های مرزی شلمچه و جزابه در نزدیکی اهواز، این شهر به طور مستقیم متأثر از ترافیک کالا و مسافر و مسافران سیاحتی و زیارتی ایرانی و عراقی می‌باشد. شهرستان اهواز در فاصله ۸۷۴ کیلومتری تهران واقع شده و آب‌وهوای گرم و مرطوب دارد.

۲-۱-۱- تاریخچه شهر

اهواز قدیمی‌ترین شهر خوزستان است که در کتیبه‌های باستانی از آن نام برده شده است. نام اهواز در ابتدا (دوره ایلامیان) «اوکسین» بوده و سپس در زمان ساسانیان به «هرمز شهر» تبدیل شده است. مورخین بنای آن را به اردشیر بابکان و عده‌ای نیز به دوران حکومت شاپور اول در دوران هخامنشیان نسبت می‌دهند. نام اهواز با کالای شکر و پارچه در همه جهان مشهور و به بزرگی موصوف بود و به همین جهت بعد از حمله اعراب به ایران نام آن به سوق الاهواز یعنی بازار هوزی‌ها تبدیل شد. البته اصل و ریشه هوز اشاره به قبیله‌ای بوده که در اهواز زندگی می‌کردند و نیز به معنی نیشکر هم آمده است. ساسانیان بناهای زیادی در اهواز و پل‌ها و سدهایی بر روی کارون بنا کردند، اما از قرن ششم هجری قمری به بعد به علت خراب شدن سد شادروان و همچنین جنگل‌ها و اغتشاشات داخلی و بروز بیماری‌های وبا و طاعون، اهواز رو به خرابی رفت تا آن که در سال هزار و سیصد هجری قمری همزمان با حفر کانال سوئز و توجه اروپائیان رونق تازه‌ای گرفت. ناصرالدین‌شاه قاجار هم از این فرصت برای گسترش کشتیرانی بر روی رود کارون استفاده کرد و توسط والی خوزستان در کنار اهواز قدیم بندرگاهی به نام «بندر ناصری» احداث کرد. در پی احداث این بندر نام اهواز به «ناصریه» تبدیل شد ولی در دوره پهلوی به نام قدیمی «اهواز» خوانده شد.

در حال حاضر شهر اهواز پیشرفته‌ترین و پرجمعیت‌ترین شهر استان خوزستان است و از مراکز مهم اقتصادی و صنعتی ایران محسوب می‌شود.

۲-۱-۲- اقلیم و آب‌وهوا

بر اساس طبقه‌بندی دامارتن که متکی به دو متغیر میانگین بارندگی و میانگین دما است، شهرستان اهواز در گروه اقلیم خشک Arid climate قرار دارد. شایان ذکر است اقلیم خشک برای مناطقی به کار می‌رود که میزان ریزش‌های جوی در آنجا کمتر از ۲۵۰ میلیمتر در سال باشد و یا میزان تبخیر و تعرق پتانسیل بیش از بارش باشد.



تصویر ۲- پل سفید اهواز

بر اساس اطلاعات ایستگاه هواشناسی اهواز دو ماه تیر و مرداد با متوسط دمای $38/6$ درجه سانتیگراد گرم‌ترین ماه‌های سال و ماه‌های دی و بهمن با متوسط $(12/4)$ درجه سانتیگراد، سردترین ماه‌های سال این شهر به شمار می‌روند. در طول ۵۰ سال گذشته حداقل و حداکثر دمای شهر اهواز به ترتیب (-7) و (54) درجه سانتیگراد و میانگین دمای شهر در همین دوره ۲۵ درجه سانتیگراد بوده است.

متوسط درجه حرارت شهر (48) درجه در تابستان و (4) درجه در زمستان می‌باشد. همچنین میزان بارندگی سالانه اهواز به طور متوسط (213) میلیمتر است و بیشترین میزان بارندگی در ماه ژانویه (11) دی تا 11 بهمن) روی می‌دهد. ارتفاع این شهر از سطح دریا ۱۲ متر است.

۲-۱-۳- موقعیت سیاسی، اجتماعی و بافت جمعیتی

شهرستان اهواز مرکز سیاسی، اداری و تجاری استان خوزستان بوده و بر اساس آخرین تقسیمات کشوری دارای ۵ شهر به نام‌های اهواز، ملاتانی، شیبان، ویس و حمیدیه، سه بخش به نام‌های مرکزی، باوی و حمیدیه، دوازده دهستان و ۴۳۹ روستای دارای سکنه است.

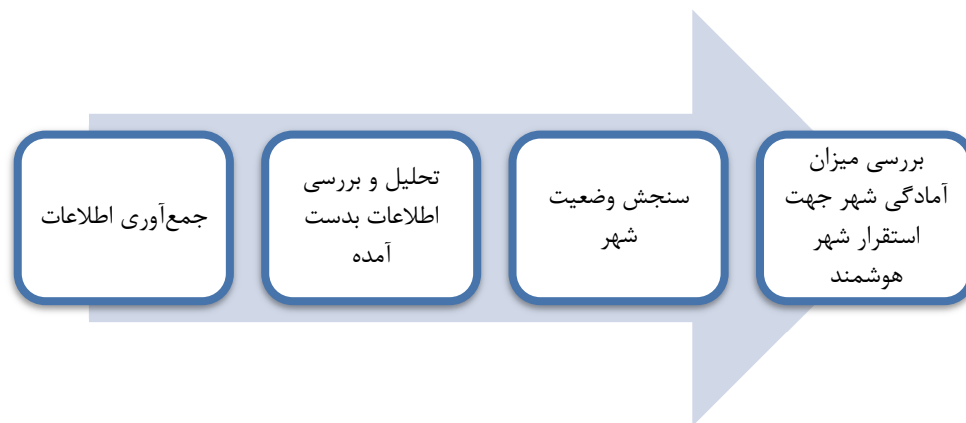
شهر از شمال به شهرستان‌های دزفول و شوشتر، از شرق به رامهرمز و شوشتر، از غرب به دشت‌آزادگان و از جنوب به بندرماهشهر و شهرهای شادگان و خرمشهر محدود می‌شود. در قسمت‌های شمالی و مرکزی شهرستان جلگه‌ای هموار و نسبتاً حاصلخیز قرار دارد. درحاشیه‌های شرقی و غربی شهرستان نیز تپه‌های ماسه‌ای و شنی قرار دارند که جهت آن‌ها به موازات ارتفاعات زاگرس جنوبی و از سمت شمال غرب به سمت جنوب شرق امتداد یافته است. در بخش جنوبی و جنوب شرقی شهرستان جلگه خشک و بی‌حاصل مارون قرار دارد که دارای منابع عظیمی از نفت و گاز است. بافت جمعیتی شهرستان اهواز از قومیت‌های مختلف مانند اعراب، بختیاری‌ها، بهبهانی‌ها، دزفولی‌ها، رامهرمزی‌ها، شوشتری‌ها و... تشکیل شده است.

از نظر صنعتی می‌توان گفت شهرستان اهواز شاه‌رگ حیاتی استان خوزستان محسوب می‌شود و در آن کارخانه‌ها و کارگاه‌های بزرگ صنایع غذایی، معدنی، فلزی، شیمیایی تأسیس شده است. رونق کشاورزی و صنایع در منطقه سبب رونق بازرگانی شده و انواع تولیدات صنعتی از قبیل ورق آهنی، لوله، پروفیل، پارچه متقال، مخازن تحت فشار و مبدل‌های حرارتی، انواع آهن آلات، نفت و تولیدات کشاورزی مانند گندم، جو، تره بار، خرما از مهم‌ترین صادرات این منطقه محسوب می‌شود.

اقتصاد شهرستان اهواز بر اساس صنعت، کشاورزی و دامداری استوار است. کشاورزی از دیرباز در حوالی اهواز رواج فراوان داشته و سابق زمین‌های رسوبی و حاصل‌خیز اهواز به وسیله سدهای بزرگ «بند قیر» و سد اهواز آبیاری می‌شده‌اند و در سالیان اخیر با بستن سد کارون اراضی فراوانی به زیر کشت رفته‌اند. از عمده‌ترین فرآورده‌های کشاورزی اهواز خرما، نیشکر، گندم، جو، برنج، تره‌بار را می‌توان نام برد که از این میان خرما، نیشکر و تره بار جنبه صادراتی دارند. دامداری نیز از فعالیت‌های قابل توجه این شهرستان به شمار می‌رود که البته از تولیدات دامی، ۸۰ درصد به مصرف نیازمندی‌های محلی می‌رسد و مازاد آن به شهرهای مجاور صادر می‌گردد.

۲-۲- ساختار نظری مطالعه

امکان‌سنجی استقرار شهر هوشمند نیازمند تحلیل و بررسی اطلاعات به‌دست‌آمده از وضعیت شهر در تمامی جنبه‌های مورد بررسی شهر هوشمند می‌باشد. تمامی افراد و گروه‌های مستقر در شهر و وابسته به آن می‌باشد.



نمودار ۱- ساختار نظری مطالعه - مأخذ: مشاور

۲-۲-۱- جمع‌آوری اطلاعات

بررسی امکان‌سنجی استقرار شهر هوشمند نیازمند تحلیل و بررسی اطلاعات به‌دست‌آمده از تمامی افراد و گروه‌های مستقر در شهر و وابسته به آن می‌باشد. در این بخش نیاز است تا مشاورین تمامی اطلاعات مورد نیاز در جنبه‌های مختلف شهر از جمله اطلاعات کالبدی و تأسیساتی شهر، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، شرایط محیط زیستی، شاخصه‌های مهم اجتماعی فرهنگی شهری مطرح شده در زمینه شهر هوشمند، بسترهای اقتصادی و تأمین مالی شهر، ساختار حاکمیتی و سیاسی و همچنین روندهای توسعه شهری تاکنون را جمع‌آوری، دسته‌بندی و مطالعه نمایند تا شناخت جامع از شرایط اکنون شهر اهواز مورد نظر قرار گیرد.

اطلاعات مورد نیاز این بخش از طریق داده‌های جمع‌آوری شده از ارگان‌های دولتی و عمومی و همچنین ذینفعان و ذی‌نفوذان بستر شهری به‌دست آمده است. لیست ارگان‌های دولتی داده‌های سری زمانی یا نقطه‌ای مورد نیاز که می‌بایست از ایشان گرفته می‌شد به شرح ذیل است.

لازم به ذکر است که تمامی ارگان‌های مورد بحث تمایل و یا امکان همکاری با پروژه را نداشته، لذا روند جمع‌آوری و تحلیل داده‌های شهر اهواز در حالت ایده‌آل قرار نگرفته است.

• ارگان‌های دولتی و عمومی

جدول ۱- تعداد ارگان‌های دولتی شهر اهواز- مأخذ: مشاور

حکمرانی		
۱. نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در شهرستان		
۲. دفتر امام جمعه شهرستان		
۳. فرمانداری		
۳.۱. بخش‌داری	۳.۴. برنامه‌ریزی و امور عمرانی	۳.۶. ستاد تأمین شهر
۳.۲. امور اجتماعی	۳.۵. امور بانوان	۳.۷. ستاد مدیریت بحران
۳.۳. تعزیرات حکومتی گندم، آرد، نان		
۴. شورای اسلامی شهر		
۵. شهرداری		
۵.۱. معاونت فناوری اطلاعات و ارتباطات	۵.۸. سازمان عمران شهرداری	۵.۱۵. سازمان آرامستان‌ها
۵.۲. معاونت حمل‌ونقل ترافیک	۵.۹. سازمان قطار شهری	۵.۱۶. سازمان بهسازی و نوسازی
۵.۳. معاونت شهرسازی و معماری	۵.۱۰. سازمان مدیریت پسماند	۵.۱۷. سازمان پایانه‌های مسافربری
۵.۴. معاونت مالی و اقتصادی	۵.۱۱. سازمان زیباسازی	۵.۱۸. سازمان خدمات موتوری شهری
۵.۵. معاونت برنامه‌ریزی و توسعه	۵.۱۲. سازمان اتوبوسرانی	۵.۱۹. سازمان میداين و سازماندهی مشاغل شهری
۵.۶. معاونت فرهنگی اجتماعی	۵.۱۳. سازمان تاکسیرانی	۵.۲۰. مرکز آمار و اطلاعات شهری
۵.۷. سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری	۵.۱۴. سازمان آتش‌نشانی	
۶. دادگاه‌های عمومی و انقلاب شهرستان		
۷. دادستانی عمومی و انقلاب شهرستان		
۸. دادگستری شهر		
۹. اداره ثبت احوال		
۱۰. اداره ثبت اسناد		
۱۱. فرماندهی نیروی انتظامی شهرستان		
۱۲. فرمانده پلیس		
۱۳. فرماندهی پلیس راهور		

۱۴. اداره کل اتباع خارجی شهرستان		
۱۵. اداره اوقاف و امور خیریه		
۱۶. دیوان محاسبات استان خوزستان		
۱۷. اداره اطلاعات شهرستان		
زیرساخت		
۱. اداره مخابرات شهر		
۱. اداره بازرسی و ارزیابی و عملکرد و پاسخگویی به شکایات	۱۴. اداره طرح و مهندسی سیستم‌های مخابراتی	۲۷. اداره نگهداری شبکه ارتباطات سیار
۲. اداره بودجه و کنترل اعتبارات	۱۵. اداره طرح و مهندسی شبکه کابل و فیبر نوری	۲۸. اداره نگهداری کابل‌های ارتباطی و اختصاصی فیبر نوری
۳. اداره پرداخت‌ها	۱۶. اداره عملیات و مهندسی سیستم‌های مخابراتی	۲۹. اداره واگذاری مدارهای شبکه‌های مخابراتی
۴. اداره پشتیبانی فنی	۱۷. اداره عملیات و مهندسی شبکه کابل	۳۰. اداره رفاه و مددکاری
۵. اداره پشتیبانی فنی شبکه کابل	۱۸. اداره کارگزینی	۳۱. اداره ایثارگران
۶. اداره پشتیبانی فنی مراکز	۱۹. اداره کنترل و نگهداری کالا	۳۲. گروه تشکیلات و روش‌ها
۷. اداره تعمیرات وسایل و تجهیزات مخابراتی	۲۰. اداره مالی و اداری	۳۳. مرکز نگهداری رادیو ماکس و لاین ترمینال
۸. اداره حراست	۲۱. اداره مشترکین و متقاضیان تلفن همراه	۳۴. مرکز نگهداری سوئیچ راه دور
۹. اداره حقوقی و املاک	۲۲. اداره مصوبات و پیگیری	۳۵. فرمانده حوزه مقاومت بسیج شهید باهنر
۱۰. اداره خدمات رایانه‌ای	۲۳. اداره ممیزی اسناد و کنترل هزینه‌ها	۳۶. مدیریت تدارکات و خدمات
۱۱. اداره خدمات فنی	۲۴. اداره نظارت و آزمایش و تحویل سیستم‌های مخابراتی	۳۷. مدیریت توسعه و ارتباطات روستایی
۱۲. اداره خدمات و ترابری	۲۵. اداره نظارت و آزمایش و تحویل کابل و فیبر نوری	۳۸. مدیریت دفتر مدیر عامل
۱۳. اداره دریافت‌ها	۲۶. اداره نگهداری ارتباطات	۳۹. مدیریت طرح و مهندسی
۲. اداره راه و شهرسازی شهر		
۳. اداره فرودگاه بین‌المللی شهر		
۴. سازمان هواشناسی		
۵. سازمان حفاظت محیط زیست شهرستان		

۶. اداره پست شهرستان		
۷. سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی شهر		
۸. پارک علم و فناوری		
۹. نمایندگی‌های اپراتورهای تلفن همراه و اینترنت در شهر		
خدمات		
۱. اداره صنعت، معدن و تجارت شهر		
۲. شبکه بهداشت و درمان شهرستان		
۳. اداره میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری		
۴. اداره فرهنگ و ارشاد اسلامی شهرستان		
۵. سازمان انتقال خون شهرستان		
۶. اداره آموزش فنی و حرفه ای		
۷. اداره آموزش و پرورش شهرستان		
۸. دانشگاه‌ها		
۹. سازمان تأمین اجتماعی شهرستان		
۱۰. اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی		
۱۱. اداره بهزیستی شهرستان		
۱۲. اداره جهاد کشاورزی شهرستان		
۱۳. اداره منابع طبیعی شهرستان		
۱۴. کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان شهر		
۱۵. شرکت شهرک‌های صنعتی شهرستان		
۱۶. بنیاد مسکن انقلاب اسلامی شهرستان		
۱۷. بنیاد شهید و امور ایثارگران شهرستان		
۱۸. کانون‌های بازنشستگی		
۱۸.۱. بازنشستگی کشوری	۱۸.۳. شرکت نفت	۱۸.۵. فولاد خوزستان
۱۸.۲. بازنشستگی تأمین اجتماعی	۱۸.۴. نیروهای مسلح	
۱۹. صنایع دولتی و شبه‌دولتی مستقر در شهر (مانند پتروشیمی‌ها، صنایع فولاد، نورد لوله، لوله‌سازی، شرکت ملی نفت و شرکت ملی حفاری و ...)		
۲۰. اداره دامپزشکی شهرستان		
۲۱. سازمان تبلیغات اسلامی شهرستان		
۲۲. مرکز صدا و سیما شهرستان		
۲۳. کمیته امداد امام خمینی شهرستان		
۲۴. اداره ورزش و جوانان شهرستان		
انرژی		

۱. اداره گاز شهرستان
۲. اداره آب و فاضلاب شهر (آبفا)
۳. اداره پخش فراورده‌های نفتی
۴. اداره برق شهرستان
۵. سازمان انرژی‌های نو ایران (سانا)
اقتصادی
۱. دفتر نظارتی بانک مرکزی در استان
۲. اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی شهرستان
۳. بانک‌ها و مؤسسات اعتباری
۴. بورس و اوراق بهادار شهرستان
۵. صرافی‌ها و نهادهای تحت نظارت بانک مرکزی در شهرستان
۶. صندوق‌های سرمایه‌گذاری مستقر در شهر

• ذینفعان و ذی‌نفوذان

استقرار شهر هوشمند یک فرآیند خطی نبوده و نیازمند همکاری بخش خصوصی، عمومی و شهروندان می‌باشد. ذینفعان و ذی‌نفوذان پروژه شهر هوشمند که در اجرا و بهره‌برداری آن سهیم خواهند بود حدود ۲۰ عدد برآورد شده است.

جدول ۲- ذینفعان و ذی‌نفوذان شهر هوشمند در شهر اهواز- مأخذ: مشاور

ردیف	دسته	عنوان نهاد مرتبط
۱	سازمان‌های مردم نهاد (NGO)	در این بخش کلیه سمن‌های شهر منتخب مورد بررسی و سنجش قرار گرفته و مبتنی بر نقش و توانایی آن‌ها بخش‌های مالی مختلف فعالیتی در آن‌ها تعریف می‌شود
۲	سازمان‌های صنفی	سازمان نظام مهندسی ساختمان سازمان نظام مهندسی انفورماتیک کانون وکلای دادگستری سازمان نظام پرستاری سازمان نظام پزشکی کانون صنفی معلمان
۳	اتحادیه‌ها و انجمن‌های صنفی	اتحادیه انجمن‌های اسلامی دانش‌آموزی اتحادیه تعاونی‌های عشایری خوزستان انجمن انفورماتیک خوزستان

ردیف	دسته	عنوان نهاد مرتبط
		انجمن صنفی شرکت‌ها و مؤسسات مسافربری
		انجمن صنفی کارخانجات آرد استان خوزستان
		انجمن صنفی کشاورزان استان خوزستان
		بنگاه تعاون و حرفه‌آموزی صنایع زندانیان استان
		آموزشگاه‌های آزاد علمی زبان‌های خارجی شهرستان
		آموزشگاه‌های آرایش و پیرایش شهرستان
		دفاتر خدمات ارتباطی شهر
		انجمن مؤسسات، مراکز مشاوره شغلی و کارایی غیردولتی استان
		انجمن شرکت‌های حمل‌ونقل استان
		انجمن آرد
		انجمن انبوه‌سازان
		انجمن خدماتی شهر
		جامعه مهندسان مشاور شهر
۴	شرکت‌ها و سازمان‌های بزرگ مقیاس	در این سطح شرکت‌ها و سازمان بزرگ مقیاس مستقر در شهر منتخب یا حوزه نفوذ آن شناسایی شده و بر مبنای آن نقش و همکاری آن‌ها تعریف می‌شود.

۲-۲-۲- تحلیل و بررسی اطلاعات

استقرار شهر هوشمند فرآیند خطی نبوده و نیازمند بررسی چندجانبه در حوزه‌های مختلف زندگی شهری می‌باشد. با توجه به محدودیت عقلانی که هر انسان به تنهایی دچار آن است، تشریک مساعی گروهی بهترین راه دستیابی به یک تصمیم‌گیری منطقی، منظم، جامع و کامل می‌باشد. در بخش اول (مطالعات پایه) جهت انتخاب شهر مورد نظر در شهر اهواز از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یا AHP^۱ که یکی از معروف‌ترین فنون تصمیم‌گیری چند معیاره است استفاده گردید.

جهت تعیین شهر منتخب از بین شهرهای استان خوزستان، با کمک گروه جدول شاخص‌های استاندارد شهر هوشمند، شاخص‌های کلی تعیین شد. بخش استانداردسازی سازمان بین‌المللی ITU-T^۲ استانداردسازی شاخص‌های مورد نیاز برای پایداری شهرهای هوشمند را با هدف توضیح

۱. مخفف عبارت Analytical Hierarchy process

2. International Telecommunication Union

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهرهای هوشمند سازگار با محیط زیست و سیستم‌های ICT مورد نیاز برای ارتقاء شهرهای هوشمند پایدار انجام داده است.^۱

شاخص‌های مورد سنجش به شرح زیر است؛

۱- فناوری اطلاعات و ارتباطات

- امکانات شبکه (اشتراک پهنای باند)
- امکانات اطلاعات (قوانین موجود، کسب‌وکارهای موجود، دسترسی اطلاعات)

۲- اقتصادی

- پایداری اقتصادی (اقتصاد دانش‌بنیان، نرخ اشتغال، معامله تجارت الکترونیک)
- نوآوری و بهره‌وری (مخارج تحقیق و توسعه، سهم درآمد شرکت‌های دانش‌محور، فرصت‌های پژوهش)

۳- زیرساخت‌های فیزیکی

- ساختمان (سطح استفاده از فناوری اطلاعات، نسبت پذیرش اتوماسیون)
- حمل‌ونقل (سیستم هدایت پارکینگ، سیستم سنجش جاده، اتوبوس رانی)
- شبکه فاضلاب و لوله‌کشی شهری (بهبود باز یافت، اندازه‌گیری هوشمند مصرف آب، روشنایی شهری)

۴- زیست‌محیطی

- استفاده از فناوری اطلاعات در حفظ منابع آبی، نظارت و کنترل سیلاب‌ها، سیستم GIS شهری

۵- اجتماعی - فرهنگی

- کیفیت زندگی (راحتی و آسایش، امنیت و ایمنی، مراقبت‌های بهداشتی)

- پذیرش تکنولوژی (سطح تحصیلات، باز بودن و مشارکت عمومی، پایداری سرمایه اجتماعی)
- گنجایش اجتماعی و تساوی حقوق

برای تعیین شهر منتخب، هر یک از شاخص‌ها به صورت زوجی با دیگری مقایسه شده و وزن آن‌ها محاسبه شد و سپس با تلفیق وزن‌های نسبی، وزن نهایی هر گزینه مشخص گردید.

در مرحله بعدی شهرهای استان خوزستان به صورت زوجی از نظر اهمیت با یکدیگر مقایسه شده و بردار اولویت هر شهر مشخص شد و در نهایت شهر اهواز در هر یک از شاخص‌های شهر هوشمند امتیاز بالاتری را کسب نمود.

در این بخش نیز جهت تحلیل و بررسی اطلاعات، هر بخش از داده‌های به‌دست‌آمده ابتدا به تنهایی مورد بررسی قرار می‌گیرد، سپس با شاخص‌های استاندارد مطرح‌شده مقایسه می‌شود و به تحلیل کامل‌تری از شرایط شهر خواهیم رسید.

۳-۲-۲- سنجش وضعیت شهر

سنجش وضعیت شهر به معنی بررسی تمامی جنبه‌ها در قالب کامل‌تری می‌باشد. همان‌طور که اشاره شد هر بخش مورد بررسی دارای زیرشاخص‌هایی می‌باشد. بنابراین نیاز است که تمامی زیر شاخص‌ها به طور منسجمی در کنار یکدیگر بررسی شوند.

شاخص‌های اصلی مورد بررسی در این بخش به شرح زیر می‌باشد.



نمودار ۲- شاخص‌های اصلی مورد بررسی در بخش سنجش وضعیت - مأخذ: مشاور

۲-۲-۴- بررسی میزان آمادگی شهر جهت استقرار شهر هوشمند

در پایان با جمع‌بندی تمامی اطلاعات به‌دست‌آمده، وضعیت کلی شهر و آمادگی آن جهت استقرار شهر هوشمند تعیین می‌گردد (رجوع شوند به نمودار ۱ همین جلد).

۲-۳- بررسی زیرساخت‌های شهر منتخب**۲-۳-۱- بررسی زیرساخت‌های کالبدی و تأسیساتی شهر منتخب جهت استقرار ارکان شهر هوشمند**

جدول ۳- شاخص‌های بررسی کیفیت سرپناه در میحث پایداری شهری - مأخذ: (UNHABITAT, 2009)

سرپناه	
<ul style="list-style-type: none"> • زیرساخت‌های بادوام (پایا) • ازدحام جمعیت • قیمت مسکن و اجاره • حق برخورداری از مسکن مناسب 	حق مسکن مناسب
<ul style="list-style-type: none"> • هزینه مسکن 	حق برابری دسترسی به منابع مالی
<ul style="list-style-type: none"> • دسترسی به آب سالم • دسترسی به خدمات بهداشتی و سلامت • اتصال و دسترسی به خدمات 	دسترسی به خدمات پایه

۲-۳-۱-۱- سکونت‌گاه

سکونت‌گاه‌های غیررسمی حاصل شهرنشینی سریع و مشکلات اقتصادی کشورها و به‌خصوص کشورهای در حال توسعه می‌باشد. کشور ایران نیز پس از اصلاحات اراضی با این پدیده آشنا گردید. رشد چنین سکونت‌گاه‌هایی مشکلات زیادی در ابعاد اقتصادی- اجتماعی و کالبدی در کلان‌شهرها به همراه داشته است. وقوع جنگ تحمیلی به رشد چنین سکونت‌گاه‌هایی در شهر اهواز افزود و به دنبال آن بازسازی مناطق جنگ‌زده استان فرصت پرداختن به این پدیده نابهنجار شهری را از مسئولین سلب نمود (ماجدی و لطفی، ۱۳۹۰).

رشد شتابان شهرنشینی در ایران مشکلات زیادی در کلان‌شهرها به وجود آورده و یکی از مهم‌ترین پیامدهای آن رشد قارچی سکونت‌گاه‌های غیررسمی در متن و حاشیه چنین شهرهایی بوده است. شرایط جنگی کشور و به دنبال آن بازسازی شهرهای جنگ‌زده باعث گردید که به چنین پدیده‌ای کمتر توجه شود.

رشد سریع شهرنشینی در کشورهای جهان سوم مسائل و مشکلات حاد شهری از قبیل کمبود مسکن، گسترش بی‌رویه شهرها، افزایش فقر و جرم و جنایت و پیدایش سکونت‌گاه‌های غیررسمی در شهرها شده است. در غرب، مهاجرت از روستا به شهر به دلیل نیاز جوامع صنعتی و صنایع شهری بوده که بر اساس آن انتقال جمعیت از روستاهای فاقد امکانات شغلی و محروم از تسهیلات زندگی، به مناطق شهری و مراکز صنعتی، بیشتر به نفع رشد و توسعه این گونه جوامع شد. اما در کشورهای جهان سوم، انتقال جمعیت از مناطق روستایی به مناطق شهری به آن صورت که در کشورهای صنعتی رخ داد، از تعادل منطقه‌ای برخوردار نگردیده و توسعه شهرها به عدم توسعه روستاها انجامید و این مساله به دنبال خود، عدم تعادل بین شهر و روستا را تشدید نمود و خیل عظیم مهاجران روستایی فاقد امکانات شغلی و رفاهی، به سوی شهرهایی که دارای امکانات شغلی و رفاهی بودند، حرکت نمودند. بنابراین می‌توان گفت که رشد سریع جمعیت شهرنشین در جوامع عقب‌نگهداشته‌شده ناشی از وضعیت اقتصادی نامناسب روستاها و شهرهای کوچک است که موجب می‌شود ساکنین این سکونت‌گاه‌ها برای فرار از بیکاری و سطح زندگی پائین، به طرف شهرهای بزرگ مهاجرت می‌کنند؛ ولی به علت عدم پویایی اقتصادی جامعه، آن‌ها نمی‌توانند در نظام اقتصادی شهر ادغام شوند و با روی آوردن به مشاغل غیررسمی، در حاشیه کالبدی و اقتصادی شهر قرار می‌گیرند.

کلان‌شهر اهواز با دارا بودن جاذبه‌های اقتصادی قوی و واقع شدن در مرکز استان خوزستان، همواره مورد توجه مهاجرین استانی و غیراستانی بوده است. فعالیت‌های نفتی و صنعتی این شهر همراه با جاذبه‌های شهری آن موجب گردید که این شهر مهاجرپذیر شده و گروه‌های مهاجر جهت اشتغال به این شهر مهاجرت نمایند. با رونق فعالیت‌های اقتصادی شهر، اقشار کم‌درآمد خارج از برنامه‌های رسمی شهری، اقدام به ساخت‌وساز غیرمجاز نموده و هسته اولیه سکونت‌گاه‌های غیررسمی را شکل داده‌اند. گذشت زمان و اجرای برنامه اصلاحات ارضی و به دنبال آن سیل سال ۱۳۴۷، منجر به توسعه این سکونت‌گاه‌ها و شکل‌گیری سکونت‌گاه‌های جدید غیررسمی در این

شهر شد. وقوع انقلاب و جنگ تحمیلی بر ابعاد این پدیده افزود و هجوم جنگ‌زدگان شهری و روستایی به توسعه کالبدی این سکونت‌گاه‌ها و شکل‌گیری هسته‌های سکونت‌گاهی غیررسمی جدید منجر گردید. وضعیت اقتصادی نامناسب شهرهای استان خصوصاً شهرهای جنگ‌زده و نفتی (به دلیل رکود فعالیت‌های نفتی) همراه با گرانی قیمت و اجاره زمین و مسکن در توسعه کالبدی این سکونت‌گاه‌ها نقش اساسی داشته و شهر اهواز را با مشکلات جدی در ابعاد اجتماعی، کالبدی و حتی سیاسی مواجه نموده است (ماجدی و لطفی، ۱۳۹۰).

طبق بند الف منشور حقوق شهروندی^۱ همه شهروندان حق حیات، سلامت و کیفیت زندگی دارند (منشور حقوق شهروندی ایران، ۱۳۹۵) این بدان معنا است که تمامی شهروندان از حق داشتن محل سکونتی با زیرساخت‌های بادوام، متناسب با استانداردهای ازدحام جمعیت و با قیمت مناسب برخوردار می‌باشند (UNHABITAT, 2009). در ادامه به بررسی وضعیت کالبدی مسکن در کلان‌شهر اهواز می‌پردازیم.

جدول ۴- مساحت زیربنای پروانه ساختمانی صادره به تفکیک نوع در سال ۱۳۹۵ - مأخذ: معاونت‌های شهرسازی و معماری مناطق هشت‌گانه شهرداری اهواز

منطقه	مسکونی	تجاری - مسکونی	تجاری	اداری	آموزشی	بهداشتی	صنعتی	سایر	جمع
۱	۲۰۴۲۴۷	۳۲۰۱۸	۲۱۸۲۲	-	-	-	۱۴۳	۵۰	۲۵۸۲۸۰
۲	۴۶۰۳۵۷	۴۷۵۱۴	۳۸۴۹۴	-	-	-	-	۸۶۸	۵۴۷۲۳۳
۳	۳۳۲۵۹۰	۲۵۱۲۲	۱۱۱۰۳	-	-	-	-	-	۳۶۸۸۱۵
۴	۲۴۶۲۶۹	۷۷۴۰	۷۷۰۱	۱۶۶۸۰	-	-	-	۷۸۹	۲۷۹۱۷۹
۵	۱۰۵۵۴۱	۷۴۴۴	۲۸	-	-	-	-	-	۱۱۳۰۱۳
۶	۴۹۶۹۳	۲۸۷۵	۱۱۸۲	۹۸	-	-	۱۳۱۲	-	۵۵۱۶۰
۷	۲۰۴۳۰۵	۱۸۴۸۲	۱۸۲۳	۴۳۵۱۹	-	۱۲۶۲	۱۱۵۸۹	-	۲۸۰۹۸۰
۸	۱۷۶۵۳۵	۴۵۲۴	۲۶۷۴	-	-	۵۵۸	-	-	۱۸۴۲۹۱
مجموع	۱۷۷۹۵۳۷	۱۴۵۷۱۹	۸۴۸۲۷	۶۰۲۹۷	-	۱۸۲۰	۱۳۰۴۴	۱۷۰۷	۲۰۸۶۹۵۱

۱. در ۲۹ آذر ۱۳۹۵ منشور حقوق شهروندی ایران به امضای رئیس‌جمهور وقت، حسن روحانی رسید. نسخه اولیه این سند در ۵ آذر ۱۳۹۲ تدوین و ارایه شده بود.

سرانه و استانداردهای فضایی کاربری زمین

استانداردهای فضایی کاربری به میزان فضای سطح زمین مورد نیاز فعالیت‌ها و عملکردهای شهری گفته می‌شود. استانداردهای فضایی، مقیاس‌هایی برای سنجش میزان کیفیت اجزای تشکیل‌دهنده بافت یا سازمان کالبدی شهر هستند. این استانداردها بین یک حداقل و یک حداکثر واقع است.

سرانه زمین مقدار زمینی است که به طور متوسط از هر یک از کاربری‌های شهر به هر نفر از جمعیت آن می‌رسد.

عوامل مؤثر در تدوین استانداردهای فضایی کاربری زمین عبارتند از:

الف) واقعیت محلی: تفاوت‌های فرهنگی و اقتصادی - اجتماعی در شهرها و کشورها، عملاً در کیفیت و کمیت معیارهای انتخاب‌شده کاربری زمین اثر می‌گذارند. وضع اقلیمی و طبیعی نیز بر میزان فضای کافی برای فعالیت‌های شهری مؤثر است. ضوابط مربوط به آسایش و راحتی در جوامع نیز به روحیه مردم و فرهنگ قومی و اجتماعی در شهر بستگی دارد و از شهری به شهر دیگر متفاوت است.

ب) ضوابط رسمی: افزون بر عوامل یادشده برای بسیاری از کاربری‌ها، ضوابط و استانداردهای تثبیت‌شده‌ای وجود دارد. این معیارها معمولاً توسط سازمان‌ها و نهادهای رسمی تهیه می‌شوند که از جمله آن می‌توان به کاربری ورزشی سازمان تربیت بدنی، استانداردهای بهداشتی - درمانی وزارت بهداشت و درمان و استانداردهای آموزشی وزارت آموزش و پرورش اشاره کرد.

میزان استانداردهای فضایی کاربری به وسیله دو عامل تعیین می‌شود، یکی تعداد یا مقدار یک فعالیت و دیگری میزان زمین یا فضای مورد نیاز.

ج) تجمع و پراکندگی کاربری‌ها: تجمع واحدها به صرفه‌جویی در تخصیص زمین مورد نیاز برای قسمت‌های مشترک می‌انجامد، حال آن‌که پراکندگی آن‌ها زمین بیشتری مصرف می‌کنند. تجمع یا پراکندگی کاربری‌های شهری، افزون بر این که در میزان استفاده از زمین، اثر می‌گذارد، در میزان (استاندارد) دسترسی واحدها بر همدیگر نیز مؤثر است. دسترسی شامل دو معیار فاصله مکانی

و زمانی است. تجمع بیش از حد کاربری‌ها اغلب منجر به تراکم و گره ترافیکی می‌شود و بافت شهر و ساختمان‌ها را متحول می‌سازد.

(د) **تحول کاربری:** استانداردها یا معیارهای کاربری زمین در زمینه‌های گوناگون، به سبب تحول نیازها همواره در حال تغییرند. توسعه اجتماعی - اقتصادی، اختراعات و تکنولوژی جدید، روش‌های نو در عرضه کالا و مایحتاج زندگی، نیازها و استانداردهای زندگی را متحول می‌کنند و آن‌ها را افزایش می‌دهند.

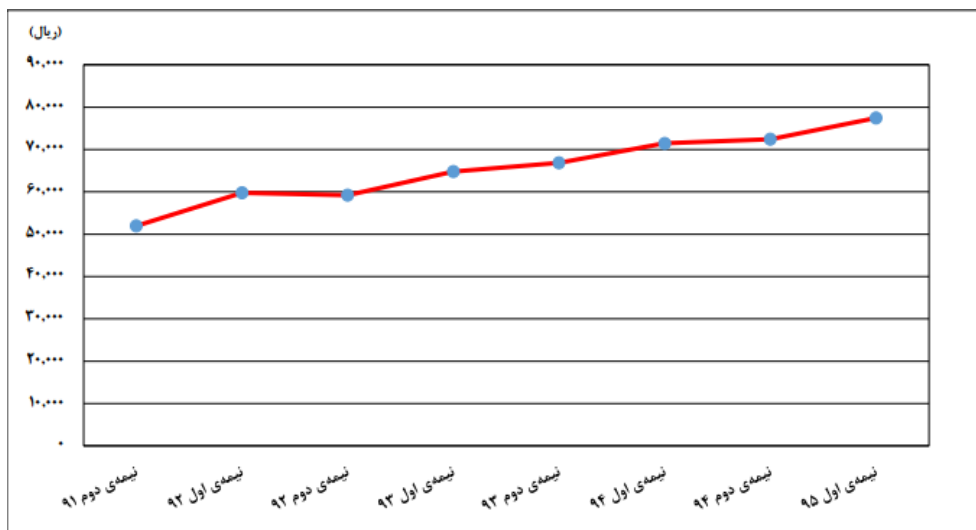
جدول ۵- تعداد و هزینه انواع ساختمان‌های در دست احداث توسط اداره راه و شهرسازی در شهر اهواز (هزینه به ریال) - مأخذ: اداره کل مسکن و شهرسازی استان خوزستان

سال	واحدهای مسکونی		ساختمان‌های دولتی		مراکز درمانی		مراکز آموزشی و فرهنگی	
	تعداد واحد	هزینه (تخصیص)	تعداد واحد	هزینه (تخصیص)	تعداد پروژه	هزینه (تخصیص)	تعداد پروژه	هزینه (تخصیص)
۱۳۹۵	۲۴۳۳	۶۰۸۰۰۰۰۰۰۰	۱	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۰	۰	۰	۰

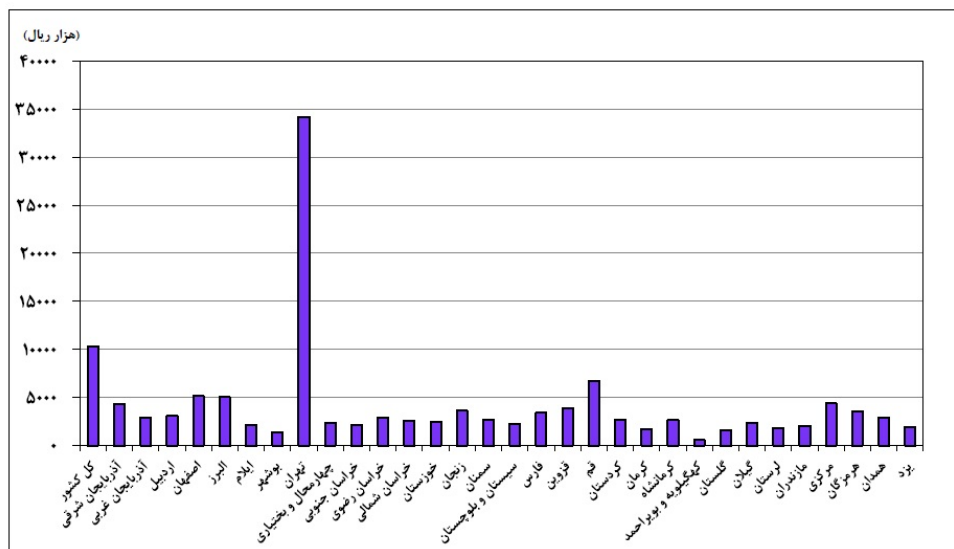
(ه) **سرانه مسکونی:** بر اساس مطالعات صورت گرفته رقم ۷۰ تا ۱۳۶ متر مربع به ازای هر نفر را می‌توان متناسب با شرایط خاص در هر شهر، مبنایی برای پیش‌بینی فضاهای مسکونی آینده قرار داد (در جهان). سرانه مسکونی پیشنهادی در کشور ما که از سوی وزارت کشور عنوان شده است ۵۰ - ۴۰ مترمربع است. از طرفی سرانه مسکونی موجود در کشور ما، حدود ۵۰ - ۲۰ مترمربع است.

۲-۳-۱-۲- برابری دسترسی به منابع مالی

منظور از دسترسی به منابع مالی، هزینه‌های تأمین مسکن می‌باشد. در یک بازار کارآمد و پاسخگو، رده هزینه‌های مسکن و اجاره می‌بایست تمامی بخش‌های جمعیتی را پوشش دهد. این شاخص بر اساس این فرض است که هزینه ثابت مسکن از بخش معقول درآمد شهروندان تجاوز نکند



نمودار ۴- مقایسه متوسط قیمت خرید و فروش یک مترمربع زمین یا زمین ساختمان‌های مسکونی کلنگی نیمه اول ۹۶



نمودار ۵- روند تغییرات متوسط اجاره ماهانه به علاوه سه درصد ودیعه پرداختی برای اجاره یک مترمربع زیربنای مسکونی نیمه اول ۹۱ تا نیمه اول ۹۵ - مأخذ: مرکز آمار ایران، اطلاعات قیمت و اجاره مسکن در نقاط شهری کشور- نیمه اول

دسترسی به خدمات پایه

۲-۳-۱-۳- آب و برق

استان خوزستان در جنوب غربی ایران با مساحتی بالغ بر ۶۴۷۴۶ کیلومتر مربع واقع شده است که علاوه بر برخورداری از ذخایر نفت و گاز در حدود یک سوم از آب‌های سطحی کشور را به خود اختصاص داده است. پنج رودخانه بزرگ و پرآب ایران کارون، دز، کرخه، جراحی و هندیجان در آن جاری می‌باشد که با عنایت به شرایط اقلیمی و امکان فعالیت‌های کشاورزی در طول سال و راه داشتن به دریای آزاد و همچنین دسترسی آسان و سریع به بازارهای مصرف داخلی و خارجی به موجب برخورداری از کلیه امکانات ارتباطی هوایی، دریایی، ریلی و زمینی در سطح جهانی ممتاز و کم نظیر می‌باشد. در این استان نزدیک به ۳/۳ میلیون هکتار از اراضی مستعد کشاورزی وجود دارد که در حال حاضر حدوداً بیش از یک میلیون هکتار از آن مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. همچنین این استان سهم بسزایی در تولید انرژی برقایی کشور بر عهده دارد اما آنچه که مسلم است وجود پتانسیل‌های فراوان آب، خاک و انرژی در این استان است که بسترهای خدادادی و اولیه برای پیشرفت و آبادانی محسوب می‌شود.

جدول ۶- منابع فعلی تأمین آب شرب شهر اهواز در سال ۱۳۹۵ - مأخذ: شرکت آب و فاضلاب اهواز

نوع منبع	تعداد	ظرفیت تولید (هزار مترمکعب)	درصد تأمین آب
جمع	۱	۱۴۶۳۶۵	۱۰۰
آب زیرزمینی (چاه)	۰	۰	۰
آب سطحی (سد)	۱	۱۴۶۳۶۵	۱۰۰
چشمه و قنات	۰	۰	۰

جدول ۷- تصفیه آب در تصفیه‌خانه‌های شهر اهواز (واحد حجم آب بر حسب میلیون متر مکعب) در شهر اهواز در

سال ۱۳۹۵ - مأخذ: شرکت آب و فاضلاب اهواز

سال	تعداد تصفیه‌خانه	حجم آب خام		حجم آب تصفیه‌شده	حجم مخزن
		منابع سطحی	منابع زیرزمینی		
۹۵	۵	۱۵۶	۰	۱۴۶	۰.۱۲۴

به دلیل وجود منابع عظیم آب و خاک در شهر اهواز و ضرورت بهره‌برداری از آن‌ها در سال ۱۳۳۵ سازمان برنامه و بودجه موظف گردید به منظور شناخت پتانسیل‌های آبی و خاکی در منطقه مطالعات لازم را از طریق مشاورین خارجی انجام دهد، بر این اساس مهندسین مشاور عمران و منابع به عنوان مشاور انتخاب شد و در اواخر همان سال مطالعات خود را آغاز نمود که نتیجه بررسی‌های انجام‌شده در اسفند ماه سال ۱۳۳۷ طی گزارشی تحت عنوان «طرح توسعه جامع منطقه خوزستان» تهیه و تحویل مقامات شد.

در این گزارش باتوجه به منابع عظیم آب و خاک موجود در منطقه احداث ۱۴ سد بر روی رودخانه‌های خوزستان، آبیاری حدود یک میلیون هکتار از اراضی مستعد کشاورزی و تولید ۶۶۰۰ مگاوات انرژی برق آبی پیش‌بینی گردیده بود، شرکت مشاور در سال ۱۳۳۶ و در خلال مطالعات جامع خود به منظور تسریع در اجرای برنامه‌های عمرانی خوزستان در ابتدا چندین طرح را جهت اجرا به سازمان برنامه و بودجه پیشنهاد نمود که مهم‌ترین آن‌ها عبارت بودند از:



تصویر ۳ - بزرگ‌ترین پل قوسی کشور بر روی سد کارون ۳ / اهواز

طرح چند منظوره دز: شامل احداث سد مخزنی و نیروگاه دز، خطوط انتقال نیرو و طرح تفصیلی

مربوط به احداث شبکه آبیاری دز جهت آبیاری اراضی کشاورزی با استفاده از آب ذخیره شده.

طرح نیشکر هفت‌تپه به منظور احیاء کشت نیشکر در منطقه خوزستان: برای پیگیری و اجرای طرح‌های مذکور در سال ۱۳۳۶ مؤسسه عمران خوزستان (K.D.S) که در حقیقت شعبه‌ای از شرکت مهندسین مشاور عمران و منابع نیویورک بود تأسیس و مشغول به کار گردید. یکسال بعد یعنی در سال ۱۳۳۷ قرارداد سد مخزنی دز به امضاء رسید و طرح نیشکر هفت‌تپه در وسعت ۲۵۰۰ هکتار به اجرا درآمد. در همین سال طرح آبیاری دزنیز در وسعتی بالغ بر ۲۰۰۰۰ هکتار به صورت آزمایشی شروع شد. در تاریخ نهم خرداد ۱۳۳۹ بر اساس قانونی که به تصویب مجلسین وقت رسید سازمان آب و برق خوزستان تأسیس و از شهریور ماه همان سال مسئولیت اجرای طرح‌های عمرانی خوزستان را بر عهده گرفت. در سال ۱۳۴۰ برای اولین بار پس از حدود ۵۰۰ سال کشت نیشکر در خوزستان احیاء گردید و اولین محصول نیشکر در منطقه هفت‌تپه برداشت و به شکر تبدیل شد.

در سال ۱۳۴۱ عملیات اجرایی شبکه آبیاری دز آغاز شد و در اوایل سال ۱۳۴۲ سد مخزنی دز به مرحله بهره‌برداری رسید و در همین سال هم برای اولین بار آب تنظیم شده سد دز وارد بخشی از اراضی مربوط به شبکه آبیاری آزمایشی گردید. سازمان آب و برق خوزستان به عنوان متولی آب‌های سطحی و زیر زمینی عهده‌دار انجام مطالعات در برنامه‌ریزی منابع آبی، احداث سدهای (مخزنی - انحرافی - تنظیمی)، شبکه‌های آبیاری و زهکشی، نیروگاه‌های برق آبی، توسعه منابع آب و خاک و بهره‌برداری و حفاظت از این منابع می‌باشد.

جدول ۸- تعداد مشترکان و میزان فروش آب به تفکیک کاربری در شهر اهواز در سال ۱۳۹۵-

مأخذ: شرکت آب و فاضلاب اهواز

شرکت آبفا اهواز	کل		مسکونی		تجاری		صنعتی	
	مشترکان (فقره)	فروش (مترمکعب)	مشترکان (فقره)	فروش (مترمکعب)	مشترکان (فقره)	فروش (مترمکعب)	مشترکان (فقره)	فروش (مترمکعب)
یک	۸۵۵۰۸	۱۶۲۶۸۷۴۲	۷۱۳۱۳	۱۴۸۸۷۵۸۹	۱۲۳۰۷	۶۹۲۴۴۳	۲	۱۰
دو	۴۷۰۸۴	۸۷۵۷۱۳۹	۳۹۹۲۱	۷۶۷۵۲۸۵	۵۲۳۴	۴۶۱۵۸۳	۰	۰
سه	۶۴۳۰۱	۱۳۳۸۸۴۸۲	۵۷۹۹۴	۱۲۴۳۰۹۷۵	۵۰۲۳	۳۳۰۰۰۳	۷۹	۱۳۴۰۳

شرکت آبفا اهواز	کل		مسکونی		تجاری		صنعتی	
	مشتربان	فروش	مشتربان	فروش	مشتربان	فروش	مشتربان	فروش
	(فقره)	(مترمکعب)	(فقره)	(مترمکعب)	(فقره)	(مترمکعب)	(فقره)	(مترمکعب)
چهار	۷۴۲۳۲	۱۴۴۲۹۷۲۲	۶۸۰۰۴	۱۳۴۱۲۷۶۷	۳۴۲۸	۱۸۷۶۵۳	۰	۰
پنج	۲۶۸۲۷	۶۳۴۷۸۸۴	۲۴۹۹۶	۶۰۷۲۶۲۷	۱۵۳۹	۱۵۷۶۶۹	۱	۱۳۵
شش	۴۲۳۳۲	۱۰۷۵۸۳۲۱	۳۸۲۹۵	۱۰۱۳۸۸۶۵	۳۴۳۲	۳۰۸۴۶۵	۳	۴۹۸
هفت	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
هشت	۵۱۵۳۱	۱۰۳۰۴۹۴۹	۴۷۲۰۵	۹۶۸۲۴۰۹	۳۱۳۴	۱۵۱۴۸۴	۰	۰
مشترکین بزرگ	۴۴۶۵	۲۶۲۶۹۵۸۹	۹۴۱	۱۷۴۳۴۷	۱۰۱۱	۲۰۸۴۰۳۰	۵۲۴	۲۲۱۰۲۲۷
جمع (شهر اهواز)	۳۹۶۲۸۰	۱۰۶۵۲۴۸۲۸	۳۴۸۶۶۹	۷۴۴۷۶۶۶۴	۳۵۱۰۸	۴۳۷۳۳۳۰	۶۰۹	۲۲۲۴۲۷۳

افزایش روزافزون وسایل و تجهیزات حساس به تغییرات مقدار و شکل موج ولتاژ، استفاده رو به افزایش بارهای غیرخطی در مراکز صنعتی، تجاری و مصارف خانگی، مسائل ناشی از تاکید بر بهبود راندمان کلی شبکه‌های توزیع، افزایش آگاهی مشترکین نسبت به مسائل کیفیت برق، مسائل اقتصادی ناشی از اختلال در شبکه‌های برق تولیدات صنعتی و تجدید ساختار و قوانین رعایت کیفیت توان در ساختار رقابتی از جمله عوامل اهمیت به مسئله کیفیت توان در شبکه‌های توزیع، خصوصاً شبکه‌های توزیع برق صنعتی در سال‌های اخیر می‌باشد (سلامت‌نیا و دیگران، ۱۳۹۵).

مفاهیم مصرف برق

متقاضی انرژی: متقاضی انرژی، شخص حقیقی یا حقوقی است که درخواست استفاده از حامل‌های انرژی را به تولید یا تأمین‌کنندگان آن ارائه می‌نماید.

مصرف برق داخلی نیروگاه: مصرف برق داخلی نیروگاه، عبارت از انرژی برق مصرف‌شده توسط تجهیزات و ماشین‌آلات نیروگاه، تلفات ترانسفورماتورها و نیز روشنایی قسمت‌های اداری و محوطه نیروگاه است.

مصرف خانگی برق: مصرف خانگی برق، مصرفی است که در آن انرژی برق برای به کار انداختن وسایل و تجهیزات متعارف برقی و همچنین روشنایی در واحد مسکونی استفاده می‌شود.

مصرف صنعتی برق: مصرف صنعتی برق، مصرفی است که در آن از انرژی برق برای انجام کار در کارگاه‌های دارای فعالیت‌های معدنی و صنعتی استفاده می‌شود.

فعالیت‌های معدنی و صنعتی: به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که در «طبقه‌بندی بین‌المللی استاندارد فعالیت‌های اقتصادی - تجدیدنظر سوم» معدنی و صنعتی تعریف شده است (وزارت نیرو، ۱۳۹۱).

جدول ۹- میزان تولید برق (مگاوات ساعت) در نیروگاه‌های شهرستان اهواز -

مأخذ: شرکت سهامی برق منطقه‌ای

سال	میزان تولید کل نیروگاه‌های شهرستان اهواز
۱۳۹۱	۱۳۴۳۶۸۰۷
۱۳۹۲	۱۱۴۵۹۳۲۳
۱۳۹۳	۱۲۷۹۹۵۸۸
۱۳۹۴	۱۲۷۳۷۸۶۰
۱۳۹۵	۱۱۹۹۲۳۱۰

از ابتدای سال ۹۳ تاکنون با بهره‌برداری از پست‌ها و ترانس‌های جدید برق بیش از ۶۰۵ مگاوات به ظرفیت شبکه انتقال و فوق توزیع خوزستان اضافه شده و آماده بهره‌برداری است.

با بهره‌برداری از پروژه‌های خط انتقال و فوق توزیع، بیش از ۳۲ کیلومتر مدار به طول خطوط اضافه و آماده بهره‌برداری شده که این پروژه‌ها شامل نصب و راه‌اندازی ترانس سوم پست زیباشهر، ترانس دوم پست چغازنبیل، ترانس دوم پست اروندکنار، پست شیبان، ترانس سوم پست کیان‌آباد، فاز اول پست گلدشت، پست شیرین شهر، فاز اول پست مهدیس، فاز اول پست سوسن (ایده ۲)، ترانس دوم پست میانرود، پست موقت بهمنی، ترانس سوم پست دژپل، ترانس سوم پست سوسنگرد، توسعه پست مالک‌کریم، ترانس چهارم پست پادادشهر، ترانس دوم پست دانشگاه و خطوط هاشمی - شیبان، خط ورودی پست مهدیس و خط ورودی پست گلدشت (ملاشیه) هستند. همچنین تولید ناخالص انرژی در سال ۹۳ رقم ۳۲ هزار و ۱۶۶ مگاوات ساعت بوده که نسبت به سال ۹۲ حدود ۹/۵ درصد رشد را نشان می‌دهد.

جدول ۱۰- وضعیت تولید نیروگاه‌های منطقه اهواز در سال ۱۳۹۵ - مأخذ: شرکت سهامی برق منطقه‌ای

نام نیروگاه	قدرت اسمی (mw)	قدرت عملی (mw)	تولید ناخالص (mwh)	درصد از کل تولید خوزستان	مصرف داخلی (mwh)	تولید خالص (mwh)
نیروگاه رامین	۱۸۵۰	۱۷۵۰	۱۰۳۰۷۰۶۸	۱۴	۵۶۳۶۱۲	۹۷۴۳۴۵۶
نیروگاه شهید مدحج	۴۱۸	۳۹۰	۱۶۸۵۲۴۲	۳	۱۲۲۲۴۰	۱۵۶۳۰۰۲

طبق اظهارات مدیرعامل شرکت برق منطقه‌ای خوزستان، تولید نیروگاه‌های حرارتی ۲۰ هزار و ۹۱۲ گیگاوات ساعت (۶۵ درصد از کل تولید) و تولید نیروگاه‌های برقی ۱۱ هزار و ۲۵۴ گیگاوات ساعت (۳۵ درصد از کل تولید) بوده است.^۱

با توجه به افزایش رشد پیک بار^۲ تابستان هر سال نسبت به سال گذشته می‌توان گفت پیک شبکه خوزستان نسبت به پیک بار سال ۹۲ حدود ۲/۳ درصد رشد داشته و پیش‌بینی می‌شود در سال ۹۵ با رشد ۳/۷ درصدی به رقم حدود ۷ هزار و ۳۵۰ مگاوات برسد. ظرفیت نصب‌شده در خوزستان بیش از ۱۲ هزار مگاوات است که نسبت به تعداد مشترکان رقم بسیار بالایی است که این آمار نشان می‌دهد به ازای هر مشترک ۷ کیلوولت قدرت نصب‌شده در خوزستان وجود دارد.

در سال ۹۲ با بهره‌برداری از سه واحد نیروگاهی به ظرفیت ۶۴۸ مگاوات (شامل دو واحد ۱۶۲ مگاواتی نیروگاه آبادان و دو واحد ۱۶۲ مگاواتی نیروگاه خرمشهر)، ظرفیت نصب‌شده نیروگاهی شرکت برق منطقه‌ای خوزستان با چهار درصد رشد و با احتساب نیروگاه‌های برقی به رقم ۱۲ هزار و ۱۴۹ مگاوات رسید و با تلاش مجموعه صنعت برق کشور، نیروگاه‌های برق بهبهان و ماهشهر برای تابستان ۹۴ به شبکه برق خوزستان متصل شد.

۱. روزنامه دنیای اقتصاد - کد خبر - ۸۸۲۶۶۰DEN

۲. در زمان‌های خاصی از شبانه‌روز بیشترین انرژی از شبکه برق کشیده می‌شود که معمولاً ابتدای شب است زیرا در این زمان بیشتر مصارف روشنایی در منازل و خصوصاً مغازه‌ها وجود دارد. در این مواقع ژنراتورها بیشترین بار را متحمل می‌شوند و در نتیجه سوخت بیشتری نیز مصرف می‌شود. به این زمان‌ها پیک بار گفته می‌شود.

همچنین به منظور پایداری شبکه برق ۲۷ پروژه پست برق، انتقال و فوق توزیع به ظرفیت ۹۲۶ مگاوات و ۱۱ پروژه خطوط برق انتقال و فوق توزیع به طول ۱۴۰ کیلومتر مدار برای تابستان ۹۴ در شهرهای استان‌های خوزستان و کهگیلویه و بویراحمد به بهره‌برداری رسید.

جدول ۱۱- تعداد مشترکان برق به تفکیک نوع تعرفه در پایان سال ۱۳۹۵ - مأخذ: شرکت توزیع نیروی برق اهواز

منطقه	خانگی	عمومی	کشاورزی	صنعتی	سایر مصارف	روشنایی معابر	جمع
اهواز	۳۷۹۲۸۱	۱۸۷۷۹	۴۸۵	۱۳۹۴	۶۶۸۱۰	۳۳۳۴	۴۷۰۰۸۳
کارون	۳۱۶۰۵	۵۸۵	۱۶۰	۱۶۷	۳۶۹۲	۳۸۵	۳۶۵۹۴
ملاثانی	۲۲۶۱۲	۶۳۲	۱۹۶	۳۱	۲۵۵۲	۳۸۸	۲۶۴۱۱
حمیدیه	۱۱۷۸۴	۴۱۷	۳۳۴	۷۴	۱۲۶۵	۲۱۳	۱۴۰۸۷
جمع کل مشترکین	۴۴۵۲۸۲	۲۰۴۱۳	۱۱۷۵	۱۶۶۶	۷۴۳۱۹	۴۳۲۰	۵۴۷۱۷۵

در شهر اهواز و به‌خصوص شهر اهواز زمینه‌های خوبی برای استفاده از انرژی‌های نو وجود دارد و به منظور گسترش فرهنگ استفاده از انرژی خورشیدی پروژه‌هایی نظیر روشنایی خورشیدی محوطه شرکت برق منطقه‌ای خوزستان، ساختمان معاونت بهره‌برداری شرکت برق اهواز، محوطه پست برق دانشگاه شهید چمران اهواز و محوطه پست برق آزادشهر اهواز به اجرا و بهره‌برداری رسیده است.

استان خوزستان به دلیل دارا بودن ویژگی‌های صنعت برق خاص خود به دلیل وجود گرمای مستمر، صادرات برق، قرار داشتن نیروگاه‌های برقی و وجود نیروهای متخصص، از جمله استان‌هایی است که مصرف برق آن به دلیل شرایط خاص بسیار بالا است و باید سرمایه‌گذاری بیشتری در این منطقه انجام شود و از مهم‌ترین و حساس‌ترین شرکت‌های برق منطقه‌ای است که ارتباط بین شمال و جنوب کشور از طریق این شرکت انجام می‌شود.

۲-۳-۱-۴- دسترسی به خدمات بهداشتی و سلامت

نسبت جمعیتی که به امکانات بهداشتی دسترسی دارند یا درصد جمعیت با دسترسی به تسهیلات بهداشتی اعم از مصنویت از فضولات حیوانی و انسانی، واکسیناسیون و درمان، دسترسی به دستشویی

بهداشتی مجهز به آب لوله‌کشی یا آب منبع تمیز، امکانات تهویه هوا، میزان دسترسی به خدمات بهداشتی را تعیین می‌کند.

جدول ۱۲ - سنجش وضعیت بهداشتی - درمانی شهرستان اهواز - مأخذ: معاونت بهداشت و مرکز بهداشت استان خوزستان

تعداد مراکز بهداشتی درمانی بر حسب وضعیت جغرافیایی

جمع	شهری	روستایی
۴۱	۳۵	۶
تعداد مراکز بهداشتی درمانی بر حسب وضعیت حقوقی		
جمع	وابسته به دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی	خصوصی و سایر
۴۱	۴۱	-

تعداد مراکز بهداشتی درمانی شهرستان اهواز بر حسب نحوه اداره و زمان کار

(شامل درمانگاه، کلینیک، پلی کلینیک و مرکز بهداشت)

مرکز بهداشتی درمانی		نحوه اداره		زمان کار	
شهری	روستایی	مستقل	غیرمستقل	روزانه	شبانه‌روزی
۳۵	۶	-	۴۱	۴۱	-

برای بهره‌برداری بهتر، این تسهیلات باید حفظ و نگهداری شده و مرتب بهبود داده شوند و برای بیش از دو واحد مسکونی مشترک نباشند (UNHABITAT, 2009). این شاخص نیازمند تعریف المان‌های متفاوتی است؛ از جمله مشاع بودن و کارا بودن تسهیلات.

جدول ۱۳ - شاخص‌های بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اهواز در سال ۱۳۹۵ -

مأخذ: معاونت بهداشت و مرکز بهداشت استان خوزستان

شرح شاخص	واحد شاخص	مقدار شاخص
رشد طبیعی جمعیت	درصد	۲۰۶
میزان خام مولید (در هزار)	نفر در هزار	۲۴۵۳
میزان باروری عمومی (در هزار)	نفر در هزار	۷۸۱۷
میزان باروری کلی	نفر در هزار	۳۰۵
میزان خام مرگ‌ومیر	نفر در هزار	۳۸۹
میزان مرگ‌ومیر نوزادان	نفر در هزار	۱۰۹۰

شرح شاخص	واحد شاخص	مقدار شاخص
مرگ‌ومیر اطفال زیر یکسال	نفر در هزار	۱۵.۵۷
مرگ‌ومیر کودکان زیر ۵ سال (نسبت به موالید)	نفر در هزار	۱۹.۳۹
نسبت زایمان توسط افراد دوره ندیده	درصد	۰.۱۶
نسبت استفاده از روش‌های مدرن پیشگیری از بارداری	درصد	۵۳.۹۰
نسبت نوزادان با وزن کمتر ۲۵۰۰ گرم در هنگام تولد	درصد	۴.۵۱

توضیح: تمام شاخص‌های بهداشتی جمعیتی بر اساس زیج حیاتی روستایی خانه‌های بهداشت می‌باشد.

۲-۳-۲- بررسی روند طرح‌های توسعه آتی شهر منتخب جهت استقرار ارکان شهر هوشمند

طرح‌های شهری یک دسته از طرح‌های شهرسازی و معماری ایرانی می‌باشند که مسائل محیط مصنوع را در مقیاس شهری مورد مطالعه قرار می‌دهند. نیاز است که پیش از تصمیم‌گیری درباره راه‌اندازی یک شهر هوشمند، اسناد طرح‌های توسعه شهری و منطقه‌ای شهر منتخب مورد بررسی قرار گیرند تا میزان هم‌راستا بودن اهداف آن‌ها با اهداف شهر هوشمند مشخص گردد. اسناد مورد نیاز جهت بررسی روند طرح‌های توسعه در جدول ذیل آمده است.

جدول ۱۴- اسناد مورد نیاز جهت بررسی روندهای طرح‌های توسعه شهری - مأخذ: مشاور

ردیف	سند مورد نیاز	نهاد مربوطه
۱	طرح آمایش سرزمین (به تاریخ ۱۳۸۳)	وزارت راه و شهرسازی
۲	ضوابط ملی آمایش زمین	وزارت راه و شهرسازی
۳	برش استانی برنامه پنجم توسعه (خوزستان)	سازمان برنامه و بودجه استان خوزستان
۴	سند چشم‌انداز ۱۴۰۴	مجمع تشخیص مصلحت نظام
۵	آمایش استان خوزستان	اداره کل راه و شهرسازی استان خوزستان
۶	طرح کالبدی منطقه خوزستان	اداره کل راه و شهرسازی استان خوزستان
۷	سند ملی توسعه استان خوزستان	سازمان برنامه و بودجه استان خوزستان
۸	برنامه پنج‌ساله عمران و توسعه اهواز	شهرداری اهواز
۹	طرح جامع منطقه شهری اهواز	اداره کل راه و شهرسازی استان خوزستان
۱۰	طرح جامع شهر اهواز	اداره کل راه و شهرسازی استان خوزستان
۱۱	طرح تفصیلی شهر اهواز	اداره کل راه و شهرسازی استان خوزستان

۲-۳-۱- سند چشم‌انداز ۱۴۰۴

سند چشم‌انداز بیست ساله ایران، سندی جهت تبیین افقی برای توسعه ایران در زمینه‌های مختلف فرهنگی، علمی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی است که توسط مجمع تشخیص مصلحت نظام تدوین شده است. اجرای این چشم‌انداز از سال ۱۳۸۴ و در قالب چهار برنامه توسعه ۵ ساله انجام می‌گیرد. سال ۱۴۰۴ خورشیدی (۲۰۲۵ میلادی) افق چشم‌انداز است. در سند چشم‌انداز برای تحقق اهداف مورد نظر تدوین قوانین و ضوابطی را به عنوان پیش‌نیاز به شرح زیر مورد توجه قرار داده است:

- تدوین الگوی توسعه
- تدوین آمایش سرزمین
- تهیه برنامه‌های اجرائی در سطح ملی و بخش
- تهیه برنامه ۲۰ ساله در هر استان و منطقه
- ابلاغ چارچوب سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی
- ارایه شاخص‌های کمی و نحوه انطباق محتوای برنامه‌ها و بودجه‌های سالانه متناسب با سیاست‌های کلی برنامه توسعه

جامعه ایرانی در افق این چشم‌انداز چنین ویژگی‌هایی خواهد داشت:

- توسعه یافته، متناسب با مقتضیات فرهنگی، جغرافیایی و تاریخی خود و متکی بر اصول اخلاقی و ارزش‌های اسلامی، ملی و انقلابی با تأکید بر: مردم‌سالاری دینی، عدالت اجتماعی، آزادی‌های مشروع، حفظ کرامت و حقوق انسان‌ها و بهره‌مند از امنیت اجتماعی و قضایی.
- برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری، متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی.
- امن، مستقل و مقتدر با سامانه دفاعی مبتنی بر بازدارندگی همه‌جانبه و پیوستگی مردم و حکومت.
- برخوردار از سلامت، رفاه، امنیت غذایی، تأمین اجتماعی، فرصت‌های برابر، توزیع مناسب درآمد، نهاد مستحکم خانواده به دور از فقر، فساد، تبعیض و بهره‌مند از محیط زیست مطلوب.

- فعال، مسئولیت‌پذیر، ایثارگر، مؤمن، رضایت‌مند، برخوردار از وجدان کاری، انضباط روحیه تعاون و سازگاری اجتماعی، متعهد به انقلاب و نظام اسلامی و شکوفایی ایران و مفتخر به ایرانی بودن.
- دست یافته به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقاء نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل.
- الهام‌بخش، فعال و مؤثر در جهان اسلام با تحکیم الگوی مردم‌سالاری دینی، توسعه کارآمد، جامعه اخلاقی، نواندیشی و پویایی فکری و اجتماعی، تأثیرگذار بر همگرایی اسلامی و منطقه‌ای بر اساس تعالیم اسلامی و اندیشه‌های امام خمینی (ره).
- دارای تعامل سازنده و مؤثر با جهان بر اساس اصول عزت، حکمت و مصلحت.

۲-۳-۲- ضوابط ملی آمایش سرزمین

هیأت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۸۳/۸/۶ بنا به پیشنهاد شماره ۱۰۱/۱۳۴۱۰۸ مورخ ۱۳۸۳/۷/۲۵ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و به استناد اصل یکصد و سی و هشتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ضوابط ملی آمایش سرزمین را تصویب نمود. آمایش سرزمین (Spatial planning) شامل تنظیم روابط و کنش‌های متقابل بین عوامل انسانی، اقتصادی و عوامل محیطی به منظور ایجاد سرزمینی مبتنی بر بهره‌گیری بهینه و پایدار از استعدادهای انسانی و محیطی می‌باشد. به عبارت دیگر مطلوب‌ترین، عادلانه‌ترین و پایدارترین آرایشی که به سه مؤلفه مهم جمعیت، سرمایه و منابع طبیعی و محیطی در یک منطقه یا سرزمین داده می‌شود، برنامه آمایش سرزمین اطلاق می‌گردد.

بدیهی است برنامه جامع آمایش سرزمین در چارچوب اصول مصوب، از طریق حفاظت کاربری‌های پایدار اراضی، افزایش بهره‌وری، کارایی و بازده اقتصادی، گسترش عدالت اجتماعی، رفع فقر و محرومیت، برقراری تعادل و توازن در برخورداری از سطح معقول توسعه و رفاه در تمام مناطق جغرافیائی و حوضه‌های آبی، ایجاد و تحکیم پیوندهای اقتصادی درون و برون منطقه‌ای و هماهنگ‌سازی تأثیرات فضایی - زمانی سیاست‌های بخشی، استانی، منطقه‌ای و ملی به گونه‌ای عمل

می‌کند که بتواند اهداف چشم‌انداز بلندمدت توسعه کشور و مدیریت یکپارچه سرزمین را به صورت تحقق‌پذیر، متوازن، پایدار و عادلانه عملی سازد.^۱

۲-۳-۳-۲-۳- برش استانی برنامه پنجم توسعه (خوزستان)

سازمان اجرایی و مدیریت آمایش در سطح ملی و استانی در چارچوب قوانین و مقررات قانونی شکل می‌گیرد. بنابراین در این قسمت محیط قانونی حاکم بر این سازمان مرور می‌شود. از آنجا که عملکردها در این چارچوب‌ها شکل گرفته‌اند در این قسمت هم عملکردها و هم تحول چارچوب‌های قانونی بررسی و ذکر خواهند شد. نکته مهم آن است که چارچوب‌های قانونی هرچند بسیار کند اصلاح شده‌اند اما به هر حال روند آن تکاملی و سازنده بوده است.

به‌طور کلی و عمومی مطالعات آمایش تا قبل از برنامه پنجم توسعه کشور، تنها در سطح ملی انجام شده است و در همین حال این تلاش‌ها بیشتر جنبه مطالعاتی داشته‌اند و به دلایل زیادی هیچ‌گاه فرصت آن را نیافته‌اند تا به مرحله اجرا درآیند.

مطالعاتی که با عنوان آمایش در سطح استان‌ها صورت گرفته است، نخستین تجربه مطالعه آمایش در سطح استانی است که با اجرایی شدن آن اولین تجربه اجرای طرح آمایش در سطح استان‌ها (و در سطح کشور) را نیز شکل داد. بنابراین تا قبل از این سری از مطالعات آمایش استانی، استان‌ها دارای تجربه مطالعه، تهیه و اجرای برنامه‌های آمایش استانی نبوده‌اند و بر همین اساس به‌طور طبیعی سازمانی برای اجرای نتایج مطالعه آمایش و مدیریت آن طراحی نشده است. اما در مقابل، استان‌ها دارای سابقه و تجربه بسیار ارزنده‌ای در تهیه، اجرا، نظارت بر اجرا و ارزشیابی برنامه‌های عمرانی هستند. این تجربه حاصل اندکی بیش از چهل سال برنامه‌ریزی و بودجه‌ریزی در طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی و توسعه‌ای استانی، اجرا و نظارت بر اجرا و ارزشیابی آن‌ها در قالب برنامه‌های سالانه است.

۱. تعریف و تبیین علم آمایش سرزمین، حمید قیومی

در همین راستا برنامه پنجم توسعه استان شامل موارد زیر است؛

- در زمینه برنامه‌های بلندمدت و میان‌مدت توسعه در چارچوب نظام برنامه‌ریزی کشور و در راستای جهت‌گیری آمایش سرزمین:

* بررسی و تأیید برنامه‌های توسعه استان شامل جهت‌گیری‌های توسعه بلندمدت استان

* بررسی و تصویب و نظارت بر برنامه‌های میان‌مدت توسعه استان و شهرستان

* تهیه، تدوین و نظارت بر برنامه عملیاتی پنج‌ساله استان و شهرستان

- در زمینه توزیع اعتبارات (برنامه و بودجه سالانه):

* بررسی و تأیید بودجه پیشنهادی سالانه استان، در چارچوب بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های تهیه و تنظیم بودجه کل کشور و آرایه به معاونت

* بررسی و توزیع سرجمع اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای استان به تفکیک شهرستان بر اساس پیشنهاد دبیر شورا

* بررسی، تصویب و ابلاغ ضوابط توزیع اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای شهرستان

* بررسی و توزیع اعتبارات هزینه‌ای دستگاه‌های اجرایی استانی به تفکیک «دستگاه - برنامه» بر اساس پیشنهاد دبیر شورا، به گونه‌ای که توزیع نهایی منجر به عدم تعادل در پرداخت‌های دستگاه‌های اجرایی نگردد.

- در سایر زمینه‌های اقتصادی:

* اتخاذ تدابیر لازم برای تحقق درآمدهای عمومی و اختصاصی دولت در استان و پیشنهاد کسب منابع جدید درآمدی برای درج در لوایح بودجه سنواتی

* بررسی و تصمیم‌گیری در مورد توسعه صادرات غیرنفتی استان و در صورت لزوم خط‌مشی‌های اجرایی مبادلات مرزی اعم از بازارچه‌ها، تعاونی‌های مرزنشینی در چارچوب سیاست‌های کلی تجارت خارجی کشور

* بررسی راه‌های تجهیز و جذب پس‌اندازهای بخش غیردولتی و نیز توسعه مشارکت‌های مردمی در امور استان

۲-۳-۴- سند ملی توسعه استان خوزستان

اسناد ملی توسعه ۳۰ استان کشور توسط هیأت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۸۴/۴/۵ بنا به پیشنهاد شماره ۱۰۱/۳۹۲۳۸ مورخ ۱۳۸۴/۳/۷ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و به استناد تبصره ماده ۷۲ و ماده ۱۵۵ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران «مصوب ۱۳۸۳» به تصویب رسید.

این اسناد شامل اصلی‌ترین قابلیت‌های توسعه، عمده‌ترین تنگناها و محدودیت‌های توسعه و شاخص‌های هدف کمی در برنامه چهارم توسعه می‌شود. بر این اساس سند ملی توسعه هر استان مبنای تهیه برنامه‌های میان‌مدت و بودجه‌های سالانه آن استان است.

همچنین سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور موظف است با همکاری دستگاه‌های اجرایی ملی و استانی و در چارچوب اسناد بخشی و فرابخشی نسبت به تهیه برنامه‌های اجرایی و عملیاتی شامل اهداف کمی و شاخص‌های هر بخش اقدام و به استان‌ها ابلاغ کند.

اصلی‌ترین قابلیت‌های توسعه:

- ۱- موقعیت ویژه جغرافیایی استان در تعامل با منطقه و جهان، ارتباط با آب‌های آزاد بین‌المللی
- ۲- برخورداری از امکانات بندری بسیار مناسب به‌ویژه در بندر امام (دارای کمترین فاصله با مراکز جمعیتی کشور نسبت به سایر بنادر جنوبی ایران) و برخورداری از راه و راه‌آهن و فرودگاه‌های متعدد و زیرساخت‌های لازم برای توسعه بازرگانی خارجی و ترانزیت مسافر و کالا
- ۳- وجود منابع قابل توجه آب و خاک و برخورداری از اقلیم مناسب و امکان کشت محصولات مختلف برای توسعه فعالیت‌های کشاورزی (اعم از زراعت، باغبانی، جنگل‌کاری، مرتع‌داری، دامپروری، شیلات و آبزیان، دام و طیور، ...) و نیز امکان کاشت و برداشت سه نوبت محصولات کشاورزی در بخش وسیعی از استان
- ۴- وجود نخلستان‌های وسیع در سطح استان و قابلیت چشمگیر توسعه فعالیت‌های کشاورزی و صنایع جانبی در این زمینه
- ۵- جاری بودن بخش عظیمی از آب‌های سطحی کشور و وجود رودخانه‌های پرآب و دائمی در استان و امکان صادرات آب و برق به کشورهای همسایه

- ۶- وجود ذخایر باارزش آبزیان، بنادر صیادی، ناوگان صیادی و مجتمع‌های بزرگ پرورش ماهی و میگو و مجتمع‌های دامپروری
- ۷- برخورداری استان از ۹ واحد کارخانه بزرگ خوراک دام و عرصه‌های مستعد کشت علوفه که قابلیت چشمگیری جهت تولید شیر و گوشت می‌باشد
- ۸- برخورداری از سدهای عظیم و متعدد احداث‌شده یا در حال احداث در مناطق مختلف استان و امکان استفاده چندمنظوره از آن‌ها به منظور توسعه بخش‌های کشاورزی، شیلات، انرژی و تأمین آب شرب در استان
- ۹- برخورداری از ۹ واحد بزرگ کشت و صنعت نیشکر (با وسعت حدود ۹۰ هزار هکتار) و صنایع متعدد و متنوع وابسته به آن
- ۱۰- برخورداری از معادن و پالایشگاه‌های عظیم نفت و گاز و کانی‌های غیرفلزی و صنایع بزرگ وابسته به آن‌ها و همچنین صنایع فولاد و نورد و ذوب فلزات
- ۱۱- برخورداری از منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی بندر امام و منطقه آزاد اروند (آبادان و خرمشهر)
- ۱۲- برخورداری از مراکز آموزش عالی و نیروهای متخصص و خبره
- ۱۳- وجود قابلیت‌های متعدد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در منطقه، ناشی از پیشینه طولانی صنعت نفت در استان
- ۱۴- برخورداری از تنوع قومی و میراث تاریخی ارزشمند، جاذبه‌های آثار بجای مانده از دوران جنگ تحمیلی و عرصه‌های طبیعی مناسب برای توسعه گردشگری
- ۱۵- برخورداری از مراکز تشخیصی و درمانی تخصصی و فوق تخصصی که قابلیت ارائه خدمات به نیروهای خارجی شاغل در بخش‌های مختلف استان، شهروندان استان‌های مجاور و کشورهای مجاور را دارا می‌باشند
- ۱۶- برخورداری از نیمی از مساحت تالاب‌های بین‌المللی و ارزشمند کشور
- ۱۷- امکان بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدشونده زیست‌توده

۱۸- وجود زمینه‌های قانونی برای توسعه ورزش، نگرش مثبت جامعه به فعالیت‌های ورزشی، گرایش بخش خصوصی و تشکل‌های داوطلب غیردولتی (NGO) به سرمایه‌گذاری و خدمات‌رسانی در توسعه ورزش

۱۹- وجود زمینه‌های تاریخی و اجتماعی مشارکت‌های مردمی در حوزه‌های اجتماعی و گسترده بودن مؤسسات خیریه و سازمان‌های غیردولتی فعال

۲-۳-۲-۵- طرح جامع شهر اهواز

طبق پیش‌بینی سازمان ملل متحد تا کمتر از ۴۵ سال دیگر، بیش از ۷۵ درصد جمعیت زمین را شهرنشینان تشکیل خواهند داد. گسترش روزافزون تعداد شهرها و افزایش تمایل مردم به شهرنشینی، لزوم برنامه‌ریزی برای شهرها را ضروری ساخته است؛ لذا ظهور برنامه‌هایی نظیر طرح هادی، طرح تفصیلی و طرح جامع ناشی از همین تقاضا است. شهرسازی به معنای مطالعه طرح‌ریزی و توسعه شهر با در نظر گرفتن نیازهای اجتماعی و اقتصادی و با هدف به حداقل رساندن مشکلات شهری و پاسخگویی به نیازهای عمومی جمعیت شهری است، لذا طرح جامع شهری با هدف مشخص کردن جهت‌های توسعه و تدوین برنامه برای شهر و نیز تأمین نیازمندی‌های آن بر مبنای پیش‌بینی‌ها و اهداف توسعه شهری تهیه می‌شود.

در واقع در این طرح، نحوه استفاده از زمین‌ها و منطقه‌بندی مربوط به حوزه‌های مسکونی، تجاری، خدماتی، صنعتی، اداری و... مشخص می‌شود و به عبارتی دیگر، خط‌مشی اصولی و کلی سیاست‌های شهری تعیین می‌شود. تأسیسات و تجهیزات شهری و شرایط لازم برای ایجاد آن‌ها نیازمندی‌های عمومی شهری، تجهیزات و تعیین محدوده‌های نوسازی و بهسازی از جمله مواردی هستند که یک طرح جامع باید به آن‌ها توجه کند. طرح جامع، بیشتر برای شهرهایی با جمعیت بیشتر از ۲۵ هزار نفر تهیه و تدوین می‌شود.

- تعیین مرز اهواز و کارون

در طرح جامع اهواز مرز شهرستان‌های اهواز و کارون تعیین تکلیف شده و مبنا مصوبه دولت در نظر گرفته شده است. تقسیمات سیاسی در طرح‌های جامع تغییر نمی‌کند و در صورتی که وزارت

کشور مصوبه خود، درباره مرز شهرستان‌های اهواز و کارون را اصلاح کند، مصوبه جدید مدنظر قرار می‌گیرد. حریم شهر اهواز برای رفع موانع قانونی و ضوابط زیست‌محیطی شهرک صنعتی شماره ۵ تغییر کرده است. مصوبه شورای برنامه‌ریزی استان به شورای عالی شهرسازی ارسال می‌شود تا طرح جامع اهواز در آنجا نیز بررسی و تصویب شود. حریم شهر اهواز توسط شهرستان‌های کارون، حمیدیه و باوی محدود شده و تنها از سمت شرق قابلیت توسعه دارد.

- ۳۰۰ میلیارد ریال برای سیل زدگان

۳۰۰ میلیارد ریال برای جبران خسارت مناطق سیل‌زده خوزستان اختصاص یافت. این اعتبار از محل ماده ۱۲ به منظور جبران خسارت و بازسازی است که با هماهنگی سازمان مدیریت بحران و معاونت عمرانی بین دستگاه‌های اجرایی توزیع شده است. این اعتبار به بازسازی سیل‌بندها و کانال‌ها، بازسازی کانال‌های دفع آب‌های سطحی شهرها، بازسازی تأسیسات آبرسانی روستایی، بازسازی تأسیسات آبرسانی عشایری، ایستگاه‌های رادیویی، نهرهای کشاورزی، تأسیسات برق‌رسانی، پایگاه‌های امدادی، هواشناسی و تأسیسات خسارت‌دیده اختصاص یافته است.

- طرح جامع برای مجتمع‌های رفاهی

در طرح جامع مجتمع‌های خدمات رفاهی جاده‌ای ۷۰ نقطه در راه‌های استان برای ساخت مجتمع خدمات رفاهی شناسایی شده است. هشت مجتمع در آستانه بهره‌برداری هستند و با احتساب این مجتمع‌ها خوزستان به رتبه دوم کشوری صعود می‌کند. همچنین شبکه راه‌های استان تحمل ۱۲۰ میلیون تردد را دارد و از این نظر قابل مقایسه با سایر استان‌ها نیست.

۲-۳-۲-۶- روند توسعه شهرهای هوشمند

آنچه که مسلم است شهرهای هوشمند در جهانی مطرح شده‌اند که با رشد بی‌بدیل جمعیت در شهرها و انقلاب عملکردی در شهرها مواجه هستند. این در حالی است که ریشه اصلی این تحولات تغییر سبک زندگی شهری و انسان‌ها و به واسطه آن نیازهای انسان و موارد مشابه آن‌ها است. این تغییرات در پرتوی رخداد موضوعات جدیدی مورد طرح است که اگر چه از سطح مدیریت شهرها فراتر است، اما عامل اصلی رخداد این معضلات را به نحوی می‌بایست در همان فضا (شهرها) جستجو کرد.

امروزه به واسطه رشد فناوری‌های مطرح‌شده در متن، شهرها هم بستر رخ دادن تحولات‌اند، هم مسئله اصلی ناشی از آن. موضوعی که در نوع خود پیچیدگی‌های مرتبط با موضوع را دو چندان می‌کند. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۵۰ بیش از ۷۰ درصد جمعیت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد و در این میان کلان‌شهرها به واسطه جذابیت‌های خاصه خود قطعاً سهم بیشتری را به خود اختصاص خواهند داد و در صورت عدم رخداد این موضوع ما شاهد رشد مدیریت نشده کلان‌شهرها در سطح جهان خواهیم بود که آن نیز مسئله دیگری پیش روی قرار می‌دهد.

این مسئله، آینده شهرها را در خطر جدی قرار خواهد داد و از همین روست که می‌بایست با تمرکز بر داشته‌های بشریت در صدد پاسخ به این سؤالات برآمد. اینجاست که فناوری پاسخ اصلی مسائل پیش رو است. شهرهای هوشمند امروزه در پاسخ به نیازهای موجود ایجاد نشده‌اند بلکه آن‌ها پاسخی به نیازها و مسائلی هستند که در آینده بشریت و اجتماعات بشری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. استفاده از تکنولوژی در حقیقت مسیر پاسخ‌دهی به نیازها در راستای بهبود عملکرد شهرهاست و شهرهای هوشمند در تلاش هستند با نگرشی همه‌جانبه به تشریح سطوح مختلف مسائل شهرها بپردازند و با عرضه پاسخی بهینه ابعاد مختلفی مسائل شهری را حل نمایند.

بسیاری از مطالبی که تحت عنوان موضوعات شهر هوشمند در این گزارش مطرح شده است، موضوعاتی بسیار فراتر از حوزه مدیریت شهری به شمار می‌رود اما طرح آن‌ها به عنوان موضوع شهر هوشمند از این حیث مد نظر است که طرح هر موضوع در جهان موجود می‌بایست در پیوند با جهان پیرامون مطرح شود و به منظور بسط نظریه می‌بایست به بررسی ابعاد فراتری از آن نیز پرداخته شود. این موضوعات اگر چه موضوعات بزرگ و بعضاً ملی و بین‌المللی به شمار می‌روند اما بسیاری از صاحب‌نظران بر این باورند که حل آن‌ها تا زمانی که دغدغه فرد فرد انسان‌ها نباشد عملاً غیرممکن است.

از سوی دیگر، مسئله‌ای که مشاور با آن در این سطح از مطالعات مواجه است عدم تطبیق ساختار مدیریت شهری ایران با الگو و ساختار متعارف مدیریت شهری در جهان است که بر اساس این موضوع می‌بایست به باز طراحی مدل‌ها و استقرار شهر هوشمند در ایران اقدام نمود، به نحوی که فعالیت هوشمندسازی با رویکردی واقعی و عملیاتی گام‌هایی فراتر از الکترونیک‌سازی شهر مد نظر داشته باشد.

می‌توان گفت که روند طرح‌های توسعه شهری به‌ویژه در بخش‌های کوچک‌تر شهری و استانی به‌طور کلی در راستای اهداف و بسترهای شهر هوشمند (که در یک کلام آسایش و رفاه بیشتر شهروندان در ابعاد مختلف زندگی شهری است) قرار دارد.

۲-۳-۳- بررسی و سنجش زیرساخت‌های مورد نیاز جهت استقرار ارکان شهر هوشمند

مدیریت شهرها امروزه از هر حیث با موضوع محدودیت منابع مواجه هستند. برای دستیابی به طیف وسیعی از اهداف بلندپروازانه پیش‌روی خود، شهرها می‌بایست به حل چالش‌های متصل به هم که با آن‌ها مواجه هستند و سیستم‌های وابسته‌ای که تحت تأثیر این چالش‌ها می‌باشند اقدام نمایند. حل این مسئله برای شهرها یک فرآیند بلندمدت به شمار می‌رود و به هیچ‌روی نمی‌توان آن را حاصل یک تفکر و اقدام ناگهانی به حساب آورد. گام نخست فرآیند هوشمندسازی شهرها، نیازمند تغییر در شیوه تفکر و نگاه جامع به رویدادی است که در گذشته رخ داده است. معنی این مسئله این است که مدیریت شهرها باید یک چارچوب برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری شهری یکپارچه را بر این اساس که ویژگی‌های جذاب و ظرفیت‌های موجود در آن‌ها نهفته است را توسعه دهند و بر اساس آن وجه تمایز را به منظور بهره‌گیری در رویه توسعه استخراج کنند و در یک رویه نظام‌مند بین اهداف پیش‌روی شهرها و وظایف آن‌ها با امکانات و فرصت‌های شهر رابطه‌ای منطقی و معنادار برقرار کنند. به عبارت ساده‌تر می‌بایست در شهرها فعالیت‌های در حال انجام، حفظ و سازماندهی مجدد گردد و در حوزه‌های نیازمند توسعه، شراکت و گسترش با رویکرد هماهنگی و نظارت بسط داده شود. کسب‌وکارها و فرآیندهای آن‌ها در این مرحله نیازمند بازطراحی مبتنی بر هویت جدید عملکرد شهر (هوشمندسازی) است که به واسطه این بازتعریف می‌توان نقش مدیریت شهری را در این فعالیت‌ها به عنوان عنصری پیش‌رونده در فعالیت شهرها تعیین نمود. به منظور توسعه فعالیت‌ها محدوده‌هایی را که در رابطه با رویکرد جدید باید حفظ، گسترش و بستر شراکت در آن‌ها توسعه یابند را شناسایی کنند.

موضوع فوق‌الذکر، یکی از بسترهای مورد نیاز جهت استقرار شهر هوشمند در هر کشوری می‌باشد. باید توجه داشت که همه بسترها با توجه به شرایط بومی، سیاسی و اقتصادی هر شهر (و در دید کلان‌تر کشور و منطقه) اولویت‌بندی شده و مورد استفاده قرار بگیرد.

از طرفی، گروه مطالعه بخش استانداردسازی سازمان بین‌المللی ITU-T^۱ با هدف توضیح نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهرهای هوشمندسازگار با محیط زیست و سیستم‌های ICT مورد نیاز برای ارتقاء شهرهای هوشمند پایدار اقدام به استانداردسازی شاخص‌های مورد بررسی در این حوزه کرده است.^۲ این شاخص‌ها به شرح زیر است؛

جدول ۱۵- شاخص‌های ارزیابی پایداری شهر هوشمند، مأخذ: سازمان ITU-T

ابعاد	زیربعد	شاخص‌ها
D1 فناوری اطلاعات و ارتباطات	D1,1 امکانات شبکه	۱,۱,۱ اشتراک‌های پهنای باند سیمی هر ۱۰۰ نفر (ساکن)
		۱,۱,۲ پهنای باند اینترنت بین‌المللی (بیت/ثانیه) برای هر کاربر اینترنت
		۱,۱,۳ اشتراک پهنای باند بی‌سیم هر ۱۰۰ نفر
		۱,۱,۴ درصد خانواده‌ها با دسترسی به اینترنت
		۱,۱,۵ میزان پوشش نسل بعدی شبکه‌های انتشار
		۱,۱,۶ چارچوب انطباق EMF در محل
		۱,۱,۷ برنامه‌ریزی قانون شبکه‌های ICT و الزامات آنتن
		۱,۱,۸ دسترسی اطلاعات EMF فناوری اطلاعات و ارتباطات برای مردم
	D1,2 تسهیلات اطلاعات	۱,۲,۱ درصد شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات مبتنی بر شبکه
		۱,۲,۲ نسبت کسب‌وکارهای محاسبات ابری
		۱,۲,۳ نسبت کسب‌وکار بر اساس GIS مکان، جهت‌یابی و غیره
		۱,۲,۴ درصد خانواده‌ها با حداقل یک کامپیوتر
		۱,۲,۵ سطح امنیت سایبری
		۱,۲,۶ نسبت حفاظت آنلاین کودکان
D2 پایداری زیست‌محیطی	D2,1 محیط زیست	۲,۱,۱ نسبت اطلاعات منتشرشده در کیفیت محیط زیست
		۲,۱,۲ درجه پیشرفت ICT در حفاظت از منابع آب شهرهای اصلی
		۲,۱,۳ اثر نظارت کنترل سیل با استفاده از مقیاس‌های ICT
		۲,۱,۴ نسبت کنترل آلودگی آب با استفاده از مقیاس‌های ICT
		۲,۱,۵ نسبت‌های کنترل آلودگی هوا با استفاده از مقیاس‌های ICT
		۲,۱,۶ نسبت نظارت مواد سمی با استفاده از مقیاس‌های ICT

1. International Telecommunication Union

2. ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities/ indicators

ابعاد	زیربعد	شاخص‌ها
D3 بهره‌وری	D3,1 نوآوری	۲,۱,۷ نسبت نظارت آلودگی صوتی با استفاده از مقیاس‌های ICT
		۲,۱,۸ مدیریت دفع مواد زائد جامد با مقیاس‌های ICT
		۲,۲,۱ پیشرفت مصرف برق غیرنظامی (سرانه) با مقیاس‌های ICT
		۲,۲,۲ بهبود استفاده برق صنعتی (تولید ناخالص داخلی) با مقیاس‌های ICT
		۲,۲,۳ بهبود استفاده آب غیرنظامی (سرانه) با مقیاس‌های ICT
		۲,۲,۴ بهبود استفاده از آب صنعتی (تولید ناخالص داخلی) با مقیاس‌های ICT
		۲,۲,۵ بهبود استفاده از سوخت‌های فسیلی در تولید ناخالص داخلی با مقیاس‌های ICT
		۲,۲,۶ بهبود استفاده از فلزهای کمیاب/ فلز نجیب در تولید ناخالص داخلی (GDP) با اقدامات ICT
	D3,2 پایداری اقتصادی	۳,۱,۱ درصد مخارج R&D در تولید ناخالص داخلی
		۳,۱,۲ نسبت شرکت‌های دانش‌محور
		۳,۱,۳ سهم درآمد شرکت دانش‌محور
		۳,۱,۴ شماره ثبت اختراع در هر ۱۰۰,۰۰۰ ساکن
		۳,۱,۵ اهمیت مرکز تصمیم‌گیر (HQ و غیره)
		۳,۱,۶ فرصت‌های پروژه‌های جدید SSC
		۳,۱,۷ نفوذ سیستم دورکاری
		۳,۱,۸ توسعه صنعت سنتی با فناوری اطلاعات و ارتباطات
D4 کیفیت زندگی	D4,1 راحتی و آسایش	۳,۲,۱ درصد اقتصاد دانش‌بنیان در کل سرمایه‌گذاری
		۳,۲,۲ درصد اقتصاد دانش‌بنیان در تولید ناخالص داخلی
		۳,۲,۳ نرخ اشتغال در بخش‌های دانش‌بنیان
		۳,۲,۴ درصد مقدار معامله تجارت الکترونیک
		۴,۱,۱ رضایت از خدمات مالی و تجاری آنلاین
		۴,۱,۲ رضایت از ایمنی محیط زیست
		۴,۱,۳ سهولت استفاده از خدمات دولتی
		۴,۱,۴ سهولت استفاده از خدمات و اداره اطلاعات ترافیک هوشمند
		۴,۱,۵ رضایت از کیفیت حمل‌ونقل عمومی
		۴,۱,۶ رضایت پیشگیری از جرم و کنترل امنیت
		۴,۱,۷ رضایت از اقدامات در برابر فاجعه
		۴,۱,۸ رضایت از نظارت بر ایمنی غذا و دارو
		۴,۱,۹ سهولت استفاده از مراقبت‌های پزشکی شهری
		۴,۱,۱۰ دسترسی راحت به منابع آموزش و پرورش

ابعاد	زیربعد	شاخص‌ها
D5 گنجایش اجتماعی و تساهل حقوق	D4,2 امنیت و ایمنی	۴,۱,۱۱ استنباط از اثبات در برابر خطر فقر
		۴,۱,۱۲ رضایت از شرایط خانه‌سازی
		۴,۲,۱ نسبت پیش‌بینی حوادث
		۴,۲,۲ نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات برای پیشگیری از فاجعه
	D4,3 مراقبت‌های بهداشتی	۴,۲,۳ نرخ انتشار هشدار فاجعه
		۴,۲,۴ نفوذ نظارت تصویری شهر
		۴,۳,۱ درصد آرشو پرونده‌ها (سوابق) سلامت الکترونیکی برای ساکنان
		۴,۳,۲ میزان استفاده از سوابق پزشکی الکترونیکی
	D4,4 آموزش و	۴,۳,۳ نرخ اشتراک‌گذاری منبع و اطلاعات میان بیمارستان‌ها
		۴,۳,۴ میزان پوشش خدمات سلامت الکترونیکی و خانگی
		۴,۴,۱ اثربخشی ایجاد تکنولوژی هوشمند از مراکز دانش
		۴,۴,۲ نفوذ سیستم آموزش الکترونیکی
D6 زیرساخت‌های فیزیکی	D5,1 باز بودن و مشارکت	۵,۱,۱ محیط مهاجرت‌پسند که توسط اقدامات ICT آرایه می‌شود
		۵,۱,۲ بهبود مشارکت در جلسات شهر با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات
		۵,۱,۳ مشارکت مدنی آنلاین
	D5,2 پایداری اجتماعی	۵,۲,۱ امکان‌سنجی جذاب آنلاین
		۵,۲,۲ فضای رایگان اظهار نظر آنلاین
		۵,۲,۳ مشارکت در افزایش آگاهی شهروندان و ارتباط اجتماعی
		۵,۳,۱ دسترسی دیجیتال به برنامه‌ریزی شهری و سند بودجه
		۵,۳,۲ لوازم خانگی هوشمند
		۵,۳,۳ ضریب نفوذ خدمات آنلاین دولت
		۵,۳,۴ درصد اطلاعات باز (علنی) دولت
D6,3 بهسازی	D6,1 ساختمان	۶,۱,۱ سطح استفاده از فناوری صرفه‌جویی در انرژی در ساختمان‌های عمومی
		۶,۱,۲ درصد ساختمان‌های عمومی با سیستم‌های یکپارچه
		۶,۱,۳ نسبت پذیرش اتوماسیون (خودکاری) خانه‌های هوشمند
	D6,2 حمل‌ونقل	۶,۲,۱ پوشش نصب و راه‌اندازی پایانه‌های سنجش جاده
		۶,۲,۲ پوشش سیستم‌های هدایت پارکینگ
		۶,۲,۳ پوشش تابلو اعلانات اتوبوس‌های الکترونیکی
	D6,3 بهسازی	۶,۳,۱ مدیریت تخلیه فاضلاب با اقدامات فناوری اطلاعات و ارتباطات
		۶,۳,۲ بهبود بازیافت فاضلاب با اقدامات فناوری اطلاعات و ارتباطات

ابعاد	زیربهد	شاخص‌ها
شبکه لوله شهری D6.4		۶،۴،۱ مدیریت سیستم‌های زهکشی با اقدامات فناوری اطلاعات و ارتباطات
		۶،۴،۲ مدیریت سیستم روشنایی با اقدامات فناوری اطلاعات و ارتباطات
		۶،۴،۳ مدیریت سیستم گاز با اقدامات فناوری اطلاعات و ارتباطات
		۶،۴،۴ اندازه‌گیری هوشمند در صرفه‌جویی آب
		۶،۴،۵ مدیریت سیستم ذخیره برق با اقدامات فناوری اطلاعات و ارتباطات
		۶،۴،۶ بهبود خطوط لوله زیرزمینی و مدیریت یکپارچه فضایی با اقدامات ICT

۲-۳-۴- بررسی عوامل فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر منتخب

۲-۳-۴-۱- بررسی و سنجش میزان استفاده از فناوری در ارکان شهر هوشمند در شهر منتخب

با توجه به مطالعات انجام‌شده، می‌توان گفت فناوری اطلاعات و ارتباطات اگر مهم‌ترین زیرساخت شهر هوشمند محسوب نشود، مطمئناً یکی از مهم‌ترین‌ها می‌باشد. با توجه به این موضوع، در این بخش می‌خواهیم به منظور آشنایی با امکانات و توانایی‌های شهر اهواز در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، پس از بررسی شرایط زیرساختی فناوری اطلاعات و ارتباطات در این شهر، به سنجش سطح استفاده بخش‌های مختلف شهری از این حوزه و بررسی اقدامات انجام‌شده در راستای ارتقاء این موضوع بپردازیم.

در این بخش ما پس از بررسی شاخص‌های ارزیابی فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه شهر هوشمند و بومی‌سازی این شاخص‌ها با توجه به موقعیت شهری شهر اهواز، اقدام به جمع‌آوری اطلاعات و سابقه آماری موجود از این شهر نمودیم. با دسته‌بندی و جمع‌آوری اطلاعات موجود و پس از انجام آنالیز بر روی این داده‌ها، هدف داریم نه‌تنها توانایی‌های شهر اهواز را در این حوزه به دست آوریم بلکه بتوانیم نواقص و کمبودهای آن را نیز محاسبه کنیم، تا بتوان مطابق با اصول اجرای شهر هوشمند از امکانات و توانایی‌های موجود به نحو احسن استفاده کرده و نواقص و کاستی‌ها را طی یک برنامه عملی مشخص جبران نمود.

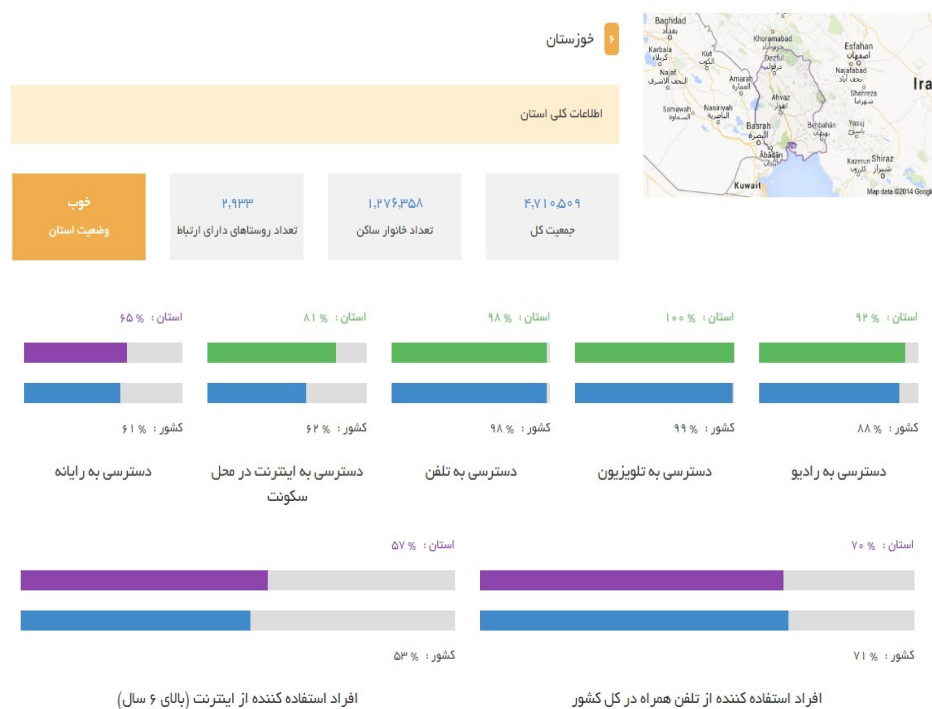
برای بررسی زیرساخت‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، کافی است هر یک از بخش‌های این موضوع را با استفاده از آمار ارایه‌شده توسط سازمان‌های ذیربط بررسی و تحلیل نماییم و با مقایسه این آمار و اطلاعات در سطح کلان (کشوری) به نقاط قوت و ضعف این شهر پی ببریم. عموماً زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به بخش‌های زیر دسته‌بندی می‌گردد:

- پهنای باند اینترنت
- بسترهای ارتباطی (کابل، فیبر نوری و بیسیم)
- مراکز داده‌ای/مخابراتی

که با شناخت وضعیت موجود هر یک و مقایسه‌های آماری می‌توان به نتایج لازم برای این بخش دست یافت.

• بررسی پهنای باند اینترنت

برای بررسی پهنای باند اینترنت ابتدا نگاهی می‌اندازیم به وضعیت آن در سطح کشور طی برنامه پنجم توسعه و آخرین اطلاعات به‌دست‌آمده.

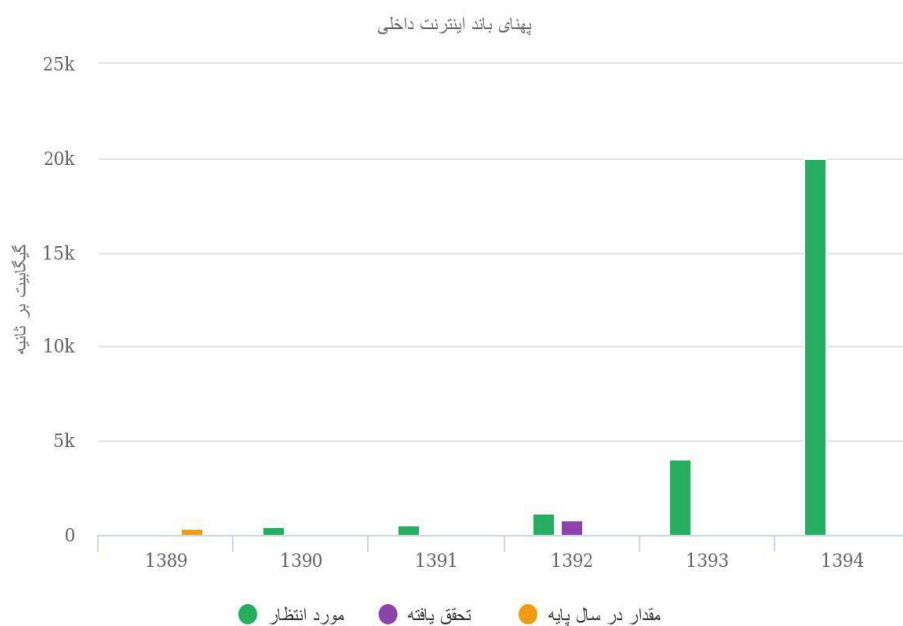


آمار توسعه ارتباطات و فناوری اطلاعات تا آذر ۹۶

جدول ۱۶- وضعیت پهنای باند از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴

واحد اندازه‌گیری	وضعیت در سال پایه	اهداف کمی سال‌های برنامه پنجم توسعه					مقدار هدف طی برنامه	وضعیت در پایان برنامه	میانگین درصد رشد
		۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳			
گیگابیت بر ثانیه	۳۲۰	۴۳۵	۵۵۰	۱۲۰۰	۴۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۳۲۸

این جدول نشان‌دهنده اهداف دولت برای میزان رشد پهنای باند کشور طی برنامه پنجم توسعه می‌باشد که در زیر با استفاده از نمودار نیز نشان داده شده است.



نمودار ۶- میزان رشد پهنای باند کشور طی برنامه پنجم توسعه

روند برنامه پنجم تا سال ۱۳۹۴ به پایان رسیده است و پس از آن جدیدترین اطلاعاتی که از سوی درگاه پایش جامعه اطلاعاتی جمهوری اسلامی ایران تا کنون انتشار یافته است مربوط به تاریخ

۱۳۹۵/۶/۳۱ می‌باشد که در این آمار آخرین وضعیت پهنای باند اینترنت داخلی کشور به مقدار ۲۴۰۰۰ گیگابیت بر ثانیه ارتقاء یافته است.

برای شناخت میزان پهنای باند اختصاص یافته به استان خوزستان و مقایسه آن با پهنای باند کل کشور باید بر حسب تعداد مشترکین اینترنت در استان و نسبت آن به کل کشور عملیات بررسی و تحلیل صورت گیرد. پهنای باند اختصاصی به استان تحت چند بستر ارتباطی مختلف در اختیار مشترکین قرار می‌گیرد. این بسترهای ارتباطی در حال حاضر عبارتند از پهن باند ثابت (ADSL)، پهن باند بی‌سیم (WiMax)، پهن باند سیار نسل سوم (3G) و پهن باند سیار نسل چهارم (4G) که در جدول زیر تعداد مشترکین هر یک در استان و در کشور و نسبت استان به کشور برای هر یک قرار گرفته است.

جدول ۱۷ - وضعیت انواع پهن باند توزیع شده در کشور

پهن باند ثابت (ADSL)	پهن باند بی‌سیم (WiMax)	پهن باند سیار نسل سوم (3G)	پهن باند سیار نسل چهارم (4G)	
۳۰۷,۰۹۰	۱۴۵,۲۶۳	۱,۳۴۲,۸۹۲	۹۱,۷۷۳	تعداد مشترکین در استان
۷,۷۱۴,۱۹۳	۱,۱۰۳,۲۷۲	۲۲,۱۹۹,۶۷۵	۱,۲۴۱,۰۷۳	تعداد مشترکین در کشور
۳/۹	۱۳/۱	۶	۷/۳	نسبت مشترکین استان به کل کشور (درصد)

با توجه به جدول بالا می‌توان متوجه شد، که میزان استفاده از اینترنت در بین شهروندان خوزستان نسبت به کل کشور، با استفاده از بسترهای مختلف ارتباطی و به تفکیک به چه میزان می‌باشد. حال برای به دست آوردن میزان نسبی پهنای باند اختصاص یافته به استان خوزستان کافی است نتایج به دست آمده از جداول بالا را ادغام کنیم و جدول زیر به عنوان نتیجه کلی ارایه می‌شود.

جدول ۱۸- تعداد مشترکین اینترنت و اطلاعات مرتبط

تعداد مشترکین اینترنت در استان	تعداد مشترکین اینترنت در کل کشور	نسبت مشترکین استان به کل کشور	میزان پهنای باند کل کشور	میزان نسبی پهنای باند استان
مشترک	مشترک	درصد	گیگابیت بر ثانیه	گیگابیت بر ثانیه
۱,۸۸۷,۰۱۸	۳۲,۲۵۸,۲۱۳	۵/۸	۲۴,۰۰۰	۱۳۹۲
واحد	مقدار			

بنابراین تحلیل انجام‌شده به این نتیجه رسیدیم که میزان تقریبی پهنای باند کل اینترنت استان خوزستان مقداری در حدود ۱۳۹۲ گیگابیت بر ثانیه می‌باشد. در ضمن با در نظر گرفتن آمار تعداد مشترکین پهن‌بند با بسترهای مختلف و نسبت آن به مشترکین کل کشور می‌توان گفت پهن‌بند بی‌سیم (WiMax) محبوب‌ترین بستر استفاده از اینترنت و پهن‌بند ثابت (ADSL) منفردترین بستر در شهر اهواز می‌باشد. این مسئله مطمئناً دارای دلایلی است که می‌توان با بررسی این دلایل و در صورت وجود معضلات در جهت رفع مشکل راهکارهایی ارائه نمود.

در بحث مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات، در روز ۴ خرداد ماه ۱۳۹۶ دو پروژه بسیار مهم در این حوزه افتتاح شد که می‌تواند نه تنها تأثیر بزرگی بر پهنای باند شهر اهواز داشته باشد بلکه بر تمامی زمینه‌های دیگر این حوزه نیز تأثیرگذار خواهد بود. پروژه اول، افتتاح مرکز تبادل ترافیک داده ملی در شهر اهواز است. این پروژه فاصله بین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان محتوا را در قالب یک همبندی مناسب به حداقل کاهش می‌دهد و باعث جلوگیری از ائتلاف منابع ارتباطی و کاهش هزینه‌های بسیاری می‌شود.

پروژه بعدی، افتتاح مرکز دروازه بین‌الملل اینترنت اهواز است. مرکز دروازه بین‌الملل اینترنت اهواز با دریافت پهنای باند از برترین اپراتورهای جهانی و توزیع آن در استان‌های هم‌جوار ضمن ارتقاء کیفیت پهنای باند در استان‌های مذکور می‌تواند بخش بزرگی از نیازهای حوزه‌های علمی، پژوهشی، صنعتی، اقتصادی و تجاری را در این مناطق مرتفع سازد. این مسئله به معنی افزایش چندین برابری پهنای باند اینترنت شهر اهواز نیز می‌باشد.

• بسترهای ارتباطی (کابل، فیبر نوری و بی‌سیم)

همان‌طور که گفته شد، یکی از بخش‌های زیرساختی فناوری اطلاعات و ارتباطات، مبحث بسترهای ارتباطی می‌باشد. بسترهای ارتباطی در واقع به مجموعه امکانات فیزیکی و غیرفیزیکی گفته می‌شود که تبادل اطلاعات بین دو نقطه از طریق آن صورت می‌پذیرد. این بسترها عموماً در دو دسته ارتباطات سیمی و بی‌سیم تقسیم می‌شوند. در ارتباطات سیمی، از سیم‌ها و کابل‌های مختلف به عنوان مجرای انتقال اطلاعات استفاده می‌شود. این مجراها معمولاً کابل‌های شبکه، فیبرهای نوری و وسایل مرتبط با آن می‌باشد. در دسته دوم یا مجرای ارتباطی بی‌سیم، عموماً انتقال اطلاعات از طریق سیگنال‌های رادیویی اتفاق می‌افتد، که به این منظور از وسایل فرستنده و گیرنده امواج رادیویی استفاده می‌شود. کلیه فناوری‌های ارتباطی بی‌سیم مانند شبکه‌های Peer to Peer، شبکه‌های موبایل (2جی، 3جی، 4جی و GSM)، ارتباطات ماهواره‌ای و ... در این دسته قرار گرفته و بررسی می‌شوند. حال با تعریف بسترهای ارتباطی مختلف و آشنایی با این بسترها، قصد داریم تا به بررسی وضعیت این بسترها، میزان گستردگی و میزان دسترسی به آن در کشور و به تبع آن استان خوزستان و شهر اهواز بپردازیم. در روش‌های مختلف آماری و تحلیل آماری برای بررسی این موضوعات معمولاً به سنجش میزان دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته می‌شود، و با به‌دست‌آوردن میزان دسترسی، میزان گستردگی و وضعیت کلی آن به‌دست می‌آید. به این منظور در این بخش جدولی از شاخص‌های سنجش دسترسی همراه با آمار به‌دست‌آمده در این حیطه در زیر ارائه می‌گردد.

جدول ۱۹- شاخص‌های سنجش دسترسی همراه

عنوان شاخص	واحد اندازه‌گیری	وضعیت عملکردی	دستگاه مسئول
مشترکین تلفن ثابت به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	درصد	۳۸/۶	سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
مشترکین تلفن همراه به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	درصد	۱۰۰	سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
درصد جمعیت تحت پوشش حداقل یک شبکه تلفن همراه	درصد	۹۶/۵	سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

عنوان شاخص	واحد اندازه‌گیری	وضعیت عملکردی	دستگاه مسئول
پهنای باند اینترنت داخلی	مگابیت بر ثانیه	۴,۰۹۶,۰۰۰	شرکت ارتباطات زیرساخت
پهنای باند اینترنت بین‌الملل به ازای هر کاربر اینترنت	کیلوبیت بر ثانیه	۱۰	سازمان فناوری اطلاعات ایران
مشترکین فعال پهن‌بند سیار به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	درصد	۲۹/۷	سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
مشترکین پهن‌بند ثابت به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	درصد	۱۱/۳	سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
تعداد مراکز داده داخلی فعال	مرکز	۱۸	سازمان فناوری اطلاعات ایران
میزان در دسترس بودن سرویس‌های مراکز داده داخلی	درصد	۹۶	سازمان فناوری اطلاعات ایران
مشترکین تلفن ثابت (ثابت، WLL، روستایی، تلفن همگانی)	مشترک	۳۰,۴۰۴,۹۴۶	-
مشترکین فعال شبکه تلفن همراه	مشترک	۶۶,۸۰۵,۶۲۱	-
ایستگاه‌های ماهواره‌ای	ایستگاه	۱۳,۳۵۷	-
طول فیبر نوری کشور (بین شهری)	کیلومتر	۵۴,۱۳۵	-
مشترکین اینترنت سیار (GPRS)	مشترک	۱۹,۶۵۷,۲۱۱	-
مشترکین پهن‌بند سیار (3G)	مشترک	۱,۷۲۶,۰۳۰	-
مشترکین پهن‌بند ثابت باسیم (ADSL)	مشترک	۵,۶۵۴,۰۷۴	-
مشترکین پهن‌بند بی‌سیم (WiMAX)	مشترک	۱,۱۵۲,۱۵۲	-

این جدول کلیه شاخص‌های مرتبط با بحث بسترهای ارتباطی را ارائه می‌دهد که می‌توان با بهره‌گیری از آن به نتایجی درخصوص وضعیت کلی زیرساخت‌های ارتباطی در کشور دست یافت و با توجه به آمارهای جمعیتی استان و شهر اهواز نتایج مورد نظر درخصوص استان خوزستان و شهر اهواز را به‌دست آورد. بنا بر آمار ارائه شده از سرشماری رسمی سال ۱۳۹۵ جمعیت کل کشور معادل ۷۹,۹۲۶,۲۷۰ نفر، جمعیت استان خوزستان ۴,۷۱۰,۰۰۰ نفر و جمعیت شهر اهواز عددی برابر ۱,۳۰۲,۰۰۰ نفر می‌باشد. بر این اساس جدول زیر ارائه می‌گردد.

جدول ۲۰- میزان دسترسی ارتباطات مختلف در کشور، استان خوزستان و شهر اهواز

عنوان شاخص	واحد اندازه‌گیری	وضعیت عملکردی کل کشور	وضعیت عملکردی استان خوزستان	وضعیت عملکردی شهر اهواز
مشترکین تلفن ثابت	مشترک	۳۰,۸۵۱,۵۴۰	۱,۸۱۸,۰۶۰	۵۰۲,۵۷۲
جمعیت تحت پوشش حداقل یک شبکه تلفن همراه	نفر	۷۷,۱۲۸,۸۵۰	۴,۵۴۵,۱۵۰	۱,۲۵۶,۴۳۰
مشترکین فعال پهن‌بند سیار	مشترک	۲۳,۷۳۸,۱۰۲	۱,۳۹۸,۸۷۰	۳۸۶,۶۹۴
مشترکین پهن‌بند ثابت	مشترک	۹,۰۳۱,۶۶۸	۵۳۲,۲۳۰	۱۴۷,۱۲۶
مشترکین پهن‌بند بی‌سیم (WiMAX)	مشترک	۱,۱۵۲,۱۵۲	۶۷,۸۹۵	۱۸,۷۶۸

این جدول با ارایه میزان دسترسی ارتباطات مختلف در شهر اهواز و شهر اهواز، می‌تواند میزان گستردگی و وضعیت کلی بسترهای ارتباطی را در این ناحیه نشان دهد. با مقایسه این جدول با اطلاعات به‌دست‌آمده از شهرهای دیگر به خوبی می‌توان نقاط ضعف و قوت شهر اهواز را در بحث بسترهای ارتباطی شناخته و با توجه به نیازهای زیرساختی اجرای شهر هوشمند راهکارهای مناسبی درخصوص استفاده هر چه بهتر از منابع موجود ارایه نمود.

• مراکز داده‌ای / مخابراتی

مراکز داده‌ای/ مخابراتی شامل کلیه مراکز، تجهیزات و وسایلی می‌باشد که نقش ارایه‌دهنده سرویس‌های داده‌ای را بر عهده دارند. مراکز داده با تمرکز بر روی بحث داده‌ها امکان جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پایش و سرویس‌دهی به تقاضاهای مبتنی بر داده را بر عهده دارند. این مراکز عموماً از تجهیزاتی نظیر ذخیره‌سازها برای ذخیره‌سازی و نگهداری داده، سرورها برای سرویس‌دهی و پایش داده‌ها، فایروال‌ها برای تأمین امنیت داده‌ها، تجهیزات رصد داده‌ها و وسایل و لوازم نگهداری این تجهیزات تشکیل شده‌اند. امروزه مراکز داده از ابعاد کوچک درون سازمانی تا ابعاد بزرگ‌تری مانند مراکز داده بین‌سازمانی، شهری، منطقه‌ای و کشوری موجود و عملیات خدمات‌دهی مبتنی بر داده را بر عهده دارند.

در کنار مراکز داده، مراکز مخابراتی نیز وظیفه ارایه خدمات به داده‌های مخابراتی نظیر صوت و تصویر را بر عهده دارند. این مراکز نیز با استفاده از تجهیزات مختص به خود نظیر سوئیچ‌ها، پست‌های مخابراتی، دکل‌های مخابراتی، فرستنده‌ها و گیرنده‌ها وظیفه برقراری ارتباطات صوتی و تصویری یک

یا چند طرفه را بر عهده دارند. این مراکز، برقراری ارتباط‌های صوتی (مانند رادیو، تلفن‌های ثابت و سیار، موبایل و ...) و تصویری (مانند پخش‌های تلویزیونی آنالوگ و دیجیتال) را با استفاده از فناوری‌های مختلف مخابراتی، در دستور کار خود دارند.

در این بخش قصد داریم با توجه به آمار و اطلاعات موجود، وضعیت مراکز داده‌ای/مخابراتی کشور و به تبع آن استان خوزستان و شهر اهواز را بررسی نماییم. به این منظور لازم است تا شاخص‌های سنجش این حوزه را گردآوری نموده و با رصد وضعیت آماری هر یک از این شاخص‌ها به یک نتیجه‌گیری مشخص درخصوص نقاط قوت و ضعف شهر اهواز نسبت به دیگر شهرها دست یابیم. جدول زیر با ارایه شاخص‌های مربوط به این حوزه و آمار و اطلاعات حاصله از رصدها، یک دید کلی نسبت به وضعیت مراکز داده‌ای/مخابراتی ارایه می‌دهد.

جدول ۲۱- اطلاعات مربوط به شاخص‌های کیفیت فناوری ارتباطات

عنوان شاخص	واحد وضعیت اندازه‌گیری عملکردی	دستگاه مسئول
نسبت خانوارهای دارای دسترسی به رادیو	درصد	۸۸/۲ سازمان فناوری اطلاعات ایران
نسبت خانوارهای دارای دسترسی به تلویزیون	درصد	۹۹/۳ سازمان فناوری اطلاعات ایران
نسبت خانوارهای دارای دسترسی به تلفن	درصد	۹۸/۷ سازمان فناوری اطلاعات ایران
نسبت خانوارهای دارای دسترسی به اینترنت	درصد	۶۲/۲ سازمان فناوری اطلاعات ایران
درصد جمعیت تحت پوشش حداقل یک شبکه تلفن همراه	درصد	۹۶/۵ سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
نسبت دستگاه‌های اجرایی که به اینترنت دسترسی دارند، به تفکیک نوع دسترسی	درصد	۱۰۰ سازمان فناوری اطلاعات ایران
نسبت دستگاه‌های اجرایی که به شبکه ملی اطلاعات دسترسی دارند	درصد	۱۰۰ سازمان فناوری اطلاعات ایران
نسبت دستگاه‌های اجرایی که دارای درگاه (پورتال) امن و استاندارد هستند که الزامات کاربردپذیری (useability) در آن‌ها رعایت شده است	درصد	۲۸ سازمان فناوری اطلاعات ایران
ایستگاه‌های ماهواره‌ای	ایستگاه	۱۳،۳۵۷ -
تعداد مراکز داده داخلی فعال	مرکز	۱۸ سازمان فناوری اطلاعات ایران
میزان در دسترس بودن سرویس‌های مراکز داده داخلی	درصد	۹۶ سازمان فناوری اطلاعات ایران

در جدول بالا با بررسی میزان دسترسی در بخش‌های مختلف مربوط به مراکز داده‌ای/مخابراتی، می‌توان سطح گستردگی، پوشش و وضعیت فعلی این مراکز را به‌دست آورد. این جدول شاخص‌های مرتبط با این حوزه را در سطح کشور، منطق با آمار آرایه‌شده از سازمان‌های مربوطه، آرایه می‌دهد. که با بهره‌گیری از این آمار می‌توان وضعیت این حوزه را در شهر اهواز و شهر اهواز تخمین زده و به‌طور میانگین محاسبه نمود.

۲-۳-۵- بررسی میزان تمایل شهروندان در بهره‌گیری از فناوری (به‌خصوص فناوری اطلاعات) در امور

جاری زندگی در شهر منتخب

به‌طور کلی در تعاریف شهر هوشمند، بر نقش شهروندان تکیه بسیاری شده است، به طوری که می‌توان گفت مفهوم شهر هوشمند نمی‌تواند تحقق پذیرد مگر اینکه شهروندان آن نیز هوشمند شوند. عموماً شهروند هوشمند به شهروندی اطلاق می‌شود که بتواند با استفاده از فناوری‌های گوناگون، نقشی سازنده در جامعه خود ایفا نماید. با توجه به این مسئله، برای تحقق عملی مفهوم شهر هوشمند باید میزان تمایل شهروندان در استفاده از فناوری‌های مختلف را در انجام امورات زندگی روزمره بررسی شود تا بتوان توانمندی‌ها و نواقص را در این حوزه بررسی نمود و راهکارهای جامعی برای تشویق و استفاده از شهروندان به عنوان عنصر اصلی تشکیل‌دهنده شهر هوشمند، پیشنهاد نمود. در این بخش ما قصد داریم تا با توجه به بررسی‌های آماری و اجتماعی انجام‌شده بر روی شهر اهواز، به بررسی و تحلیل تمایل شهروندان شهر اهواز در به‌کارگیری فناوری (به‌خصوص فناوری اطلاعات و ارتباطات در این بخش) در سطح زندگی جاری بپردازیم.

برای تحقق این هدف، نیاز است تا پس از جمع‌آوری داده‌های اجتماعی، آماری و اطلاعاتی شهر اهواز و آنالیز این داده‌ها با استفاده از روش‌های تحلیل داده، به یک دید جامع درخصوص میزان استفاده از فناوری در میان شهروندان مقیم در شهر اهواز رسیده و با توجه به توانمندی‌ها و نواقص موجود، راهکاری برای رسیدن به هدف اصلی آرایه نماییم.

به‌طور کلی برای بررسی میزان تمایل شهروندان برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در زندگی روزمره، باید میزان استفاده را در دسته‌بندی‌های مختلف کاربرد عمومی فناوری اطلاعات و

ارتباطات بررسی نمود. ما در این بخش با توجه به نیازهای شهروندان و خدمات قابل‌ارایه در این حوزه، کاربردهای فناوری اطلاعات را در حوزه‌های زیر دسته‌بندی کرده و به بررسی میزان استفاده شهروندان از هر یک از این موارد در زندگی روزمره می‌پردازیم.

• اینترنت

در این قسمت ما سعی داریم با بررسی میزان دسترسی شهروندان به اینترنت در شرایط گوناگون زندگی روزانه، به میزان استفاده اینترنت در زندگی روزمره شهروندان دست یافته و تحلیلی درخصوص میزان تمایل شهروندان به استفاده از اینترنت در فعالیت‌های روزمره برسیم. به این منظور، میزان دسترسی افراد به اینترنت، در روش‌های مختلف دسترسی به اینترنت را در جدول زیر ارائه می‌نماییم.

جدول ۲۲- میزان دسترسی افراد مختلف به اینترنت در روش‌های مختلف

عنوان شاخص	واحد اندازه‌گیری	وضعیت عملکردی کل کشور	وضعیت عملکردی استان خوزستان	وضعیت عملکردی شهر اهواز
جمعیت	نفر	۷۹,۹۲۶,۲۷۰	۴,۷۱۰,۰۰۰	۱,۳۰۲,۰۰۰
مجموع کل مشترکین اینترنت	مشترک	۳۳,۹۲۱,۹۲۲	۱,۹۹۸,۹۹۵	۵۵۲,۵۸۸
مشترکین فعال پهن‌بند سیار (GPRS)، (3جی، 4جی)	مشترک	۲۳,۷۳۸,۱۰۲	۱,۳۹۸,۸۷۰	۳۸۶,۶۹۴
مشترکین پهن‌بند ثابت (ADSL)	مشترک	۹,۰۳۱,۶۶۸	۵۳۲,۲۳۰	۱۴۷,۱۲۶
مشترکین پهن‌بند بی‌سیم (WiMAX)	مشترک	۱,۱۵۲,۱۵۲	۶۷,۸۹۵	۱۸,۷۶۸

با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده در جدول بالا، می‌توان نسبت دسترسی به اینترنت و به تبع آن نسبت تمایل استفاده از اینترنت را در بین شهروندان اهواز به صورت جدول زیر ارائه نمود.

جدول ۲۳- سنجش وضعیت مشترکین اینترنت اهواز

وضعیت شهر اهواز	واحد	مجموع کل مشترکین اینترنت	مشترکین فعال پهن‌بند سیار (GPRS، 3جی، 4جی)	مشترکین پهن‌بند ثابت (ADSL)	مشترکین بی‌سیم (WiMAX)
وضعیت شهر اهواز	مشترک	۵۵۲,۵۸۸	۳۸۶,۶۹۴	۱۴۷,۱۲۶	۱۸,۷۶۸
نسبت مشترکین به کل شهر اهواز	درصد	۴۲/۴	۶۹/۹	۲۶/۶	۳/۴

با توجه به آمار به‌دست‌آمده در جدول بالا، میزان ۴۲/۴ درصد از شهروندان شهر اهواز به اینترنت دسترسی دارند که از این تعداد، ۶۹/۹ درصد از اینترنت پهن‌بند سیار استفاده می‌کنند، ۲۶/۶ درصد اینترنت پهن‌بند ثابت و میزان ۳/۴ درصد مشترک اینترنت پهن‌بند بی‌سیم می‌باشند. بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت ۳۰ درصد مشترکین اینترنت در شهر اهواز از اینترنت ثابت (مجموع مشترکین پهن‌بند ثابت و بی‌سیم) در محل سکونت یا کار خود بهره می‌برند و حدود ۷۰ درصد آن‌ها از اینترنت سیار بر روی دستگاه‌های قابل جابجایی (نظیر گوشی تلفن همراه، تبلت و ...) استفاده می‌کنند.

• دستگاه‌ها و وسایل مرتبط با فناوری اطلاعات

دستگاه‌ها و وسایل مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات به دستگاه‌هایی گفته می‌شود که برای راحت‌تر شدن کارها با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیازهای ما را برطرف می‌سازند. این دستگاه‌ها معمولاً با استفاده از شبکه‌های عمومی مختلف نظیر اینترنت، GPS و اینترنت با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و تبادل اطلاعات می‌نمایند. به عنوان نمونه‌ای از این دستگاه‌ها می‌توان به کامپیوترها، گوشی‌های هوشمند تلفن همراه، دوربین‌های امنیتی، مچ‌بندهای هوشمند و سایر دستگاه‌های هوشمند اشاره نمود.

با توجه به بررسی‌های موجود درخصوص میزان کاربرد این دستگاه‌ها در بین شهروندان ایرانی، اطلاعات دقیقی موجود نمی‌باشد که بتوان به آن استناد نمود. سازمان‌های رسمی که وظیفه گردآوری و پایش آمار و اطلاعات موجود درخصوص دسترسی و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات را بر عهده دارند هیچ آمار دقیقی درخصوص کاربرد این دستگاه‌ها ارائه نکرده‌اند. تنها آماری که می‌توان به آن استناد نمود درخصوص استفاده از گوشی‌های هوشمند تلفن همراه می‌باشد.

بر طبق آخرین آمار سازمان فناوری اطلاعات ایران به ازای هر دو نفر ایرانی، یک نفر از گوشی هوشمند استفاده می‌کند که این به معنی استفاده حدود ۴۰ میلیون گوشی هوشمند در بین ایرانیان است. این آمار طبق تحقیقات به‌عمل‌آمده در سال ۱۳۹۲ میزانی در حدود ۲ میلیون گوشی هوشمند بوده است که در سال ۱۳۹۳ با افزایش چشمگیر به تعداد ۲۰ میلیون رسیده است. این آمار در زمان اعلام به عدد ۴۰ میلیون رسیده است که این مسئله خود نشان‌دهنده افزایش روزافزون تمایل به استفاده از گوشی‌های هوشمند تلفن همراه می‌باشد.

در مورد سایر دستگاه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، اطلاعات دقیق و قابل استنادی موجود نمی‌باشد. ولی با تعمیم آمار مربوط به گوشی‌های هوشمند تلفن همراه و همچنین بحث گسترش بهره‌گیری از اینترنت پهن‌بند سیار (GPRS, 3G, 4G)، می‌توان به این نتیجه‌گیری رسید که روزانه بر کاربران دستگاه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات افزوده می‌شود، همچنین می‌شود بیان نمود نیمی از شهروندان کشور ایران حداقل از یک دستگاه مرتبط با فناوری اطلاعات بهره می‌برند. البته با جمع‌آوری آمار دقیق مطمئناً این آمار تغییر می‌کند و رشد بیشتری را نشان می‌دهد.

با توجه به مطالب ارائه‌شده در این بخش می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت شهروندان شهر اهواز نیز از همین وضع موجود پیروی کرده و آمار ارائه‌شده درخصوص کل کشور قابل تعمیم به شهروندان شهر اهواز می‌باشد.

• بانکداری الکترونیک

بانکداری الکترونیکی به فعالیت‌های مالی گفته می‌شود که با استفاده از فناوری الکترونیکی انجام می‌شود و به بانک‌ها این فرصت را می‌دهد تا به نیازهای متفاوت مشتریان در مکان‌های گوناگون به صورت هم‌زمان پاسخ گویند. در دو دهه گذشته صنعت بانکداری برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات سرمایه‌گذاری زیادی انجام داده است اما بررسی‌های مختلف از مشکل سطح پایین استفاده از این نظام و خدمات آن در ایران حکایت دارد. با وجود ظهور سیستم‌های تکنولوژی در بانکداری بین‌الملل، پذیرش شیوه‌های جدید از طرف مشتریان، دچار نوعی عقب‌افتادگی بوده و میزان رشد افراد استفاده‌کننده از این خدمات در حد انتظار نیست.

به منظور بررسی علل و عوامل ایجاد این مشکل طی یک نظرسنجی، میزان استفاده از خدمات بانکداری الکترونیک در بین شهروندان سنجیده شد و نتایج آن مطابق جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۲۴ - سنجش وضعیت تسهیلات الکترونیکی بانکی

میزان انجام کارهای بانکی با استفاده بانکداری الکترونیک	تمام کارهای بانکی	نیمی از کارهای بانکی	کمی از کارهای بانکی	هیچ یک از کارهای بانکی
میزان افراد استفاده‌کننده از خدمات بانکداری الکترونیک (درصد)	۱۹/۱	۲۲/۵	۲۱/۳	۳۶/۹

بر این اساس حدود ۴۲ درصد شهروندان گرایش به بانکداری الکترونیک دارند و این نتیجه حاکی از وجود زمینه مناسب برای بازاریابی برای خدمات الکترونیکی بانک‌ها است. همچنین بررسی میزان استفاده از خدمات الکترونیکی به تفکیک زن و مرد نشان داد که تفاوت معناداری بین زنان و مردان از نظر میزان استفاده از خدمات الکترونیکی بانکی وجود ندارد، اما بررسی میزان استفاده از خدمات الکترونیکی بانک‌ها به تفکیک گروه‌های سنی و سطوح تحصیلی حاکی از تفاوت معنادار میان گروه‌های سنی مختلف و سطوح تحصیلی متفاوت است.

بر اساس یافته‌های این نظرسنجی، هر چقدر به سن افراد افزوده می‌شود، از میزان استفاده آن‌ها از خدمات بانکداری الکترونیکی کاسته شده است؛ این پژوهش نشان داد، ۶۶ درصد کسانی که تقریباً برای همه امور بانکی خود از بانکداری الکترونیکی استفاده می‌کنند، در بازه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال قرار دارند.

یافته‌ها گویای آن است که میان تحصیلات و میزان استفاده از خدمات بانکداری الکترونیکی رابطه معنادار وجود دارد و هر قدر به تحصیلات افراد افزوده شود، میزان استفاده آن‌ها از خدمات بانکداری الکترونیکی افزایش می‌یابد. همچنین ۷۰/۹ درصد کسانی که برای همه امور بانکی خود از بانکداری الکترونیکی استفاده می‌کنند، تحصیلات دانشگاهی دارند و ۷۹/۶ درصد کسانی که اصلاً از این خدمات استفاده نمی‌کنند، فاقد تحصیلات دانشگاهی هستند.

اینکه کدام خدمت بانکداری الکترونیکی بیشترین استفاده شهروندان را داشته، پرسش دیگری است که در این پژوهش بررسی شده است. یافته‌ها نشان داد که موبایل‌بانک با ۳۲/۵ درصد واجد بیشترین میزان استفاده در بین شهروندان است و پس از آن اینترنت‌بانک با ۳۰/۹ درصد و تلفن‌بانک با ۲۲ درصد قرار دارد. همچنین ۸/۷ درصد شهروندان از اینترنت‌بانک همراه و ۵/۹ درصد از هم بانک استفاده می‌کنند. در این تحقیق به‌طور عمد گزینه دستگاه‌های خودپرداز آورده نشده بود.

بررسی یافته‌ها نشان داد که تفاوت معناداری بین زنان و مردان در استفاده از انواع خدمات الکترونیکی بانکی وجود ندارد. بر این اساس میزان استفاده زنان و مردان از انواع خدمات به یک نسبت تقریباً مساوی است. اما میزان استفاده از بعضی خدمات در بین افراد با گروه‌های سنی مختلف و سطوح تحصیلی گوناگون متفاوت از سایرین است.

بر اساس یافته‌ها، اینترنت بانک، هم بانک، موبایل بانک و اینترنت بانک، در بین گروه سنی ۲۱ تا ۳۰ سال، به طور معناداری بیش از سایر گروه‌های سنی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما نکته جالب توجه، استفاده گروه‌های سنی میانسال از «تلفن بانک» است. در مجموع ۵۲ درصد کسانی که از تلفن بانک استفاده می‌کنند بین ۳۱ تا ۵۰ سال هستند. همچنین اینترنت بانک، موبایل بانک و اینترنت بانک همراه، به طور معناداری در بین افراد تحصیل کرده دانشگاهی و تلفن بانک به طور معناداری در بین افراد با تحصیلات غیردانشگاهی رواج دارد.

در این بررسی دلیل نپذیرفتن یا استفاده نکردن از خدمات بانکداری الکترونیکی نیز مورد بررسی قرار گرفته که بر اساس یافته‌ها مهم‌ترین عامل در نپذیرفتن این خدمات از سوی شهروندان، «احساس عدم سهولت» در استفاده از خدمات الکترونیکی بانکی است.

موضوع سهولت ادراک شده، به درجه‌ای اطلاق می‌شود که شخص معتقد است یادگیری چگونگی استفاده از یک فناوری خاص نیازمند تلاش اندکی از لحاظ ذهنی است. یافته‌ها نشان می‌دهد که ۴۲/۱ درصد شهروندان (تقریباً نیمی از شهروندان) احساس می‌کنند که شیوه کار با خدمات الکترونیکی مثل اینترنت بانک و ... پیچیده و سخت است و نیاز به تلاش فراوان دارد و همین امر آن‌ها را از استفاده از این خدمات منصرف می‌کند.

بر اساس نتایج این بررسی، هر چقدر بانک‌ها به لحاظ ذهنی بر احساس سهولت استفاده از خدمات الکترونیکی بانک‌ها تمرکز کنند، گرایش مشتریان بالقوه و بالفعل به این خدمات افزایش می‌یابد. از این رو پیشنهاد می‌شود بانک‌ها با ساده‌تر کردن طراحی وبسایت و صفحات خدمات الکترونیکی، کوتاه کردن مراحل و فرآیند انجام مبادلات بانکی الکترونیکی، ایجاد امکان دسترسی آسان به ابزارهای بانکداری الکترونیک مثل اینترنت و برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه مدت استفاده از این خدمات را فراگیرتر کنند.

همچنین نتایج تحقیق نشان داد که دومین عامل مهم در نپذیرفتن خدمات بانکداری الکترونیکی از سوی شهروندان، «احساس عدم مفید بودن» این خدمات است؛ ادراک از مفید بودن یک فناوری به معنی میزانی است که فرد تصور کند استفاده از یک فناوری خاص به انجام بهتر کارهای وی کمک می‌کند.

نتایج نشان می‌دهد که ۳۳/۷ درصد شهروندان نمی‌دانند که از طریق بانکداری الکترونیک چه اموری را می‌توانند انجام دهند. همچنین فقط ۱۰ درصد شهروندان «احساس عدم امنیت» را به عنوان مهم‌ترین دلیل خود برای عدم استفاده از خدمات الکترونیکی دانسته‌اند. امنیت ادراک‌شده به ادراک فرد نسبت به امنیت سامانه از لحاظ حفظ حریم شخصی در انجام مبادلات بانکداری الکترونیکی اطلاق می‌شود.

این یافته بر خلاف ذهنیت بسیاری از مدیران بانکی است که احساس عدم امنیت را مهم‌ترین دلیل عدم اقبال مردم به بانکداری الکترونیک می‌دانند. در مجموع بررسی دلایل عدم اقبال مشتریان به خدمات الکترونیکی بانک‌ها به تفکیک زنان و مردان و گروه‌های سنی مختلف حاکی از نبود تفاوت معنادار میان آن‌ها است. بدین معنی که برای زنان و مردان و گروه‌های سنی مختلف، سهولت درک‌شده، مفید بودن و احساس امنیت به ترتیب سه عامل عدم استفاده از خدمات الکترونیکی بانک‌ها است.

نکته جالب توجه دیگر در یافته‌ها، احساس عدم امنیت در استفاده از خدمات الکترونیکی در بین افراد تحصیل‌کرده است؛ ۲۱/۳ درصد افراد دانشگاهی به خدمات الکترونیکی بانک‌ها اعتماد ندارند که احتمالاً این عدم اعتماد، خود مانعی برای پرس‌وجوی این افراد در خصوص خدمات الکترونیکی بانکی و به دنبال آن احساس غیرمفید بودن این خدمات است.

البته در سایر تحقیقات اجتماعی هم ثابت شده است که با بالا رفتن سطح تحصیلات افراد، اعتماد آن‌ها به مقولات مختلف کاسته می‌شود که این امر ناشی از تقویت ذهنیت انتقادی این افراد نسبت به مقولات است.

• نرم‌افزارها

در این بخش به بحث میزان تمایل شهروندان در استفاده از نرم‌افزارهای گوناگون در زندگی روزمره می‌پردازیم. نرم‌افزارهای موبایل معمولاً برای تسهیل شرایط مختلف دخیل در زندگی روزمره طراحی و استفاده می‌شوند. این نرم‌افزارها در حوزه‌های مختلفی فعالیت می‌نمایند که از آن جمله می‌توان به حوزه حمل‌ونقل، حوزه آموزش، حوزه سلامت و بسیاری دیگر اشاره نمود.

یکی از دسته نرم‌افزارهایی که کاربرد زیادی در بین شهروندان ایرانی دارد و می‌تواند به عنوان یک مرجع تشخیص میزان تمایل به استفاده از نرم‌افزارها در بین شهروندان را نشان دهد، نرم‌افزارهای شبکه‌های اجتماعی می‌باشد. در این قسمت قصد داریم با بررسی وضعیت استفاده از شبکه‌های اجتماعی در بین کاربران ایرانی به کلیت میزان تمایل به استفاده از نرم‌افزارها در بین شهروندان دست یابیم.

نتیجه تحقیق مؤسسه پژوهشی بریتانیایی GlobalWebIndex از پنج هزار کاربر سراسر جهان درباره رفتار آنلاین آن‌ها نشان می‌دهد که کاربران اینترنت در جهان به‌طور متوسط روزانه ۱۰۹ دقیقه را در شبکه‌های اجتماعی سپری می‌کنند که البته این روند هر سال رو به افزایش است. گواه این مطلب نیز آماری است که نشان می‌دهد کاربران در سال ۲۰۱۳ حدود ۹۶ دقیقه از زمان آنلاین بودن خود را در شبکه‌های اجتماعی سپری می‌کردند که این رقم در سال ۲۰۱۴ به ۱۰۰ دقیقه و در سال ۲۰۱۵ به ۱۰۳ دقیقه رسید، هرچند این رقم در برخی کشورها بسیار بالاتر است. این تحقیق همچنین نشان می‌دهد که ۹۲ درصد بزرگسالان جهان حداقل در یک شبکه اجتماعی عضو هستند ولی به طور متوسط هر نفر ۷ اکانت در شبکه‌های اجتماعی دارد که البته همه این اکانت‌ها نیز فعال نیستند. این پژوهش، روند رو به رشد حضور در شبکه‌های اجتماعی و سپری کردن اوقات را با افزایش میزان استفاده جوانان از تلفن‌های هوشمند و راحتی کار با آن‌ها مرتبط می‌داند.

ایران نیز یکی از کشورهایی است که به اعتقاد بسیاری، کاربران ساعات زیادی را در شبکه‌های اجتماعی حضور دارند و حتی برخی مسئولان عنوان کرده‌اند که ایرانی‌ها حدود ۵ تا ۹ ساعت وقت خود را در شبکه‌های اجتماعی می‌گذرانند. البته در حال حاضر آمار بین‌المللی مشخصی در زمینه میزان حضور ایرانی‌ها در شبکه‌های اجتماعی مختلف وجود ندارد ولی برخی به رقم ۵ تا ۹ ساعت به دیده تردید می‌نگرند.

سایت آماری TechRasa بدون اشاره به میزان حضور کاربران ایرانی در این شبکه‌ها عنوان کرده است که ۴۴۰۰ کاربر از همه استان‌های کشور از نظر جنسیت، سن، تحصیلات، شغل و ... مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. بر اساس نتایج این تحقیق ۵۳ درصد از جمعیت بالای ۱۸ سال ایران حداقل در یک شبکه اجتماعی عضو هستند و با توجه به جمعیت ایران، مشخص می‌شود که حدود ۲۸/۵ میلیون فرد بالای ۱۸ سال، کاربر حداقل یک شبکه اجتماعی هستند.

از نگاه این سایت آماری، محبوب‌ترین شبکه‌های اجتماعی در ایران تلگرام، اینستاگرام، واتس‌اپ، لاین، فیس‌بوک، توئیتر، وی‌چت، تانگو و گوگل‌پلاس هستند. محبوب‌ترین شبکه اجتماعی در ایران تلگرام با بیش از ۲۰ میلیون کاربر است و بعد از تلگرام هم در ایران به ترتیب واتس‌اپ، اینستاگرام و لاین از محبوبیت برخوردارند. طبق نتایج این تحقیق افراد مجرد تمایل بیشتری به حضور در شبکه‌های اجتماعی دارند تا متأهل‌ها ولی از آنجا که جامعه متأهل ایران از لحاظ آماری، بزرگ‌تر از مجردهاست همچنان متأهل‌ها بخش بیشتری از کاربران شبکه‌های اجتماعی را تشکیل می‌دهند. طبق آمارگیری‌های انجام‌شده ۶۲/۷ درصد کاربران ایرانی در شبکه‌های اجتماعی متأهل و ۳۷/۳ درصد مجرد هستند.

طبق این تحقیقات، از لحاظ سنی هم ۳۴/۳ درصد کاربران شبکه‌های اجتماعی بین ۱۸ تا ۲۹ سال سن دارند. ۴۱/۸ درصد کاربران بین ۳۰ تا ۴۹ ساله هستند و ۲۳/۹ درصد هم بالای ۵۰ سال سن دارند. این سایت آماری از لحاظ جنسیتی نیز این موضوع را مورد بررسی قرار داده و عنوان کرده است که از کاربران این شبکه‌های اجتماعی، ۵۵ درصد مرد و ۴۵ درصد زن هستند. از نظر تحصیلات نیز افرادی با تحصیلات بالا بیش از بقیه در شبکه‌ها حضور دارند و سربازان و کارگران کمترین حضور را در شبکه‌های اجتماعی دارند.

۲-۳-۶- بررسی میزان منابع انسانی فعال در حوزه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر منتخب

همان‌طور که می‌دانیم نیروی انسانی متخصص و فعال در حوزه‌های مختلف، عاملی تأثیرگذار در روند پیشرفت آن حوزه می‌باشد. حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز یکی از همین حوزه‌ها می‌باشد که میزان وجود نیروی انسانی متخصص در آن رابطه مستقیمی با ایجاد یک فضای رقابتی، خلاقانه و رو به پیشرفت خواهد داشت. در این بخش نیز می‌خواهیم با بررسی میزان نیروهای فعال این حوزه، در شهر اهواز، به نتایجی درخصوص گستردگی و کیفیت فضای موجود در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات دست یابیم.

برای بررسی این موضوع، نیاز به آمار و اطلاعاتی درخصوص میزان افراد شاغل در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌ها، ارگان‌ها و مشاغل شهر اهواز، میزان دانشجویان و فارغ‌التحصیلان

بومی شهر اهواز و به طور کلی سطح تخصص این افراد داریم. با به‌دست‌آوردن این اطلاعات و تحلیل آن می‌توان میزان منابع انسانی و پتانسیل‌های بالقوه موجود در سطح شهر اهواز را محاسبه نموده و با توجه به آن برای ایجاد یک فضای کاری فعال، خلاق و هوشمند در سطح شهر اهواز برنامه‌هایی ارائه نمود. این برنامه‌ها شامل برنامه‌های استفاده از منابع موجود و برنامه‌های ایجاد پتانسیل مطابق با نیازهای آتی شهر می‌باشد.

برای سنجش میزان منابع انسانی موجود در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌بایست میزان منابع انسانی را در دو دسته منابع بالفعل و منابع بالقوه بررسی کنیم. منابع بالفعل به نیروهای کاری گفته می‌شود که شاغل بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات (مشاغل مستقیم و غیرمستقیم) در بخش‌های دولتی، خصوصی و تعاونی می‌باشند. همچنین منابع انسانی بالقوه به نیروهایی گفته می‌شود که در حال حاضر به عنوان دانشجو و یا منابع انسانی بیکار در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشند که این منابع در آینده ظرفیت پذیرش مشاغل در این حوزه را دارا خواند بود.

برای سنجش میزان منابع انسانی بالفعل در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با استناد به آمار ارائه‌شده از سوی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات کشور، میزان اعلام‌شده در ابتدای برنامه پنجم توسعه (۸۹-۹۰) عددی برابر ۰/۸۴ درصد می‌باشد که این میزان در آخرین به‌روزرسانی توسط این سازمان به عددی معادل ۱۰/۳ درصد افزایش یافته است. با توجه به استفاده روزافزون از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کارهای مختلف، انتظار می‌رود میزان این منابع انسانی نیز افزایش محسوسی داشته باشد.

امروزه نسبت کسب‌وکارهایی که از رایانه و اینترنت در کارهای خود بهره می‌برند، عددی نزدیک به ۱۰۰ درصد می‌باشد و این خود دلیلی مناسب برای افزایش مشاغل حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. کسب‌وکارهای نوین به شیوه‌های مستقیم و غیرمستقیم با این فناوری در ارتباط می‌باشند. برخی از کسب‌وکارها نیاز به بخش‌های فنی مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات (بخش IT) به صورت مجزا، درون ساختار خود بوده و برخی نیازهای خود را از طریق واحدهای فنی خارجی برطرف می‌سازند. ولی به هر صورت، تمامی کسب‌وکارها به‌نوعی در ارتباط با این فناوری می‌باشند. آمار ارائه‌شده در این بخش درخصوص کل کشور می‌باشد که می‌توان نسبت آن را به استان خوزستان و به‌تبع آن شهر اهواز نیز تعمیم داد و میزان وجود منابع انسانی فعال در حوزه‌های مرتبط

با فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر اهواز را به صورت تقریبی تخمین زد. پس با توجه به این موضوع می‌توان اعلام نمود مطابق آخرین به‌روزرسانی‌های انجام‌شده، این میزان در شهر اهواز می‌بایست حدود ۱۰ درصد کل شاغلین این شهر باشد. البته برای سنجش این موضوع شاخص‌های دیگری نیز موجود می‌باشد که با توجه به عدم وجود آمار و اطلاعات دقیق در آن شاخص‌ها، در این بخش اشاره‌ای به آن‌ها نشد. شاخص‌هایی نظیر شاخص‌های ارایه‌شده در زیر، از جمله این شاخص‌ها می‌باشند.

- نسبت کسب‌وکارهایی که از رایانه استفاده می‌کنند.
- نسبت کارمندان کسب‌وکارهایی که به طور متناوب از رایانه استفاده می‌کنند.
- نسبت کارمندان کسب‌وکارهایی که به طور متناوب از اینترنت استفاده می‌کنند.
- و ...

منابع انسانی بالقوه، مطابق تعریفی که در همین بخش ارایه شد، به نیروهای کاری گفته می‌شود که در حال حاضر به عنوان دانشجو شناخته می‌شوند و در رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات مشغول به تحصیل هستند. این منابع انسانی، به عنوان منابع بالقوه شناخته می‌شوند زیرا پس از فراغت از تحصیل به عنوان نیروی کاری متخصص وارد بازار کار می‌شوند. برای سنجش میزان این منابع بهترین راه، شناخت دانشگاه‌های شهر اهواز و میزان پذیرش دانشجوی هر کدام در رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد که این موضوع نشان‌دهنده میزان منابع انسانی است که در آینده در اختیار بازار کار قرار خواهند گرفت.

به این منظور در جدول زیر میزان پذیرش هر یک از دانشگاه‌ها در رشته‌های مرتبط ارایه می‌گردد.

جدول ۲۵ - پذیرش رشته‌های مرتبط با ICT در دانشگاه‌های استان

علوم کامپیوتر			مهندسی کامپیوتر		
نام دانشگاه	دانشگاه شهید چمران	دانشگاه پیام نور اهواز	دانشگاه شهید چمران	مؤسسه غیرانتفاعی رهنما	مؤسسه غیرانتفاعی کارون
میزان پذیرش	۳۵	۴۰	۴۵	۶۰	۶۰
					۱۰۰

با توجه به جدول بالا و آمار و ارقام ارائه شده در آن می‌توان گفت ظرفیت پذیرش کلیه دانشگاه‌های شهر اهواز در رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات عددی معادل ۳۴۰ نفر به صورت مختلط بین زن و مرد می‌باشد که از این عدد میزان ۷۵ نفر آن در رشته علوم کامپیوتر و ۲۶۵ نفر دیگر در آن در رشته مهندسی کامپیوتر مشغول به تحصیل می‌باشند.

با مواردی که در بالا ارائه شد، می‌توان وضعیت نیروی کار فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر اهواز را به‌خوبی شناخت و با برنامه‌ریزی‌های دقیق، می‌توان از این منابع حداکثر بهره را به‌دست آورد.

۲-۳-۷- بررسی خدمات موجود ارائه شده در حوزه شهر هوشمند از سوی بخش دولتی، عمومی و

خصوصی در شهر منتخب

پروژه ایجاد شهر هوشمند، پروژه‌ای است که در هر شهر منطبق با نیازها و پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل آن تعریف و اجرا می‌شود. بنابراین ایجاد شهر هوشمند بدین معنا نیست که کلیه حوزه‌های شهری باید دوباره پیاده‌سازی شود. به همین دلیل یکی از ارکان شناخت شرایط شهر منتخب، شناخت خدمات در حال ارائه و خدمات قابل ارائه در آینده می‌باشد، تا بتوان با کمترین هزینه (مالی و زمانی) به سمت هدف اصلی که همان استقرار شهر هوشمند است گام برداشت. در این بخش ما قصد داریم با توجه به شاخص‌های شهر هوشمند و مقایسه آن با خدمات شهری در حال ارائه در شهر اهواز و همچنین نیازهای خدماتی که در این شهر وجود دارد، به یک دید کلی در زمینه خدمات در حال ارائه‌ای که در حوزه‌های شهر هوشمند قرار می‌گیرند، دست یابیم.

مسئله دیگری که وجود دارد در زمینه خدمات جاری، مسئله ارائه‌دهندگان این خدمات است که می‌توانند در سه دسته دولتی، عمومی و خصوصی تقسیم‌بندی شوند. به همین ترتیب باید کلیه خدمات جاری و قابل ارائه در آینده تحت این دسته‌بندی بررسی شود. هدف از این کار سنجش میزان نفوذ هر یک از این سه بخش در بحث خدمات جاری و همچنین سنجش پتانسیل این مراجع برای برنامه‌ریزی ارائه خدمات آتی می‌باشد. برای این هدف می‌بایست اطلاعات آماری خدمات ارائه شده در هر بخش جمع‌آوری شده و پس از آن با استفاده از تحلیل‌هایی که بر روی این اطلاعات انجام می‌شود یک برنامه مدون در خصوص استفاده از خدمات جاری، بهبود آن و تعریف خدمات آتی ارائه گردد.

ما در این بخش قصد داریم با استفاده از حوزه‌های عملیاتی شناخته شده در شهر هوشمند، به بررسی خدمات ارائه‌شده در هر یک از حوزه‌ها پرداخته و با ذکر چند خدمت در هر حوزه به طور مختصر، نمونه‌هایی از خدمات ارائه‌شده در حوزه شهر هوشمند را در شهر اهواز بررسی کنیم. به این منظور فعالیت‌های انجام‌شده در راستای شهر هوشمند اهواز را بر حسب دسته‌بندی زیر ارائه می‌نماییم.

• زیرساخت هوشمند

زیرساخت هوشمند، به بخش‌های زیرساختی شهر در همه زمینه‌ها می‌پردازد و وظیفه ایجاد بسترها و زیرساخت‌های لازم جهت پیاده‌سازی شهر هوشمند، در این بخش تعریف می‌گردد. فعالیت‌هایی درخصوص ارتباطات هوشمند، ساختارهای شهری هوشمند، ساختارهای زیست‌محیطی و ... به عنوان نمونه‌هایی از بحث زیرساخت هوشمند می‌باشد. در اینجا با چند پروژه در این حوزه آشنا می‌شویم.

پروژه مرکز تبادل ترافیک داده ملی یکی از پروژه‌هایی است که طی ماه‌های اخیر در شهر اهواز آغاز به کار کرده است. مراکز تبادل ترافیک داده ملی، نقاط کانونی در شبکه‌های مبتنی بر IP است که فاصله بین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان محتوا را در قالب یک همبندی مناسب به حداقل کاهش می‌دهد. برای آنکه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان محتوا بتوانند به یکدیگر متصل شوند اتصال دو به دو آن‌ها به یکدیگر ضروری بوده است، اما اکنون با افزایش تعداد مصرف‌کنندگان اینترنت این روش علاوه بر پیچیدگی فراوان باعث اتلاف منابع ارتباطی و افزایش هزینه می‌شود.

ایجاد زیرساخت لازم برای پیاده‌سازی شبکه ملی اطلاعات، بومی‌سازی دسترسی به اطلاعات، جلوگیری از خروج سرمایه‌ها، گردش منابع در داخل، کاهش هزینه سرویس‌های اینترنتی، امکان مدیریت بر ترافیک میان اپراتورها، اتصال مستقیم اپراتورها به یکدیگر و افزایش کیفیت و سرعت دسترسی بین آن‌ها برخی از مهم‌ترین مزایای ایجاد مراکز تبادل ترافیک داده ملی است.

ایجاد یک نقطه مشترک در راستای ایجاد شبکه ملی اطلاعات و اشتراک‌گذاری بانک‌های اطلاعاتی دستگاه‌ها، ایجاد بستر مناسب و امن برای شبکه توزیع محتوای داخلی و خارجی، امکان ارائه سرویس‌هایی نظیر آموزش مجازی، تلفن اینترنتی و ... از دیگر مزایای ایجاد این مرکز می‌باشد.

مرکز دروازه بین‌الملل اینترنت اهواز دیگر پروژه‌ای است که در راستای بحث‌های زیرساختی در شهر اهواز راه‌اندازی شده است. مرکز دروازه بین‌الملل اینترنت اهواز با دریافت پهنای باند از برترین اپراتورهای جهانی و توزیع آن در استان‌های هم‌جوار ضمن ارتقاء کیفیت پهنای باند در استان‌های مذکور می‌تواند بخش بزرگی از نیازمندی‌های حوزه‌های علمی، پژوهشی، صنعتی، اقتصادی و تجاری را در این مناطق فراهم سازد.

افتتاح این مرکز و افزایش ظرفیت پهنای باند آن در پروژه‌های آتی، زمینه‌ساز توسعه پهنای باند در منطقه جنوب غرب و جنوب کشور به محوریت شهر اهواز بوده و به ارتقاء جایگاه این بخش از کشور و رشد روزافزون سطح خدمات ملی و منطقه‌ای و کسب رضایت‌مندی مردم کمک می‌کند.

افزایش ظرفیت پهنای باند بین‌الملل، فراهم شدن امکان توزیع مناسب پهنای باند داده بین‌الملل، ایجاد یک لایه داده بین‌الملل به منظور بهبود و یکپارچه‌سازی شاخص‌های کیفی سرویس اینترنت، فراهم شدن امکان اتصال مستقیم POPهای بین‌المللی، استفاده بهینه از لینک‌های لایه انتقال و منابع موجود شبکه، پاسخگویی به درخواست پهنای باند اینترنت مشتریان و افزایش کیفیت سرویس از جمله مزایای ایجاد شبکه داده بین‌الملل است.

همچنین اجرای بخش مهمی از اهداف شبکه ملی اطلاعات به منظور جداسازی اینترنت بین‌الملل از ترافیک داخلی و اتصال شهر اهواز به شبکه داده بین‌الملل از دیگر مزایای ایجاد دروازه بین‌الملل اینترنت اهواز است.

• حمل‌ونقل هوشمند

مبحث حمل‌ونقل هوشمند، در راستای تسهیل خدمات حمل‌ونقل به وسیله فناوری‌ها و برنامه‌ریزی‌های جدید پایه‌ریزی می‌شود که تمرکز آن در شهرهای هوشمند بر کاهش مشکلات ترافیکی، کاهش هزینه‌ها و بهبود ساختار حمل‌ونقل شهری می‌باشد. به این منظور به بررسی پروژه‌های اجرا شده در این حوزه در شهر اهواز می‌پردازیم.

مرکز کنترل ترافیک شهرداری اهواز یکی از پروژه‌هایی است که در راستای رسیدن به حمل‌ونقل هوشمند به‌تازگی طراحی و اجرا شده است. مرکز کنترل ترافیک اصلی‌ترین زیر مجموعه مدیریت

سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند (ITS) محسوب می‌شود. این مرکز با استفاده از دوربین‌های نصب‌شده در سرتاسر شهر به رصد و اطلاع‌رسانی اطلاعات شهری می‌پردازد.

اهم اهداف بهره‌برداری از دوربین‌ها عبارتند از: پایش مداوم تصاویر و پیگیری هرگونه خرابی و مشکل فنی دوربین‌ها، شناسایی ساعات پیک ترافیک در مسیرهای مختلف و روزهای مختلف سال جهت اعلام به کارشناسان ترافیک، شناسایی علل وقوع ترافیک پایدار در هر محل و گزارش به مدیران و کارشناسان مربوطه جهت حل مشکل، شناسایی معضلات ترافیکی موردی ناشی از علائم، آسفالت، تجهیزات ترافیکی و گزارش به معاونین ترافیک مناطق، ثبت تخلفات وسایل حمل‌ونقل عمومی (اتوبوس و تاکسی) و اعلام به مرکز پیام و مدیران سازمان‌ها در صورت نیاز، ثبت جرائم و تخلفات رانندگی توسط نماینده پلیس راهور و ثبت عکس خودرو متخلف، اعلام و پیگیری خرابی، تصادف و سایر موارد مورد نیاز ناوگان اتوبوسرانی به مرکز پیام، پایش مداوم چراغ‌های راهنمایی و گزارش خرابی‌ها به پیمانکار و پیگیری تا رفع مشکل، اعلام تصادفات رانندگی به پلیس و در صورت نیاز به اورژانس و پیگیری تا رفع مشکل، گزارش هرگونه حادثه شهری از قبیل آتش‌سوزی، آب گرفتگی، تجاوز درختان به معبر و ... به متولیان مربوطه و پیگیری تا حل مشکل، اطلاع‌رسانی جرائم ثبت‌شده به مالک خودرو، اعلام گزارش ترافیک معابر شهر از طریق رادیو استانی در دو نوبت صبح و عصر می‌باشد.

دیگر پروژه‌ای که در شهر اهواز در این حوزه راه‌اندازی و به بهره‌برداری رسیده است پروژه چراغ‌های راهنمایی هوشمند است. منظور از هوشمندی چراغ‌های راهنمایی، تخصیص زمان مناسب فاز سبز و قرمز به چراغ‌ها متناسب با حجم ترافیک می‌باشد. در این سامانه، حسگرهایی در تقاطع نصب می‌گردد که با اندازه‌گیری حجم ترافیک عبوری، زمان مناسب فاز سبز و قرمز را تعیین می‌نماید. عملکرد صحیح چراغ راهنمایی هوشمند، منوط به حرکت بین خطوط و توقف رانندگان پشت خط ایست می‌باشد. لذا به منظور جلوگیری از اعمال جریمه توسط پلیس و نیز بروز خطا در عملکرد سامانه هوشمند، ضروری است رانندگان ضمن حرکت بین خطوط، در هنگام قرمز بودن چراغ، خودرو خود را پشت خط ایست متوقف نمایند.

در ساعات کم‌ترافیک مانند ساعات نیمه‌شب و ظهر، در صورتی که وسیله نقلیه هنگام ورود به تقاطع، چراغ قرمز را مقابل خود ببیند، پس از توقف پشت خط ایست، سیستم هوشمند حضور وی را تشخیص داده و در صورت عدم وجود عبور و مرور در مسیر مخالف، در کمتر از ۱۰ ثانیه چراغ را سبز نموده و اجازه عبور می‌دهد. چراغ‌های هوشمند در مرحله اول به صورت هوشمند محلی (Isolated) راه‌اندازی شده‌اند.

- دولت هوشمند
- محیط زیست هوشمند
- زندگی هوشمند
- مردم هوشمند

۲-۳-۸- بررسی نوآوری‌ها و دست‌آوردهای مرتبط با فناوری اطلاعات در شهر منتخب

نوآوری و خلاقیت به عنوان یکی از ارکان و اهداف اصلی شهر هوشمند می‌باشد. یکی از اهداف ایجاد شهر هوشمند، ایجاد جامعه‌ای هوشمند است، بدین معنی که شهرهای هوشمند با ایجاد بسترهای مناسب باید به رشد نوآوری و خلاقیت در بین شهروندان کمک کرده و جامعه را به یک جامعه خلاق و هوشمند تبدیل نمایند تا این خلاقیت باعث ایجاد فرصت رشد در مابقی زمینه‌های جاری شهری گردد. در اینجا ما قصد داریم تا با شناخت نوآوری‌ها و دست‌آوردهای به‌دست‌آمده در شهر اهواز، میزان گنجایش و سطح این شهر از نظر نوآوری و ابداعات را مورد بررسی قرار داده و متناسب با این ظرفیت اقدام به ارایه راهکار مناسب نماییم.

به این منظور نیاز است تا ابتدا اطلاعات مربوط به کلیه نوآوری‌ها انجام‌شده و دست‌آوردهای آن در شهر اهواز، جمع‌آوری شده و با تحلیل و آنالیز این داده‌ها، ظرفیت‌های موجود از نظر نیروی انسانی خلاق و حوزه‌های نیازمند نوآوری شناسایی شود و با ارایه برنامه به بسترسازی‌های لازم در راستای رشد میزان نوآوری در این شهر کمک شود.

۲-۴- بررسی مباحث اقتصادی در شهر منتخب

۲-۴-۱- تعاریف و مبانی اقتصاد هوشمند

امروزه توسعه روزافزون فناوری‌های نوین حوزه‌های اطلاعاتی و ارتباطی، منجر به ایجاد تحولاتی عظیم در عرصه‌های گوناگون سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و هم چنین اقتصادی گردیده است. از آنجا که روابط عصر حاضر بر محور اطلاعات در حال رشد و نمو است؛ به همین منوال حوزه‌ای نوین از اقتصاد، تحت عنوان اقتصاد هوشمند مبتنی بر دانش و اطلاعات در حال شکل‌گیری می‌باشد.

اقتصاد را می‌توان محرک اصلی شهر هوشمند معرفی کرد. شهرهایی با درجه بالایی از رقابت‌پذیری اقتصادی به عنوان یکی از مشخصه‌های شهر هوشمند مورد توجه هستند. همچنین، یکی از شاخص‌های کلیدی اندازه‌گیری رشد شهر، ظرفیت یا استعداد شهر به عنوان موتور اقتصادی است.

به طور خلاصه می‌توان گفت، مقصود از اقتصاد هوشمند، عمدتاً کسب‌وکار الکترونیکی، بازرگانی و تجارت الکترونیکی، بهره‌وری بیشتر، تولید و ارائه خدمات پیشرفته با محوریت فاوا و همچنین ارائه محصولات، محتوا و خدمات با انواع مدل‌های کسب‌وکار جدید می‌باشد. در واقع اقتصاد هوشمند سبب ایجاد خوشه‌ها و بوم سازگان هوشمند (مثل کسب‌وکار الکترونیکی و کارآفرینی دیجیتالی) می‌گردد.

گسترش و توسعه اعجاب‌انگیز الگوها و استراتژی‌های نوین اقتصادی در طول دهه گذشته، تحولاتی عظیم نه تنها در حوزه اقتصادی؛ بلکه در حوزه‌هایی مانند حوزه‌های اجتماعی، سیاسی و فرهنگی را تحت الشعاع خود قرار داده است. برآیند این اتفاق در عرصه‌های مختلف یادشده به زبان ساده‌تر، منجر به تسهیل برقراری ارتباطات و تبادل اطلاعات و همچنین انجام سریع، کم هزینه و با کیفیت بسیاری از امور خواهد شد که در گذشته با هزینه بالا، زمان بسیار و بازدهی کم همراه بوده است.

شاید بتوان اظهار داشت، مهم‌ترین و برجسته‌ترین ویژگی عصر جدید در ابتدای هزاره سوم میلادی تبدیل سیستم‌های اقتصادی کلاسیک به سیستم‌های اقتصاد هوشمند است. در واقع نهادینه شدن و گسترش انقلاب اقتصاد هوشمند، امروزه در عرصه تعاملات و معادلات اقتصادی تبلور

برجسته‌تری را به خود گرفته است. به عبارتی، ایجاد تحولات عظیم برای حرکت به سمت اقتصاد هوشمند، به آغاز مرحله‌ای جدید در فرآیند انقلاب ارتباطات و اطلاعات تعبیر می‌شود. اقتصاد هوشمند امروزه ساختارهای اقتصادی را به چالش طلبیده و در عین حال آن‌ها را به تحرک و رقابت واداشته است. بدین منظور می‌توان مهم‌ترین مؤلفه‌های لازم برای راه‌اندازی اقتصاد هوشمند در یک منطقه شهری را معرفی نمود:

- روحیه نوآوری
- انعطاف‌پذیری بازار کار
- کارآفرینی
- تمایل به فعالیت در سطوح بین‌المللی
- برندسازی و علامت تجاری
- حذف بوروکراسی اداری
- بهره‌وری و اثربخشی
- تحول‌پذیری

می‌توان گفت از جمله استراتژی‌ها و راهکارهای لازم برای توسعه اقتصادی و رسیدن به اقتصادی پایدار در هر کشور، تقویت اقتصاد منطقه‌ای شهری و یا به عبارت بهتر توسعه اقتصاد پایدار بر مبنای هوشمندی شهر است. اقتصاد پایدار و هوشمند، خود نیازمند امکانات هوشمند در هر شهر از جمله: اقتصاد هوشمند، زیرساخت و ارتباطات هوشمند، حمل‌ونقل شهری هوشمند، انرژی هوشمند، دولت هوشمند، امنیت هوشمند، سلامت هوشمند، کسب‌وکار هوشمند و حتی شهروند هوشمند می‌باشد. در این استراتژی، یعنی اقتصاد پایدار بر مبنای شهر هوشمند که بر اساس نظریه و تئوری سیستم‌ها بنا شده است، شهرها به عنوان یک کلان‌سیستم در نظر گرفته شده و هر شهر از اجزایی به نام زیرسیستم تشکیل گردیده و این زیر سیستم‌ها، در حقیقت همان سازمان‌ها، صنایع، مردم و دیگر مؤلفه‌های شهری هستند که در راستای رسیدن به هدف نهایی که همان اقتصاد توسعه‌یافته و پایدار شهری است، به‌صورت منظم یکپارچه در ارتباط و تعامل می‌باشند. واضح است در سایه چنین نگاه سیستمی و یکپارچه‌ای به شهر به عنوان یک کلان‌سیستم و با در نظر گرفتن سازمان‌ها و صنایع مستقر در هر شهر به عنوان اجزای تشکیل‌دهنده شهر و همچنین با ارتباط منظم و یکپارچه مجموعه‌ها و مؤلفه‌های شهری به عنوان زیر سیستم‌های کلان‌سیستم شهری است که توسعه علمی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی هوشمند در هر شهری و در نهایت در هر کشوری اتفاق می‌افتد.

۲-۴-۱-۱- الزامات قانونی حرکت به سمت اقتصاد هوشمند

مهم‌ترین عامل برای راه‌اندازی سیستم اقتصاد هوشمند در وهله اول، کاهش فضای بوروکراسی اداری و جلب نظر سیاست‌گذاران، ذینفعان و صاحبان امر در اجرای پروژه‌های شهر هوشمند برای فراهم نمودن فضا و بسترهای لازم به‌منظور هوشمندسازی اقتصاد شهر مورد نظر می‌باشد. از جمله حوزه‌های مقررات و قانون‌گذاری برای میل به ارتقاء فضای اقتصادی شهر هوشمند عبارتند از: (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۵)

- چارچوب‌های قانون‌گذاری
- ظرفیت‌سازی کارآفرینان
- چارچوب‌های مقررات‌گذاری
- شرایط بازار
- دسترسی به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی
- فرهنگ
- دسترسی به تحقیق و توسعه و فناوری

۲-۴-۱-۲- موانع برای میل به سمت اقتصاد هوشمند

همین‌طور از مهم‌ترین موانع حرکت برای رسیدن به اقتصاد هوشمند نیز می‌توان به عوامل زیر اشاره نمود:

- * هزینه‌های زیاد بازسازی و ترمیم فضاهای تاریخی - هویتی
- * ناکارآمدی اقتصادی زیست‌بوم‌های پیرامون شهر
- * کمبود و در اولویت نبودن بودجه‌ها برای رسیدگی به زیست‌بوم پیرامون شهرها
- * هزینه‌های زیاد تملک بافت‌های قدیمی شهر
- * کمبود اعتبارات و نقدینگی لازم برای بازسازی زیرساخت‌ها
- * نگرش‌های متفاوت به صرفه اقتصادی در مشارکت شهروندان برای راه‌اندازی طرح
- * نوسانات در متغیرهای کلان اقتصادی کشور
- * ضعف بنیة مالی شهرداری‌ها و متولیان
- * تصورات ناصحیح ناشی از برخی تجربه‌ها درباره مسکن متراکم
- * برداشت ناصحیح از نگرش رشد هوشمند به بافت اقتصاد شهری
- * تجربه‌های ناموفق مشارکت شهروندان در برنامه‌ریزی و توسعه شهری

۲-۴-۱-۳- اهداف اقتصاد هوشمند

- نهایتاً می‌توان اظهار نمود استقرار یک سیستم اقتصادی مدون تحت عنوان اقتصاد هوشمند، مشخصاً در پی دستیابی به چهار هدف نهایی زیر خواهد بود:
- (۱) کاهش زمان فعالیت‌های اقتصادی با استفاده از خدمات نوین ارائه شده
 - (۲) کاهش چشمگیر در میزان هزینه‌های فعالیت‌های اقتصادی
 - (۳) افزایش کیفیت ارائه خدمات
 - (۴) تنوع در اشکال و افزایش رضایتمندی از خدمت‌رسانی برای ساکنین شهر

۲-۴-۲- شناسایی ویژگی‌های مؤثر اقتصادی بر استقرار ارکان شهر هوشمند در شهر منتخب**۲-۴-۲-۱- گزارشی از وضع موجود شاخص‌های اقتصاد هوشمند شهر اهواز**

به طور کلی شاخص‌های اقتصادی، نمادی از متغیرها و داده‌های سری زمانی مدون می‌باشند که عمدتاً به منظور بیانی از وضعیت موجود و جریان‌های محاسبه شرایط آتی جنبه‌های اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرند. شاخص‌های مذکور عمدتاً به منظور تجزیه و تحلیل و همچنین تصمیمات راجع به سیاست‌های اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرند. گفتنی است بسیاری از شاخص‌ها، سری‌های ساده‌ای هستند که در قالب متغیرهای کیفی، ارقام مطلق، درصدها، میانگین‌ها و نسبت‌ها بیان می‌شوند. لازم به ذکر است که اعتبار تعاریف اولیه از یک شاخص، بستگی به دو عامل اساسی دارد:

الف) از ابتدا تردید و پرسشی راجع به همبستگی میان متغیرهای سازنده و احتمالی یک شاخص ایجاد نشود.

ب) شاخص قادر باشد متغیرهای سازنده، نماگرها و عوامل مؤثر بر سطح خود را به درستی نشان دهد. شاخص‌های اقتصاد هوشمند در چندین طبقه‌بندی مختلف قرار دارند. هر یک از طبقات یادشده متأثر از چندین متغیر و آیتم اقتصادی است. در این بخش سعی بر آن خواهد بود تا به تعریف و بررسی مهم‌ترین شاخص‌های یادشده با توجه به به‌روزترین داده‌های موجود از سالنامه‌های آماری استان خوزستان، داده‌های سری زمانی بانک اطلاعاتی مرکز آمار و همچنین آمارنامه معاونت برنامه‌ریزی و توسعه سرمایه انسانی شهرداری اهواز بپردازیم.

به منظور بررسی مطالب یادشده، ابتدا به معرفی مهم‌ترین عناوین طبقه‌بندی‌شده اقتصاد هوشمند می‌پردازیم:

- اقتصاد دانش‌بنیان
- اقتصاد یادگیری
- اقتصاد دیجیتال
- اقتصاد سبز

۲-۴-۲- اقتصاد دانش‌بنیان

طبق تعریف سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۱؛ اقتصاد دانش‌بنیان اقتصادی است که بر اساس تولید و توزیع و کاربرد دانش و اطلاعات شکل گرفته و سرمایه‌گذاری در دانش و صنایع دانش پایه را مورد توجه خاص قرار می‌دهد. صنایع دانش‌بنیان صناعی هستند که در آن‌ها سطح بالایی از سرمایه‌گذاری به ابداع و نوآوری اختصاص می‌یابد و فناوری‌های کسب‌شده با شدت بالایی مصرف می‌شوند و نیروی کار از تحصیلات عالی برخوردار است. در یک تحلیل نظری می‌توان به مهم‌ترین ویژگی‌های اقتصاد دانش‌بنیان اشاره نمود.

بر خلاف تعاریف مختلف اقتصادی از ماهیت کالا و خدمات، اقتصاد دانش‌بنیان اقتصاد کمیابی منابع نیست، بلکه اقتصاد فراوانی منابع است، زیرا دانش و اطلاعات که اساس این نوع از طبقه اقتصاد را تشکیل می‌دهد؛ می‌تواند بارها مورد استفاده قرار بگیرد و به عبارتی با استفاده بیشتر آن، فزونی یابد.

در اقتصاد دانش‌بنیان، دانش به کالا تبدیل شده و محصول حاصل‌شده مورد تجارت قرار می‌گیرد. به‌طور مثال هم‌اکنون بازارهای مجازی برای خرید و فروش دانش در جهان شکل گرفته و افراد با اعلام قیمت دانش خود، آن را در معرض مبادله قرار می‌دهند.

محل فعالیت در اقتصاد دانش‌بنیان، اهمیت چندانی ندارد؛ زیرا با استفاده از فناوری‌ها و روش‌های مناسب، بازارها و سازمان‌های مجازی به وجود آمده و در خدمت فعالیت مورد نظر قرار می‌گیرد.

1. OECD

در اقتصاد دانش‌بنیان، سهم قابل توجهی از تولید ملی سرانه، در رشته فعالیت‌های دانش پایه و دانش‌ساز مانند صنایع دارای فناوری برتر، خدمات مالی و تجاری پیشرفته‌تر و کارآمدتر و به‌ویژه از فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی تخصصی تولید می‌گردد. این اتفاق منجر به سهولت در انجام معاملات و کاهش هزینه‌ها می‌گردد.

در ادامه به معرفی و بررسی شاخص‌های اساسی این نوع طبقه‌بندی از اقتصاد هوشمند خواهیم پرداخت. گفتنی است شاخص‌های یادشده در چهار بخش کلی قابل تقسیم است (APEC, 2000).

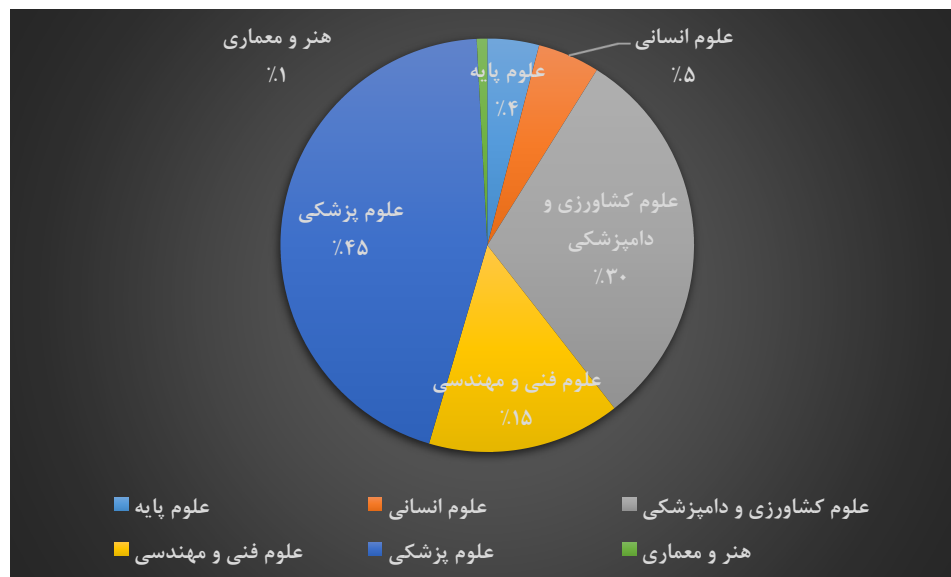
- | | |
|-------------------------|----------------|
| ۱. خلق دانش | ۳. انتشار دانش |
| ۲. تحصیل و یادگیری دانش | ۴. کاربرد دانش |

الف) خلق دانش:

۱. درصد مخارج تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی

طبق تعریف، تحقیق و توسعه عبارت است از؛ مجموعه فعالیت‌های منظم و برنامه‌ریزی‌شده‌ای که هدف آن گسترش دانش موجود، دستیابی به دانش یا فنون جدید، حل مسائل و یا نوآوری در زمینه‌های مختلف می‌باشد. فعالیت تحقیق و توسعه به طور کلی پیرامون ارتقاء نظری و عملی علوم مختلف (علوم پایه، علوم فنی و مهندسی، علوم کشاورزی، علوم پزشکی، علوم انسانی و هنر) صورت می‌گیرد و از نتایج حاصل آن می‌توان در جهت بهبود کارایی و بهره‌وری، ایجاد فرآورده‌ها و فرایندها، وسایل و ابزار، نظام‌ها، خدمات و روش‌های جدید که در نهایت منجر به توسعه می‌شود، استفاده نمود.

طبق آخرین آمار منتشرشده نتایج آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه برای سال ۱۳۹۴، استان خوزستان با داشتن مجموعاً ۴۵ کارگاه در این زمینه، تنها در ۲ درصد از مجموعه فعالیت‌های R&D کشور سهم است. لازم به ذکر است ۵۰ کارگاه یادشده شامل ۵ مرکز تحقیقاتی، ۱۲ مؤسسه آموزش عالی و ۳۲ کارگاه صنعتی دارای بخش R&D می‌باشد. همچنین تعداد پروژه‌های تحقیقاتی بنیادی کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه در شهر اهواز در نمودار زیر مشخص گردیده است:



نمودار ۷- تعداد پروژه‌های تحقیقاتی بنیادی کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه استان خوزستان- مأخذ: نتایج آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه، ۱۳۹۴

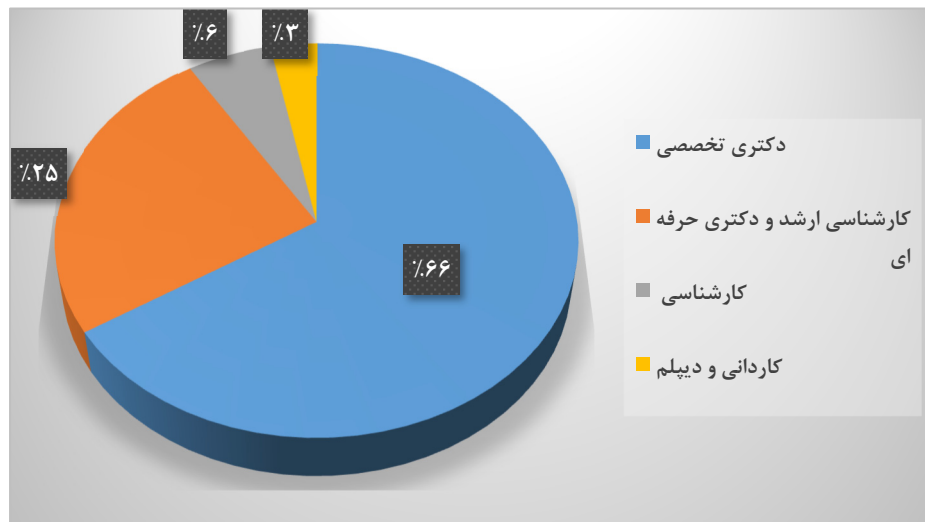
لازم به ذکر است که میزان ۱.۲۱۴.۴۹۹ میلیون ریال مجموع مخارج تحقیق و توسعه کارگاه‌های دارای فعالیت R&D در شهر اهواز بوده است که این میزان برابر ۲/۵ درصد از کل میزان هزینه‌های انجام‌شده R&D در سطح کشور می‌باشد.

همچنین طبق داده‌های سرانه محصول ناخالص داخلی مرکز آمار، میزان تولید ناخالص استان خوزستان در این سال، برابر ۱.۱۱۱.۰۰۰.۰۰۰ میلیارد ریال بوده است که می‌توان نتیجه گرفت درصد هزینه‌های تحقیق و توسعه کارگاه‌های این استان نسبت به GDP یادشده مقدار ناچیزی در حدود ۰/۱ درصد بوده است.

۲. دانش محققان

طبق تعریف اختصاصی، محقق فردی است که بیش‌تر اوقات خود را صرف پژوهش‌های علمی و فنی می‌کند و در اجرا یا مدیریت فعالیت‌های علمی و پژوهشی مشغول به کار است و به طور عمده دارای مدرک فوق لیسانس یا بالاتر یا معادل آن از دوره‌های غیردانشگاهی و یا به طور معادل دارای تجربه عملی کافی است.

میزان تحصیلات محققان فعال تمام‌وقت در شهر اهواز مطابق نمودار زیر بوده است:



نمودار ۸- متوسط تعداد محققان تمام‌وقت کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه بر حسب مدرک در شهر اهواز-
مأخذ: نتایج آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه، ۱۳۹۴

طبق نتایج مرکز آمار تعداد ۲۷۰ نفر محقق تمام‌وقت و ۲۰۷۱۳ نفر محقق نیمه‌وقت در شهر اهواز دارای فعالیت‌های تحقیق و توسعه می‌باشند که به ترتیب ۱/۵ و ۴ درصد از مجموع محققان کل کشور را شامل می‌شوند.

در ادامه به معرفی دیگر شاخص‌های مرتبط با حوزه اقتصاد دانش‌بنیان طبق نتایج APEC می‌پردازیم.

(ب) انتشار دانش:

۱. شاخص‌های مالی خدمات اینترنتی

امروزه با توجه به رشد سریع فناوری‌های ارتباطی در تمامی ابزارهای موجود این حوزه به‌خصوص توسعه چشمگیر فضای مجازی، می‌توان اظهار داشت برخورداری از سواد اطلاعاتی اینترنت به افراد

کمک می‌کند تا هم از اطلاعات به طور مؤثر استفاده کنند و به راحتی دنبال جست و جو، ارزشیابی و تولید اطلاعات باشند و هم نتایج تحقیقات و پروژه‌های علمی خود را در معرض دسترس عموم قرار دهند و به عبارتی به انتشار ماحصل پروژه‌های تحقیقاتی خود بپردازند. منابع اطلاعاتی اینترنت که شامل پایگاه‌های اطلاعاتی، وب سایت‌ها، اپلیکیشن‌ها و وبلاگ‌ها هستند، محیطی را فراهم می‌کنند که پژوهش آزاد و باز را تقویت می‌کند و به عنوان تسهیل‌کننده برای تفسیر و تلفیق و کاربرد دانش در تمام زمینه‌های یادگیری به کار می‌رود.

یکی از مهم‌ترین زمینه‌ها برای دسترسی به خدمات اینترنتی، وجود زیرساخت‌های لازم برای سهولت هر چه بیشتر دسترسی به خدمات اینترنتی به منظور کاربرد یاد شده است. به همین منظور و برای بررسی هر چه بیشتر وضع موجود، جدول زیر به شرح عمده شاخص‌های مالی کارگاه‌های ارایه‌دهنده خدمات اینترنت برای استان خوزستان پرداخته است:

جدول ۲۶- شاخص‌های مالی کارگاه‌های خدمات اینترنت (هزار ریال) - مأخذ: چکیده نتایج طرح آماری از کارگاه‌های خدمات اینترنت، ۱۳۹۲

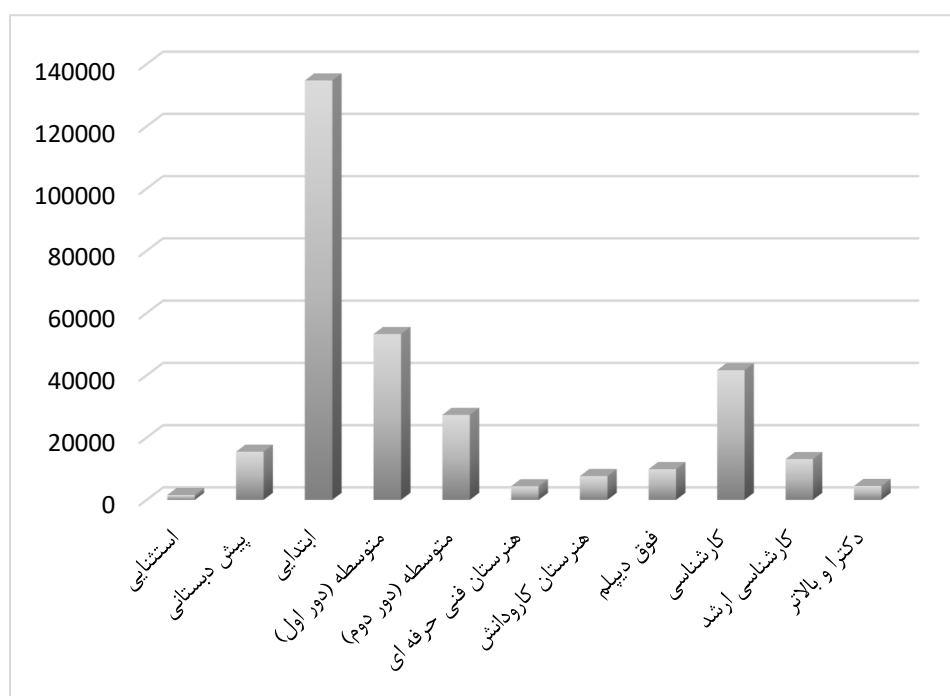
شاخص‌های مالی		استان خوزستان	نسبت استان به شاخص کل کشور
شاخص‌های مالی		کل کشور	کارگاه خدمات در کل کشور
هزینه‌ها	مجموع جبران خدمات نیروی انسانی فعال	۲۱.۳۹۳.۶۹۹	۵۲۹.۷۵۳.۴۵۰
	شاغل در این بخش		۴٪
	مجموع هزینه مصارف واسطه	۱۸.۸۵۴.۵۶۶	۷۵.۱۳۵۰.۸۶۴
هزینه‌ها	سایر هزینه‌ها	۱۰.۴۸۶.۵۶	۲۷.۰۶۸.۹۱۹
	مجموع پرداختی‌ها کارگاه	۴۱.۲۹۶.۹۲۱	۱.۳۰۸.۱۷۳.۲۳۳
درآمدها	مجموع ستاندها	۹۵.۴۳۱.۵۴۵	۳.۱۵۶۸۴۳.۸۰۲
	سایر درآمدها	۲.۲۳۲.۲۹۶	۵۳.۱۷۴.۳۴۱
مجموع دریافتی‌های کارگاه		۹۷.۶۶۳.۸۴۴	۳.۲۱۰.۰۱۸.۱۴۳
مجموع ارزش افزوده		۷۶.۶۴۷.۳۰۱	۲.۴۰۸.۶۷۳.۵۵۳

لازم به ذکر است هزینه مصارف واسطه‌ای یادشده کارگاه‌های ارایه‌دهنده خدمات اینترنتی در جدول فوق شامل مواردی چون: لوازم تجهیزات رایانه‌ای و مخابراتی، هزینه اجاره فضای اینترنتی،

ارزش آب، برق و سوخت خریداری شده، پرداختی اجاره ساختمان، پرداختی خدمات پستی، تعمیرات اموال سرمایه‌ای و سایر اموال سرمایه‌ای می‌گردد.

۲. نیروی انسانی در حال آموزش

یکی از شاخص‌های مطرح در شاخه انتشار دانش، تعداد دانش‌آموزان و دانشجویان در حال تحصیل در شهر مورد بررسی است. داده‌های موجود این شاخص در نمودار زیر مشخص است:



نمودار ۹- نیروی انسانی در حال تحصیل شهر اهواز در سال ۱۳۹۴ - مأخذ: فصل چهاردهم آمارنامه معاونت برنامه‌ریزی شهرداری اهواز

همچنین لازم به ذکر است طبق آمار سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ نرخ باسوادی در شهر اهواز برای زنان برابر ۸۸ و برای مردان برابر ۹۴ بوده است.

ج) کاربرد دانش:**۱. درصد اشتغال نیروی کار با آموزش دانشگاهی**

در رابطه با وضعیت نیروی انسانی بعد از اتمام آموزش در سطوح مختلف جدول زیر ارایه شده است:

جدول ۲۷- متقاضیان کار ثبت‌نام‌شده و به کار گمارده‌شدگان به تفکیک وضع سواد در شهرستان اهواز در سال ۱۳۹۵
مأخذ: اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان خوزستان

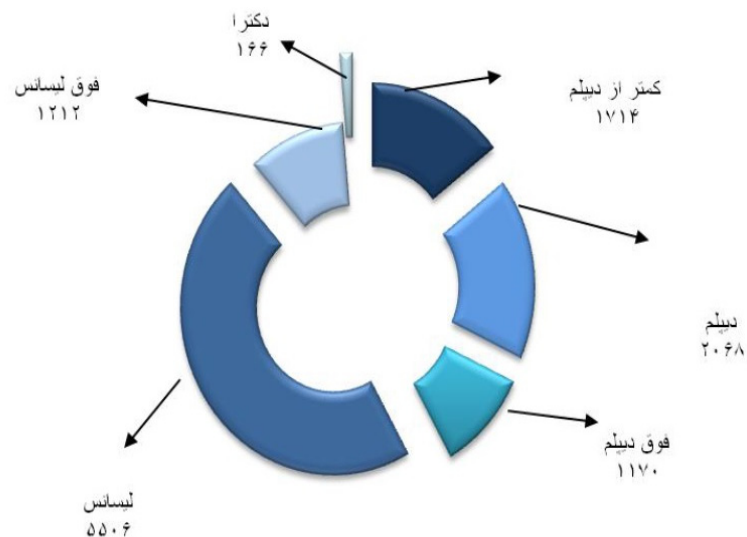
شرح	متقاضیان کار	به کار گمارده شده	درصد به کار گمارده شده
جمع	۵۰۹۵	۱۶۲۳	۳۲
بی سواد	۱۰۴	۵۷	۵۵
خواندن و نوشتن	-	-	-
ابتدایی	۹۹	۴۵	۴۵
راهنمایی	۶۵۰	۳۱۶	۴۹
دیپلم	۱۴۴۷	۶۹۱	۴۸
فوق دیپلم	۵۵۷	۱۵۴	۲۸
لیسانس	۱۸۸۸	۳۲۶	۱۷
لیسانس	۱۸۸۸	۳۲۶	۱۷
فوق لیسانس و بالاتر	۳۵۰	۳۴	۱۰

با توجه به نتایج فوق می‌توان اظهار داشت در سال ۱۳۹۵، به‌طور متوسط تنها ۳۱٪ از کل متقاضیان کاری که دارای تحصیلات دانشگاهی (فوق دیپلم، لیسانس، فوق لیسانس و ..) بوده‌اند به کار گمارده شده‌اند.

۲. درصد نیروی کار «تحصیل کرده» به کل نیروی کار در بخش‌های مختلف

با توجه به محدودیت در داده برای ارائه کلیه بخش‌های اقتصادی دولتی، خصوصی و تعاونی؛ تنها به ارائه شاغلین نهادهایی که از بودجه‌های دولتی تغذیه می‌شوند می‌پردازیم. نهادها و سازمان‌هایی همچون: اداره ثبت احوال، اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی، سازمان انتقال خون، سازمان جهاد کشاورزی، اداره کل ورزش و جوانان و ... (دیگر نهادهای دولتی).

نمودار زیر بیانگر وضعیت تحصیلی نیروی کارهای بخش‌های دولتی در شهر اهواز برای سال ۱۳۹۵ می‌باشد:



نمودار ۱۰- وضعیت مدارک تحصیلی کارکنان دولت در شهر اهواز- مأخذ: سالنامه آماری استان خوزستان، ۱۳۹۵

آمار و شاخص‌های کار شهرستان اهواز در سال‌های ۹۵-۱۳۹۱

مأخذ: اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان خوزستان

موضوع	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۴	سال ۱۳۹۵
تعداد به‌کار گمارده‌شدگان	۴۱۸۴	۵۱۱۶	۷۴۳۳	۴۹۶۱	۱۶۲۳
تعداد متقاضیان کار	۲۶۹۰۷	۲۵۰۳۰	۳۳۰۷۹	۳۲۳۹۸	۵۰۹۵
درصد به‌کار گمارده‌شدگان	۵۴.۱۵	۲۰.۴	۲۲	۱۵.۳	۳۲

۲-۴-۲-۳- اقتصاد یادگیری

طبق تعریف اقتصاد بهینه، استفاده بهینه از حجم اطلاعات موجود در زمان حال است. می‌توان گفت رابطه کلاسیک حاکم بر کلمه «اقتصاد» در مفهوم «اقتصاد یادگیری» بی‌معناست، چرا که امروزه تولید اطلاعات، بی‌توجه به شرایط جوامع، در حال افزایش است. به‌طوری که اگر پیش از این

حجم اطلاعات هر پنج، دو و یک سال دو برابر می‌شد، امروزه ما شاهد افزایش چند برابری حجم اطلاعات در لحظه هستیم. عمده شاخص‌های مطرح در این حوزه از اقتصاد هوشمند به موارد زیر خلاصه می‌گردد:

الف) آموزش منابع انسانی

هر سازمانی به افراد آموزش‌دیده و متخصص که یکی از مؤثرترین عوامل در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هر کشور به شمار می‌رود نیاز دارد تا مأموریت خود را به انجام برساند. اگر توانایی‌های کارکنان موجود سازمان پاسخگوی این نیاز باشد آموزش ضرورت چندانی ندارد، اما اگر کارکنان سازمان دارای دانش، اطلاعات، مهارت‌های لازم و مناسب نباشند سازمان را دچار مشکلات و ضایعات عدیده مالی و اداری و غیره خواهند کرد. از آنجا که تکنولوژی به سرعت رشد می‌کند بنابراین کارکنان متخصص و ماهر هم در زمان کوتاهی پس از استخدام نیازمند دریافت دانش و مهارت می‌باشند.

مهم‌ترین زمینه برای رشد و تعالی نیروی انسانی یک شهر هوشمند وجود زیرساخت‌ها و کمیت آموزشگاه‌های موجود برای آموزش این نیروی انسانی می‌باشد. تعداد مراکز آموزشی منابع انسانی این شهر برای سال ۱۳۹۵ به تفکیک مقطع تحصیلی برابر است با:

جدول ۲۸- تعداد مراکز آموزشی نیروی انسانی شهر اهواز به تفکیک مقطع تحصیلی در سال ۱۳۹۵-

مأخذ: فصل چهاردهم آموزش نیروی انسانی معاونت برنامه‌ریزی شهرداری اهواز

ناحیه	پیش‌دبستانی	ابتدایی	متوسطه (دوره اول)	متوسطه (دوره دوم)	هنرستان فنی و حرفه‌ای	هنرستان کاردانش	استثنایی	جمع
ناحیه ۱	۱۳۷	۱۷۹	۶۴	۳۹	۵	۲۰	۹	۴۵۳
ناحیه ۲	۱۳۸	۲۳۸	۸۷	۵۲	۱۳	۲۲	۱۸	۵۶۸
ناحیه ۳	۶۴	۹۳	۴۵	۳۳	۹	۱۵	۷	۲۶۶
ناحیه ۴	۱۱۹	۱۸۰	۶۷	۴۵	۴	۱۸	۳	۴۳۶
جمع	۴۵۸	۶۹۰	۲۶۳	۱۶۹	۳۱	۷۵	۳۷	۱۷۲۳

ب) تعداد فارغ‌التحصیلان آموزش عالی

یکی از شاخص‌های اساسی برای اقتصاد یادگیری، وضعیت فارغ‌التحصیلان مراکز دانشگاهی و مؤسسات آموزش عالی شهر در دست بررسی است. گفتنی است فردی که یکی از دوره‌های آموزش عالی را با موفقیت به پایان رسانده است و برابر ضوابط معین مدرک تحصیلی معتبر از واحد آموزشی را دریافت نموده است فارغ‌التحصیل یا دانش آموخته نامیده می‌شود.

شهر اهواز با وجود دانشگاه‌های متعدد و به نام کشور من جمله دانشگاه‌های شهید چمران و دانشگاه جندی‌شاپور، دارای زیربسترهای مناسبی برای رشد و توسعه شاخص یادشده می‌باشد. با توجه به محدودیت در داده‌های موجود برای انعکاس از وضع موجود وضعیت فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های اهواز، تنها به ارایه تعداد فارغ‌التحصیلان شهر اهواز برای سال تحصیلی ۹۴-۹۵ بسنده نمودیم:

جدول ۳۹ - تعداد فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های شهر اهواز در سال تحصیلی در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶

مأخذ: فصل چهاردهم آمارنامه معاونت برنامه‌ریزی شهرداری اهواز

دانشگاه	کاردانی		کارشناسی ناپیوسته		کارشناسی		کارشناسی ارشد	
	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد
شهید چمران	۰	۰	۳۹	۶	۷۷۵	۷۶۳	۵۵۷	۳۸۲
آزاد (واحد اهواز)	۱۱۴	۲۱۸	۱۹۷	۴۹۵	۴۲۷	۹۱۶	۱۲۳	۲۵۱
دانشگاه علمی - کاربردی	۳۸۵	۱۱۳۳	۳۷۷	۵۸۲	-	-	-	-
دانشگاه صنعت نفت	-	-	-	-	۰	۹۸	۱	۵۲
دانشگاه پیام نور	۲۲	۳۷	۷	۵	۱۳۴۳	۷۱۳	۷۶	۵۷

دانشگاه	دکترای PHD		دکترای حرفه‌ای	
	زن	مرد	زن	مرد
شهید چمران	۵۳	۱۶	۴۸	۶۶
آزاد (واحد اهواز)	۰	۰	۰	۰
دانشگاه علمی - کاربردی	-	-	-	-
دانشگاه صنعت نفت	-	۳	-	-
دانشگاه پیام نور	-	-	-	-

کاردانی		کارشناسی		کارشناسی ارشد		دکترای حرفه‌ای		دکتری PHD		دکترای تخصص		دکترای فوق تخصص		MPH		فلوشیپ		جمع کل	
زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد
۰	۳۸	۳۵۹	۱۲۲	۴۹	۱۵	۶۳	۴۷	۴	۸	۱۵	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۹۰	۲۵۰

ج) نماگرهای کلان وضعیت نیروی کار:

یکی دیگر از مؤلفه‌های اساسی برای نشان دادن اقتصاد یادگیری، وضعیت متغیرهای بیان‌کننده شرایط اشتغال و بیکاری به تفکیک بخش‌های مهم اقتصادی و همچنین کل کشور می‌باشد. بدین منظور ابتدا به تعریف شاخص‌های بیان‌شده در این حوزه می‌پردازیم و سپس با توجه به داده‌های موجود به ارایه شرایط وضع موجود استان و مقایسه آن با شرایط کل کشور خواهیم پرداخت:

$$\text{نرخ مشارکت اقتصادی} = \frac{100 * \text{جمعیت فعال ۱۰ ساله و بیش‌تر}}{\text{جمعیت ۱۰ ساله و بیش‌تر}}$$

$$\text{نرخ اشتغال} = \frac{100 * \text{جمعیت شاغل}}{\text{جمعیت فعال}}$$

$$\text{نرخ بیکاری} = \frac{100 * \text{جمعیت بیکار}}{\text{جمعیت فعال}}$$

$$\text{نرخ اشتغال ناقص} = \frac{100 * \text{جمعیت دارای اشتغال ناقص}}{\text{جمعیت فعال}}$$

$$\text{نرخ مقدار اشتغال ناقص} = \frac{100 * \text{مقدار اشتغال ناقص}}{\text{زمان بالقوه کار شاغلان}}$$

$$\text{نسبت اشتغال} = \frac{100 * \text{جمعیت شاغل ۱۰ ساله و بیش‌تر}}{\text{جمعیت ۱۰ ساله و بیش‌تر}}$$

داده‌های شاخص‌های معرفی شده برای استان خوزستان و همچنین کل کشور به شرح زیر خواهد

بود:

جدول ۳۰- نرخ مشارکت اقتصادی، سهم اشتغال و نرخ بیکاری در جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر -

مأخذ: نتایج طرح آمارگیری نیروی کار، ۱۳۹۵

شاخص	نرخ مشارکت	سهم اشتغال در بخش				سهم اشتغال در بخش		نرخ
		کشاورزی	صنعت	خدمات	خصوصی	عمومی	بیکاری	
استان خوزستان	۳۹/۱۰	۲۰/۱۰	۲۹/۸۰	۵۰/۱۰	۸۲/۲۰	۱۷/۸۰	۱۴/۹۰	
کل کشور	۴۰/۴۰	۱۹/۴۰	۳۱/۵۰	۴۹/۱۰	۸۳/۹۰	۱۶/۱۰	۱۲/۷۰	

جدول ۳۱- شاخص‌های عمده نیروی کار در جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر -

مأخذ: نتایج طرح آمارگیری نیروی کار، ۱۳۹۵

شاخص	نرخ اشتغال				
	نرخ اشتغال ناقص	سهم اشتغال ناقص	نرخ مقدار اشتغال ناقص	سهم شاغلان با بیش از ۴۹ ساعت معمول	نسبت اشتغال
استان خوزستان	۸۵/۱	۷/۰	۸/۲	۳/۵	۳۴/۴
کل کشور	۸۷/۳	۸/۳	۹/۵	۳/۷	۴۰/۷

۲-۴-۲- اقتصاد دیجیتال

اقتصاد دیجیتال به صورت ساده، اقتصادی است که قسمت اعظم آن بر پایه فناوری‌های دیجیتال شامل شبکه‌های ارتباطی، رایانه‌ها، نرم‌افزارها و سایر فناوری‌های اطلاعاتی بنا شده است. این شاخه از اقتصاد هوشمند انواع تجارت‌های الکترونیک، بازارهای الکترونیک، دریافت و پرداخت، کارت‌های هوشمند و پول الکترونیک و تراکنش مالی را شامل است. مهم‌ترین کارکردهای توسعه این حوزه اقتصادی منجر به نتایج زیر گردیده است:

- رقابتی‌تر شدن فضای اقتصاد جهانی
- افزایش انعطاف‌پذیری در میان دو سر طیف بازار
- افزایش سرعت در حوزه تولید و بازاریابی
- رشد سریع نوآوری و ابداعات

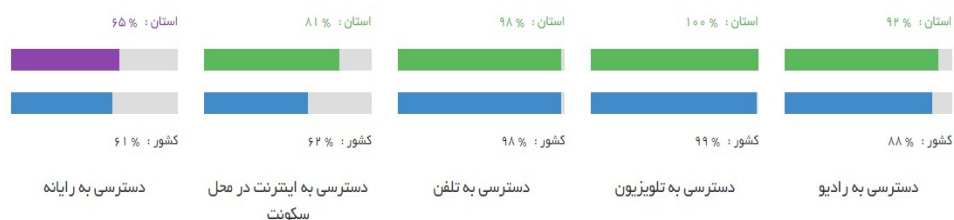
- افزایش شفافیت و دسترسی به اطلاعات بازار
- افزایش کارایی با توجه به مزیت‌های نسبی و اختصاص تقسیم کار برای امر تولید حتی در سطوح بین‌المللی
- افزایش سطح رفاه اجتماعی

الف) توسعه‌یافتگی فناوری‌های ارتباطات

از قرار گرفتن حرف اول چهار کلمه «فناوری اطلاعات و ارتباطات» کلمه فاوا تشکیل خواهد شد که این اصطلاح پرکاربردترین شاخص در این حوزه است. لازم به ذکر است معادل انگلیسی این اصطلاح همان ICT می‌باشد. جدول زیر به ارایه دید کلی از تعداد خانوارهای دارای دسترسی به فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات برای استان خوزستان و همچنین در سطح کشور در سال ۱۳۹۴ پرداخته است:

جدول ۳۲ - خانوارهای کشور برحسب دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات در محل سکونت - مأخذ: طرح آمارگیری بر خورداری خانوارها و استفاده افراد از فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۱۳۹۶

مجموع خانوارها	خانوارهای با دسترسی به اینترنت	خانوارهای با دسترسی به رایانه	خانوارهای با دسترسی به تلفن	خانوارهای با دسترسی به تلویزیون	خانوارهای با دسترسی به رادیو	دسترسی خانوار
۱.۳۲۰.۵۹۷	۹۳۳.۹۹۸	۷۸۸.۱۰۹	۱.۲۹۹.۴۷۰	۱.۳۲۰.۵۹۷	۱.۲۲۶.۹۰۷	استان خوزستان
-	۸۱٪	۶۵٪	۹۸٪	۱۰۰٪	۹۲٪	سرانه استان
۲۴.۲۹۹.۷۵۸	۶۲٪	۶۱٪	۹۸٪	۹۹٪	۸۸٪	سرانه کشوری



همان‌گونه که مشاهده می‌شود نماگرهای فاوا برای استان خوزستان در برابر نماگرهای بیانگر شرایط در سطح کشور، عمدتاً از کمیتی بالاتر و شرایطی مناسب‌تر برخوردار است.

ج) کاربران خدمات فاوا:

یکی دیگر از مهم‌ترین شاخص‌های بیان‌کننده وضعیت موجود در حوزه اقتصاد دیجیتال، تعداد کاربران استفاده‌کننده از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات است. طبق تعریف انجمن فناوری اطلاعات آمریکا؛ فاوا عبارت است از «مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده‌سازی، پشتیبانی یا مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، خصوصاً برنامه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزار رایانه‌ای». لازم به ذکر است فناوری اطلاعات متشکل از چهار عنصر اساسی انسان، سازوکار، ابزار و زمان است؛ به طوری که در این فناوری، اطلاعات از طریق زنجیره ارزشی که از به هم پیوستن این عناصر ایجاد می‌شود، جریان یافته و به صورت پیوسته تعالی و تکامل سازمان مربوطه را فرا راه خود قرار می‌دهد. عناصر یادشده به شرح زیر خواهند بود:

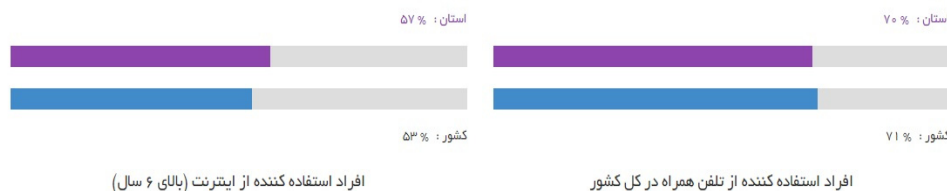
- انسان: شامل منابع انسانی، مفاهیم و اندیشه، نوآوری در سازمان می‌باشد.
- سازوکار: مجموعه‌ای از قوانین، مقررات و روش‌ها، سازوکارهای بهبود و رشد، سازوکارهای ارزش‌گذاری و مالی است.
- ابزار: مهم‌ترین ابزار مرسوم در حوزه فاوا نرم‌افزار، سخت‌افزار، شبکه و ارتباطات است.
- ساختار: به چندین بخش سازمانی، فراسازمانی مرتبط در مقیاس شهر، کشور و بین‌المللی تقسیم‌بندی می‌گردد.

مهم‌ترین ابزارهای مورد استفاده در سیستم فناوری اطلاعات و ارتباطات وسایلی همچون تلفن همراه، رایانه و فضای مجازی می‌باشد. به همین منظور جدول زیر منتج از داده‌های مرکز آمار ایران برای سال ۱۳۹۴ برای سطح استان خوزستان و کل کشور ارائه گردیده است.

جدول ۳۳- جمعیت ۶ سال و بیشتر کشور برحسب استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات -

مأخذ: طرح آماری بر خور داری خانوارها و استفاده افراد از فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۱۳۹۶

متغیرهای فاوا	کل جمعیت	کاربران تلفن همراه	کاربران رایانه	اینترنت	
				ضریب نفوذ اینترنت	خطای استاندارد نسبی [۱]
تعداد کاربران در شهر اهواز	۴.۲۸۷.۷۲۰	۳.۳۶۴.۱۷۱	۱.۵۲۸.۲۹۹	۴۹.۵۰	۵.۲۰
سرانه استان خوزستان	-	۷۰٪	۳۵٪	۵۷٪	-
سرانه کل کشور	۷۲.۳۷۵.۲۱۰	۷۱٪	۴۱٪	۵۲٪	۱.۳۰



(د) مراکز خدمات اینترنتی

از پیوند تعداد بی‌شماری از شبکه‌های ارتباطی کامپیوتری کوچک و بزرگ که حاوی اطلاعات متنوع می‌باشند، اینترنت تشکیل می‌شود. یک فرد متصل به شبکه اینترنت تنها مشاهده‌گر و مرورگر اینترنت نمی‌باشد، بلکه جزئی از این شبکه بوده و می‌تواند با آن تبادل اطلاعات نماید. گفتنی است کارگاه‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی به ۵ دسته عمده زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

(۱) ISP (Internet Service Provider):

کارگاهی است که امکان دستیابی به اینترنت و سایر سرویس‌های وب را فراهم می‌کند. این مراکز علاوه بر نگهداری و پشتیبانی از یک خط مستقیم اینترنت، فعالیت‌های متعدد دیگری نظیر نگهداری و پشتیبانی از سرویس‌دهندگان وب را نیز انجام می‌دهند.

۱. بر اساس مقدار خطای استاندارد نسبی (RSE) حدود بالا و پایین برآوردگر نسبی ضریب نفوذ مورد نظر (X) با اطمینان ۹۵٪

(۲) ISDP (Internet Service Distribution Provider):

این کارگاه‌ها، ارائه‌دهنده پهنای باند اینترنت به عرضه‌کنندگان و از جمله ISPها و بهره‌برداران نهایی (کاربران) هستند. تمامی افرادی که مایل به دریافت پهنای باند اینترنت بوده و همچنین عرضه‌کنندگان خدمات اینترنت و نیز اداره‌ها، سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی، می‌توانند از خدمات این شرکت‌ها استفاده کنند.

(۳) PAP (Private Access Provider):

کارگاه‌های تأمین‌کننده ارتباطات خصوصی هستند که با استفاده از شبکه فیبر نوری شرکت‌های مخابرات استانی، به ایجاد شبکه ارتباطی پرسرعت برای کاربران می‌پردازند. این کارگاه‌ها با نصب تجهیزات لازم، ارتباطات سیمی یا بی‌سیم را برای فراهم‌سازی دسترسی پرسرعت کاربران به اینترنت تأمین می‌کنند. همچنین از این شبکه می‌توان برای ایجاد شبکه‌های سازمانی و بین سازمانی و راه‌اندازی راهکارهای جامع الکترونیکی استفاده نمود.

(۴) WIMAX (Worldwide Interoperability *or Microwave Access):

کارگاه‌هایی هستند که با استفاده از یک سیستم ارتباطی بی‌سیم دیجیتال، ارتباط کاربران را به شبکه اینترنت پرسرعت تأمین می‌کنند.

طبق نتایج طرح آمارگیری از خدمات کارگاه‌های اینترنتی برای سال ۱۳۹۳ مشخص گردیده است که به طور متوسط تعداد ۳.۵۱۳ نفر، روزانه به کارگاه‌های خدمات اینترنتی در شهر اهواز مراجعه می‌نمایند. گفتنی است این میزان مراجعه متوسط در حدود ۴ درصد از کل مراجعات کاربران اینترنتی به کارگاه‌های یادشده را تشکیل می‌دهد. همچنین جدول زیر به بررسی تعداد کارگاه‌های ارائه‌دهنده خدمات اینترنتی در این استان پرداخته است.

جدول ۳۴- کارگاه‌های خدمات اینترنتی برحسب نوع فعالیت اصلی-

مأخذ: چکیده نتایج طرح آمارگیری از کارگاه‌های خدمات اینترنتی، ۱۳۹۳

نوع خدمات	کافی نت	ISP	ISDP	PAP	WIMAX
استان خوزستان	۷۵	۳۵	۸	۰	۲
درصد به کل کشور	۴.۳٪	۳.۸٪	۴.۳٪	۰	۵.۲٪

همچنین لازم به ذکر است که کل میزان مخارج انجام‌شده بر خدمات اینترنتی توسط ساکنین استان در سال ۱۳۹۳ برابر ۴۱.۲۹۶.۹۲۱ هزار ریال بوده که این میزان برابر ۳.۱٪ از کل مخارج انجام‌شده در سطح در آن سال می‌باشد.

هـ) ارزش سرمایه‌گذاری بر کارگاه‌های ارایه‌کننده خدمات اینترنتی

منظور از سرمایه‌گذاری کارگاه خرید یا تحصیل، ساخت یا ایجاد، تعمیرات اساسی و فروش و یا انتقال اموال سرمایه‌ای است. این عملیات موجب افزایش سرمایه‌گذاری کارگاه شده و فروش یا انتقال اموال سرمایه‌ای، باعث کاهش آن‌ها خواهد شد. اموال سرمایه‌ای شامل ساختمان (بدون ارزش زمین)، وسیله نقلیه، وسایل و تجهیزات مخابراتی و ارتباطی، رایانه و تجهیزات وابسته به آن، مبلمان و اثاث اداری، سایر لوازم و تجهیزات بادوام اداری، نرم‌افزارهای کامپیوتری و سایر اموال سرمایه‌ای است. جدول زیر به بررسی تشکیل سرمایه کارگاه‌های ارایه‌دهنده خدمات در شهر اهواز در سال ۱۳۹۲ پرداخته است.

جدول ۳۵ - ارزش سرمایه‌گذاری کارگاه‌های خدمات اینترنتی برحسب نحوه تشکیل آن (هزار ریال) -

مأخذ: چکیده نتایج طرح آمارگیری از کارگاه‌های خدمات اینترنتی، ۱۳۹۲

نحوه تشکیل کمیت منطقه	خرید یا تحصیل	ساخت یا ایجاد	تعمیرات اساسی	فروش و انتقال	کل ارزش سرمایه‌گذاری
استان خوزستان	۳.۸۴۶.۷۳۱	۰	۷۱۶.۵۰۳	۱۳۶۱۶	۴.۵۴۹.۶۱۸
درصد به کل کشور	۳٪	۰	۹٪	۰.۸٪	۳.۲٪

طبق نتایج حاصل‌شده از آخرین آمار منتشرشده، داده‌های سال ۱۳۹۲ میزان ۳/۲ درصد از کل ارزش سرمایه‌گذاری در سطح کشور مختص به استان خوزستان بوده است. مقایسه این آمار با دیگر استان‌های کشور بیانگر پتانسیل بالای این استان به‌خصوص شهر اهواز برای راه‌اندازی و اجرای شهر هوشمند می‌باشد.

۲-۴-۵- اقتصاد سبز

دسترسی به فضای سبز بعد مهمی از اقتصاد هوشمند است، زیرا می‌تواند منافع اجتماعی - اقتصادی بسیاری را به دنبال داشته باشد. به عبارتی شهرهای دارای چنین مشارکت‌هایی با هزینه‌های جانبی کمتری برای توسعه نوآوری‌های شهر هوشمند مواجه هستند که به بهبود پایداری محیط زیست کمک می‌کند. در نتیجه، شهرهای هوشمند بیش از شهرهای آلوده با فضای سبز محدود، می‌توانند بر زیرساخت‌های توسعه‌یافته‌تری استوار شوند.

می‌توان گفت شهرهای آلوده برای پذیرش نوآوری‌های هوشمند حمل‌ونقل، انرژی و برنامه‌ریزی شهری هزینه‌های بیشتری می‌پردازند، مزایای وابسته آن و همچنین تلاش‌های انجام‌شده از سوی سیاست‌گذاران محلی برای تعیین راه‌هایی برای کاهش آلودگی مشهودتر است و ارتباط آنان با نظرات عمومی و نهادهای سیاسی را نشان می‌دهد. بنابراین، تحلیل این موضوع اهمیت دارد که آیا توسعه شهر هوشمند بر شرایط زیست‌محیطی و شهرهای سبز و همچنین شهرهای دارای آلودگی بحرانی تأثیر خواهد داشت یا خیر.

یکی از محورهای اصلی توسعه پایدار، توجه به موارد زیست‌محیطی در اقتصاد است که در چارچوب «اقتصاد سبز» مطرح می‌گردد. اقتصاد سبز گونه‌ای از اقتصاد است که می‌تواند کیفیت بالاتری از زندگی را در چارچوب محدودیت‌های زیست‌بوم سیاره زمین در اختیار همگان قرار دهد. چنین اقتصادی می‌تواند از یکسو رفاه و سلامتی را در جامعه انسانی ارتقاء دهد و از سوی دیگر خطرات زیست‌محیطی را کاهش دهد. اقتصاد سبز یعنی کاهش کلیه خطرات زیست محیطی و تولید فرآورده‌های سبز (محصولات سازگار با طبیعت) در روند زندگی انسان‌ها که نتیجه آن منجر به سلامت و سرزندگی اجتماعی شهروندان در جوامع گوناگون می‌گردد. اهم شاخص‌های این حوزه از اقتصاد به شرح زیر است:

الف) سرانه پسماند صنعتی

پسماند به مواد جامد، نیمه‌جامد، مایع و گاز گفته می‌شود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم حاصل فعالیت انسان بوده و از نظر تولیدکننده زائد تلقی می‌شود. پسماند جامد شامل آهن‌آلات، شیشه، کاغذ و مقوا و پسماند مایع شامل انواع حلال‌ها، شوینده‌ها، اسیدها و بازها می‌باشد.

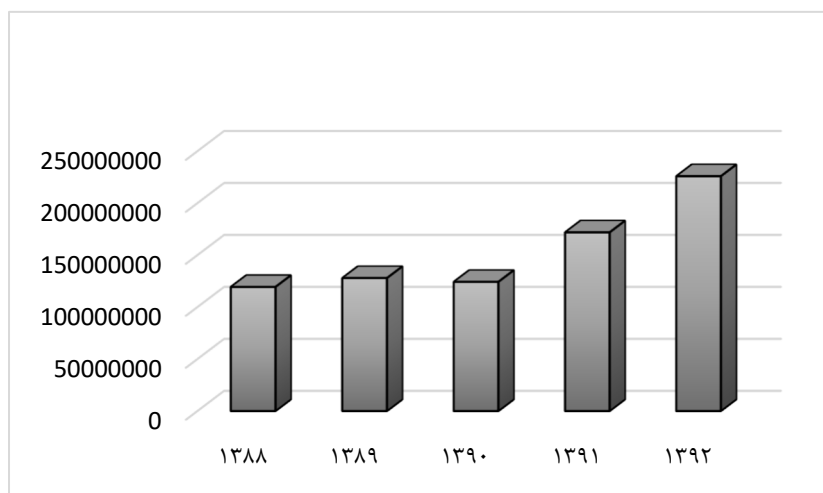
پسماندها در حوزه‌های مختلف صنعت تولید شده و گونه‌های گوناگونی را شامل می‌شوند به عنوان مثال پسماندهای پالایشگاهی صنایع گاز، نفت، پتروشیمی و نیروگاهی شامل براده‌ها، سرریزها و لجن‌های صنعتی مانند پلاستیک و لاستیک، روغن سوخته، رنگ و حلال شیمیایی غیرقابل استفاده می‌باشد. مقدار و سرانه پسماند صنعتی جامد و مایع کارگاه‌های صنعتی استان خوزستان در سال ۱۳۹۲ در جدول زیر شرح داده شده است.

جدول ۳۶ - مقدار پسماند صنعتی جامد و مایع کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر -

مأخذ: نتایج آمارگیری از ویژگی‌های محیط زیستی کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر ۱۳۹۲

ماهیت پسماند	سالانه پسماند صنعتی جامد (تن)	سالانه پسماند صنعتی مایع (مترمکعب)
کمیت		
میزان	۱.۴۵۵.۵۰۸	۷۶۹.۱۱۸
سرانه تولید به کل کشور	۱۸٪	۲۳٪

همچنین روند مقدار فاضلاب صنعتی طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۲ طبق نمودار زیر بوده است:



نمودار ۱۱ - مقدار فاضلاب صنعتی در کارگاه‌های صنعتی با ۱۰ نفر شاغل و بیشتر در شهر اهواز -

مأخذ: نتایج آمارگیری از ویژگی‌های محیط‌زیستی کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر

ب) مصرف سوخت‌های پاک سنتی

یکی دیگر از شاخص‌های رسیدن به اقتصاد پاک، بازگشت به استفاده از سوخت‌های سنتی و عاری از انتشار آلودگی می‌باشد. امروزه استفاده از سوخت‌های سنتی به‌خصوص انرژی بیومس به‌شدت مورد بررسی قرار گرفته است. جدول زیر بیانگر میزان مصرف این نوع از سوخت‌ها در شهر اهواز برای سال ۱۳۹۴ بوده است:

جدول ۳۷- میانگین مصرف سوخت‌های سنتی برای استان خوزستان - مأخذ: ترازنامه انرژی، ۱۳۹۴

مصرف سوخت سنتی ناحیه	هیزم (مترمکعب)	زغال چوب (کیلوگرم)	بیومس (تن)	خار و بوته (تن)
میزان مصرف استان خوزستان	۴۴.۳۹۰	۱۸.۷۲۹	۱۴.۵۶۱	۶.۲۵۲
نسبت مصرف به کل کشور	۰.۴٪	۲.۵٪	۱.۶٪	۰.۶٪

ج) تولید برق از انرژی برقی و برق‌بادی

تقاضای روزافزون بشر برای انرژی، در کنار افزایش قیمت سوخت‌های فسیلی و عدم تجدید این منابع از یک طرف، خطر آلودگی‌های زیست‌محیطی از طرفی دیگر بشر را به سمت استفاده از منابع طبیعی تجدیدپذیر رهنمون گردید. استفاده از منابع طبیعی برای ایجاد الکتریسیته در کشورها رو به گسترش است چنان‌که اجرای این امر، در برخی کشورها مدت‌هاست از جنبه آزمایشی خارج شده و محقق شده است. در این میان، ساخت شهر هوشمند یکی از بزرگ‌ترین اهداف بشر در دهه‌های اخیر بوده است زیرا به این وسیله نه تنها نگرانی اتمام منابع انرژی و آلودگی‌های محیط کاهش می‌یابد، بلکه هزینه‌های مربوطه نیز در بلندمدت کاهش می‌یابد. دستیابی به این اهداف مستلزم برنامه‌ریزی بلندمدت و دقیق مسئولین و استفاده از کارشناسان متخصص می‌باشد. سپس قانون‌گذاران می‌بایست در راستای این اهداف به وضع قوانین جدید بپردازند. جدول زیر به بررسی مهم‌ترین راهکارهای تولید برق سازگار با محیط زیست برای استان خوزستان پرداخته است.

جدول ۳۸- برآورد ظرفیت طرح‌های برقیابی و برق بادی استان خوزستان- مأخذ: ترازنامه انرژی، ۱۳۹۴

طرح‌های تولید برق	طرح‌های در دست بهره‌برداری		طرح‌های در حال اجرا		طرح‌های در دست مطالعه		طرح‌های مطالعه به منظور شناخت	
	تعداد	توان (مگاوات)	تعداد	توان (مگاوات)	تعداد	توان (مگاوات)	تعداد	توان (مگاوات)
برق آبی	۷۰	۷۹۹.۹	۴۰	۸۰۴.۰	۲۷۰	۲۸۵۸.۷	۱۱۰	۶.۱
برق بادی	۱	۰.۶۶	-	-	-	-	-	-

۲-۴-۳- سنجش شهر منتخب از لحاظ توان اقتصادی در تأمین مالی استقرار ارکان شهر هوشمند در

بخش‌های دولتی، عمومی و خصوصی

به‌طور کلی مهم‌ترین چالش‌های موجود برای حرکت به سمت هوشمندسازی شهر اهواز به تفکیک اجزا و بخش‌های سازمانی، اجتماعی، اقتصادی، تکنولوژی و سیاسی در جدول زیر به صورت خلاصه ارائه شده است:

جدول ۳۹- چالش‌های پیاده‌سازی شهر هوشمند - مأخذ: (کمالی، ۱۳۹۳)

ابعاد	مصادیق
سازمانی	<ul style="list-style-type: none"> عدم پذیرش اصلاحات سازمانی از سوی کارکنان عدم آمادگی کارکنان برای کار با تکنولوژی جدید ترس از دست دادن شغل فرهنگ و ساختار سازمانی سیاست‌های سازمانی فقدان نظارت فقدان نیروی انسانی متخصص جابجایی قدرت مقاومت مدیران با دید سنتی
اجتماعی	<ul style="list-style-type: none"> نگرش منفی در مقابل خدمات الکترونیک فقدان آگاهی شهروندان عدم مشارکت فقدان اعتماد

ابعاد	مصادیق
اقتصادی	<ul style="list-style-type: none"> عدم مشارکت قوی بخش خصوصی به دلیل عدم انگیزه کافی و موانع حقوقی دید منفی نهادهای ارایه‌دهنده تسهیلات منابع مالی وجود زیرساخت‌های ضعیف (نرم‌افزاری، مخابراتی، ارتباطی، حقوقی و ...) برای راه‌اندازی عدم وجود متولی قانونی برای اجرای طرح شهر هوشمند به طور مشخص عدم وجود پل‌های ارتباطی قوی میان نهادهای دولتی، تعاونی، نیمه‌دولتی و خصوصی محقق نشدن دولت الکترونیک به معنای واقعی
تکنولوژی	<ul style="list-style-type: none"> عدم وجود زیرساخت‌های IT عدم امنیت و حفظ حریم شخصی هزینه‌های بالای اجرای طرح‌های الکترونیک فقدان یکپارچگی سیستم‌های دولتی
سیاسی	<ul style="list-style-type: none"> عدم حمایت دولت فقدان منابع مالی از سوی نهادهای ذی‌ربط عدم پیش‌بینی چارچوب قانونی مناسب نبود تعهد میان مقامات ارشد دولتی

سه دسته از اقداماتی که برای تجهیز شهر به فضای اقتصاد هوشمند مورد نیاز مشارکت تمامی بخش‌های اقتصادی است به شرح زیر می‌باشد:

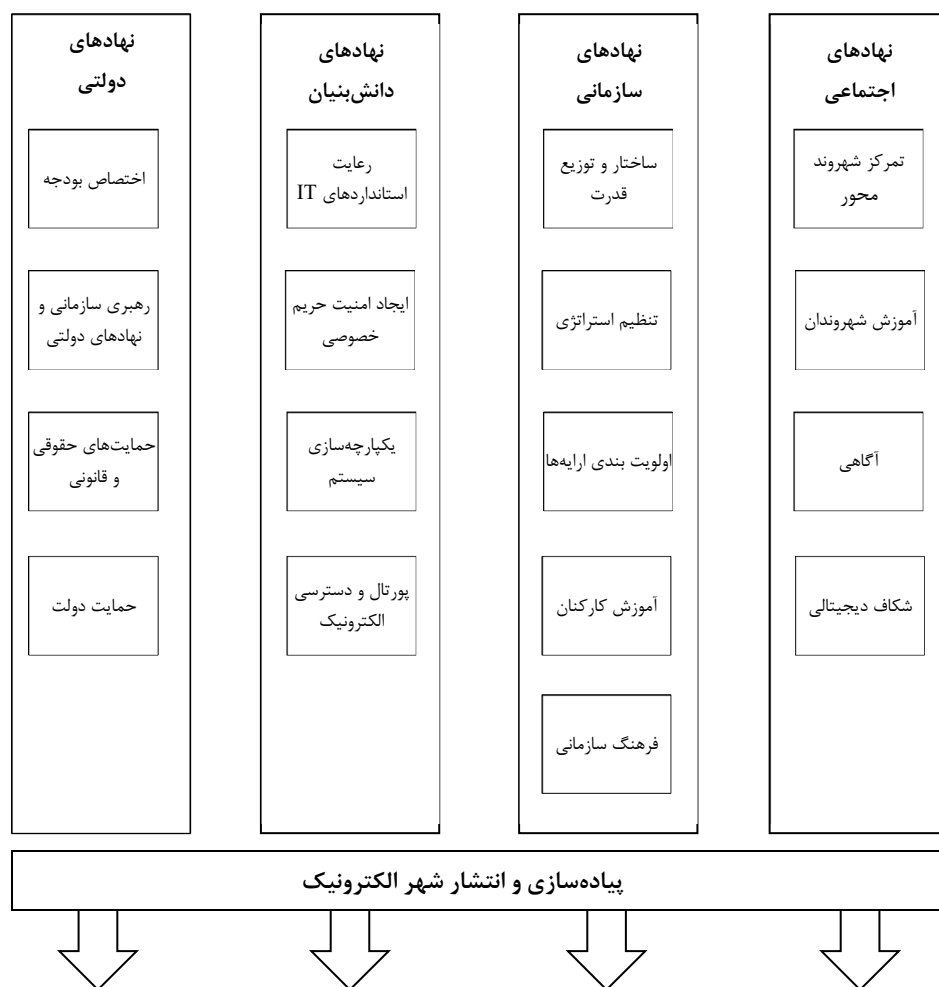
اولین دسته از اقدامات مدیریتی لازم جهت نیل به اقتصاد هوشمند، برنامه‌ریزی است. در طول مرحله برنامه‌ریزی برای لحاظ کردن اجزا جهت استقرار در یک شهر، چه تأسیسات جدید، چه فرآیندها، دستیابی به منابع جدید یا حتی گشودن درهای شهر به روی واردشوندگان جدید، فرصت ایجاد ظرفیت شهر جهت هوشمند شدن وجود دارد.

شرط دوم طراحی است. با خلق یک طرح، فرآیند طراحی آغاز می‌شود. در بسیاری از موارد رفت و برگشت میان برنامه‌ریزی و طراحی، امری طبیعی است. دلیل اصلی رفتار جداگانه در مورد آن‌ها، این است که درحالی‌که در فرآیند برنامه‌ریزی تأکید ما بر انعطاف‌پذیری است، در مرحله طراحی به دنبال ایجاد مواردی هستیم که قابل تطبیق باشند. فرآیند برنامه‌ریزی اغلب ممکن است که بر اثر عدم انعطاف‌پذیری سهامداران و یا موانع مالی که واکنش‌های موجود را محدود می‌نماید، به مانع برخورد کنند.

مدیریت نماینده سوم مجموع اقدامات اجرایی است و شامل مجموعه‌ای از تصمیمات و اقداماتی

است که در اوقات عادی و یا بحرانی که بر وضعیت و حالت کنونی و آینده اجزای مختلف شهر تأثیر می‌گذارد، به اجرا در می‌آیند.

ضروری است با توجه به چالش‌های یادشده و با توجه به سه مرحله برنامه‌ریزی، طراحی و اجرا به فراهم آوردن شرایط و بسترهای لازم جهت راه‌اندازی شهر هوشمند توسط «بخش‌های مختلف» اقدام به عمل آید. بدین منظور ویراکودی و همکاران (۲۰۱۱) وظایف بخش‌های سیاسی، اجتماعی، سازمانی و تکنولوژیکی را جهت راه‌اندازی شهر هوشمند در قالب جداول زیر مشخص نموده‌اند:



نمودار ۱۲- مدل مفهومی برای درک وظایف شهر هوشمند

۲-۴-۴- شناخت و بررسی سهم بهره‌مندی بخش‌های مختلف اقتصادی شهر منتخب از شاخصه‌ها و

نمودارهای شهر هوشمند

نوع دیگر از طبقه‌بندی نهادهای مشارکت‌کننده برای راه‌اندازی و اجرای شهر هوشمند به تقسیم‌بندی نهادهای سازمانی - دولتی، بخش خصوصی و نهادهای مردمی - تعاونی تقسیم‌بندی می‌گردد. در ادامه سعی بر آن خواهد بود تا راهکارها و وظایف هر یک از این بخش‌ها برای ایفای نقش در حوزه‌های مختلف شهر هوشمند به‌خصوص اقتصاد هوشمند بیان گردد:

۲-۴-۴-۱- نهادهای سازمانی (دولتی)

گفتنی است منظور از عوامل سازمانی در ارتباط با شهر هوشمند، حمایت دولت به منظور ایجاد و پیاده‌سازی شهرهای هوشمند است. از این‌سو تنها سیاست‌های تشویقی دولتی جوابگوی نیازها نیست، بلکه نقش دولت در برقراری ارتباط بین سازمان‌های دولتی و احزاب غیردولتی و حکومتی نکته‌ای به‌مراتب مهم‌تر نسبت به سیاست‌های تشویقی است. در این زمینه باید محیط‌های اداری (طرح، ساختار، تعامل) به‌منظور برپایی شهرهای هوشمند تأسیس گردند. درباره اهمیت بخش‌های دولتی برای راه‌اندازی اجزای شهر هوشمند به‌خصوص اقتصاد هوشمند شرکت IBM معتقد است؛

«دولت هوشمند به عنوان یکی از اجزای مهم شهر هوشمند از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است، دولت هوشمندانه‌تر می‌تواند خروجی‌های سیستم اجتماعی و اقتصادی را به سادگی تنظیم نماید. این اتصالات به صورت پویا با شهروندان، جوامع و کسب‌وکار به صورت هم‌زمان می‌تواند باعث رشد، نوآوری و پیشرفت شود. دولت هوشمندانه‌تر به معنای همکاری میان بخش‌ها و با عموم مردم، برای رسیدن به شفافیت و پاسخگویی بیشتر به منظور مدیریت مؤثر منابع و دسترسی شهروندان به اطلاعات درباره تصمیم‌هایی که در زندگی‌شان تأثیرگذار است تعریف شده. از این رو دولت برای یکپارچه‌سازی آرایه خدمات، ایجاد دفاتر پشتیبانی خدمات مختلف و قرار دادن شرح آن بر روی شبکه اینترنت پیشرو خواهد بود. در بنیادی‌ترین سطح ممکن دولت هوشمندانه‌تر به معنای ایجاد خدمات و عملکردها به معنای واقعی کلمه شهروندمحور است.»

لازم به ذکر است حمایت دولت و سیاست‌های مدیریتی، نقش اساسی در طراحی و اجرای نوآوری‌های مربوط به شهر هوشمند دارد. این مهم شامل بسیاری از عوامل نهادی منتج‌شده از جوامع هوشمند و یا نوآوری‌های رشد هوشمند می‌باشد و نه تنها سیاست‌های حمایتی آن‌ها بلکه نقش دولت، رابطه بین سازمان‌های دولتی و احزاب غیردولتی، و نحوه مدیریت آن‌ها را نیز در بر می‌گیرد.

همچنین ایجاد یک فضای مدیریتی برای حمایت از شهر هوشمند امری کاملاً ضروری می‌باشد. برای آن که نوآوری‌های یک شهر هوشمند عملیاتی شوند، بایستی مدیریت یکپارچه و شفاف، فعالیت‌های استراتژیک و تبلیغاتی، شبکه‌سازی و مشارکت محقق گردند.

هدف راهبردی دولت‌ها در جوامع هوشمند، حمایت و تسهیل حکمروایی برای همه بخش‌ها، اعم از خود دولت، شهروندان و صاحبان کسب‌وکار (مشاغل) است. از منظر نهادی و سازمانی، مدیران شهر و صاحبان مشاغل می‌بایست توانایی پذیرش و مواجهه با چالش‌های حاصل از ایده شهرهای هوشمند، به‌ویژه درخصوص نحوه تعامل با شهروندان و مشتریان را داشته باشند.

دولت‌ها در شهرهای هوشمند به‌شدت بر روی مشارکت شهروندان در خلق فعالیت‌های مدنی تمرکز دارند. هدف تکاملی مدل شهر هوشمند، یکپارچه‌سازی تمامی ابعاد هوش انسان، هوش جمعی، و هوش مصنوعی با استفاده از شبکه‌های مخابراتی دیجیتال، سنسورها و نرم‌افزارها و همچنین دانش و مهارت‌های شناختی بکار گرفته شده است.

۲-۴-۴-۲- نهادهای خصوصی - تعاونی

زیرساخت‌هایی با عملکرد خوب برای تبدیل شدن به یک شهر هوشمند، شرطی لازم و ضروری بوده اما کافی نمی‌باشد. در دستیابی به یک شهر هوشمند، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و برنامه‌های کاربردی پیش‌نیاز هستند، اما باید این نکته را مدنظر قرار داد که بدون ارتباط واقعی و تمایل به همکاری و همیاری بین نهادهای دولتی، تعاونی، بخش خصوصی، سازمان‌های داوطلبانه، مراکز علمی و شهروندان، ایجاد شهر هوشمند محقق نمی‌گردد.

درواقع مکانیسم‌های نهادها و بنگاه‌های تعاونی و خصوصی با هدف تولید دانش و همکاری‌های اجتماعی، بسترهای لازم جهت تولید فناوری، نوآوری‌ها و ارتقاء آموخته‌ها را فراهم می‌نماید. این

سازمان‌ها و نهادها، مواردی مانند مؤسسات پژوهشی توسعه‌ای، صندوق‌های سرمایه‌گذاری و تأمین مالی، انتقال فناوری، شرکت‌های دانش‌بنیان، مراکز آموزشی، بنگاه‌های خصوصی و بخش خصوصی وابسته به دولت، شوراهای شهر، کارگاه‌های هم‌اندیشی و نهایتاً مشاوران و برنامه‌ریزان را شامل می‌شوند.

این نهادها، مکانیسم‌های سرمایه اجتماعی و هوش جمعی را از طریق هدایت قابلیت‌ها، مهارت‌های فردی و فرآیندهای پیچیده نوآوری در درون خوشه‌های شهری مدیریت می‌کنند. مکانیسم‌های مذکور، توسعه همکاری و مشارکت نهادی بین خوشه‌های مختلف شهری و همچنین بین فرآیندهای نوآوری موجود در فضاها، فیزیکی و دیجیتالی را به همراه خواهد داشت.

شهر هوشمند، شهری مردم محور است که فرصت‌های متعددی را در جهت بهره‌برداری از قابلیت‌های انسانی و رسیدن به زندگی خلاق ایجاد می‌نماید. به عبارت دقیق‌تر، شهر هوشمند در گذرگاه تلاقی شهر دیجیتال و جامعه دانش‌محور (جامعه‌ای که در آن دانش و خلاقیت نقش اساسی ایفا می‌کند و انسان‌ها و سرمایه‌های اجتماعی به عنوان بارزش‌ترین دارایی شهر تلقی می‌گردند) مفهوم می‌یابد.

تعاریف مرتبط با شهر هوشمند، به طور برجسته‌ای به نقش زیرساخت‌های انسانی، سرمایه انسانی و آموزش و پرورش در توسعه شهری اشاره دارد. در واقع، مردم هوشمند یک جزء بسیار مهم از شهر هوشمند محسوب می‌شوند. ایده مردم هوشمند می‌تواند در قالب استفاده از عوامل مختلف مانند خلاقیت، سرمایه انسانی، همکاری میان ذینفعان مربوطه، و ایده‌های علمی هوشمندانه آن‌ها متبلور گردد.

۲-۵- بررسی اجتماعی فرهنگی شهر منتخب

در بخش اول گزارش بخش اجتماعی، سعی شده است تا سیمای کلی و آماری از وضعیت استان خوزستان ارایه شود. به همین منظور بسیاری از مؤلفه‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی را در این استان بررسی نموده و در پایان عطف به چالش‌ها و مسائل مهم نکاتی را متذکر شده‌ایم. حسب دسترسی به آمار و اطلاعات تلاش شده است کلیه مباحث تا سال ۱۳۹۴ پوشش داده شوند.

در بخش دوم مبحث الزامات و ضرورت‌های شهر هوشمند را بررسی کرده‌ایم. در بخش الزامات به مباحث جمعیتی اشاره شده و در بخش ضرورت‌ها، به تهدیدات و فرصت‌های ایجاد شهر هوشمند توجه کرده‌ایم. آمارهای این فصل نیز تا سال ۱۳۹۳ را پوشش می‌دهند.

در آخرین بخش، با توجه به مباحث شهر هوشمند ۶ مؤلفه مهم را در دو بخش بسترهای مردمی و بسترهای حکومتی با توجه به ارزش‌هایی مانند مشارکت اجتماعی، سرپرستی‌گری و تولی‌گری، شفافیت، و ... محورهایمانند، ارتباطات هوشمند، اقتصاد هوشمند، دولت الکترونیک، مردم هوشمند، محیط هوشمند و زندگی هوشمند مورد تبیین گردیده‌اند. قابل ذکر است که کلیه آمارهایی که در این بخش مورد استفاده قرار گرفته منحصر در سال ۱۳۹۴ است.

۲-۵-۱- شناخت و بررسی ویژگی‌های اجتماعی فرهنگی شهر منتخب

برای اینکه بتوانیم نمایی کلی از استان خوزستان را نشان دهیم، به سراغ سنج‌ها و آمارهایی می‌رویم که شاخص‌های کلان اجتماعی محسوب می‌شوند؛ آمارهای جمعیتی، از پراکندگی اقوام و مذاهب گرفته تا آمارهای جمعیت فعال اقتصادی، از محورهای توسعه زیرساخت‌های تکنولوژیکی گرفته تا شاخص‌های بهداشتی، سرانه‌ها و مواردی از این دست.

در بخش اول شاخص‌های منتخب استان را با میانگین کشور مقایسه کرده و رتبه استان را ذکر کرده‌ایم. در بحث‌های بعدی نکات جمعیتی، مدیریتی را به اشتراک گذاشته‌ایم و در بحث فرهنگی و اجتماعی موضوعاتی مانند امنیت، ورزش، بیمه، سلامت، آسیب‌های اجتماعی و علم و فناوری طرح شده‌اند. ذیل سرفصلی از مباحث زیربنایی وضعیت اشتغال و بیکاری، جاذبه‌های گردشگری، و فقر و نابرابری را مطالعه نمودیم. در آخرین بخش بررسی آمارها شاخص‌های صنعت، آب کشاورزی، راه، آبی‌تی و مباحث زیست‌محیطی را مورد واریسی قرار داده‌ایم.

بررسی استان خوزستان در میان استان‌های کشور بر اساس شاخص‌های منتخب نشان می‌دهد در سال ۱۳۸۳ استان خوزستان در زمره استان‌های نسبتاً محروم کشور قرار داشته است (رتبه ۱۰ در بین ۳۰ استان) اما در سال ۱۳۸۹ به جمع استان‌های محروم پیوسته است (رتبه ۱۹ در بین ۳۰ استان). در محور اجتماعی و فرهنگی در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ از رتبه ۸ به رتبه ۱۰ تنزل

پیدا کرده است و این تنزل در محور اقتصادی هم محسوس بوده است به‌طوری که از نظر مجموعه شاخص‌های اقتصادی از رتبه ۶ به رتبه ۲۵ منتقل شده است از جهت مجموعه شاخص‌های محور زیربنایی نیز در سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۹ از رتبه ۲۱ به رتبه ۲۳ منتقل شده است.

در سال ۱۳۸۷ با در نظر گرفتن مقدار ۰.۸۱۵۷ به عنوان مرز توسعه‌یافتگی، شهرستان‌های بهبهان، رامهرمز، اهواز، آبادان، شوشتر، دشت‌آزادگان و باغ‌ملک در زمره شهرستان‌های برخوردار و شهرستان‌های اندیمشک، هندیجان، بندرماهشهر، دزفول، مسجد سلیمان، شوش، امیدیه، خرمشهر، شادگان، ایذه، گتوند و رامشیر به عنوان شهرستان‌های محروم (حد پایین توسعه‌یافتگی) طبقه‌بندی شده‌اند.

در این سال دو شهرستان بهبهان و رامشیر به ترتیب به عنوان برخوردارترین و محروم‌ترین شهرستان‌های استان خوزستان از نظر شاخص توسعه‌یافتگی بهداشتی تشخیص داده شده‌اند.

در سال ۱۳۹۲ مقدار مرز توسعه‌یافتگی (متوسط درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها) برابر با ۰/۸۵۵۷ تعیین گردیده است. بر این اساس شهرستان‌های بهبهان، لالی، رامهرمز، باغملک، دشت‌آزادگان، اهواز، مسجدسلیمان، هندیجان، دزفول، شوشتر و اندیمشک در زمره شهرستان‌های برخوردار و شهرستان‌های امیدیه، رامشیر، آبادان، گتوند، شوش، ایذه، خرمشهر، شادگان و بندرماهشهر به عنوان شهرستان‌های محروم (حد پایین توسعه‌یافتگی) مشخص شده‌اند. در این سال، شهرستان‌های بهبهان و بندرماهشهر به ترتیب به عنوان برخوردارترین و محروم‌ترین شهرستان‌های استان خوزستان از نظر شاخص توسعه‌یافتگی بهداشتی تشخیص داده شده‌اند.

جدول ۴۰- مقایسه شاخص‌های منتخب استان خوزستان با میانگین کشور

ردیف	شاخص	میانگین کشور		مقدار استان		رتبه استان	
		۱۳۸۳	۱۳۸۹	۱۳۸۳	۱۳۸۹	۱۳۸۳	۱۳۸۹
۱	ضریب جینی شهری	۰/۴۰۷۹	۰/۴۱۲	۰/۳۴۶۶	۰/۳۶۸۹	۴	۱۲
۲	ضریب جینی روستایی	۰/۳۹۵۸	۰/۳۹۲	۰/۳۵۲۶	۰/۳۲۱۷	۴	۶
۳	نسبت هزینه بهداشت و درمان خانوار شهری	۷/۶۲	۷/۰۸	۶/۳۷	۱۱/۸۳	۱۱	۲۵
۴	نسبت هزینه بهداشت و درمان خانوار روستایی	۹	۸/۸	۸/۱	۱۱/۲۳	۲۰	۲۷
۵	نسبت هزینه ناخالص ثروتمندترین پنجک به فقیرترین پنجک شهری	۶/۲۶	۷/۰۸	۵/۴	۶/۵۳	۴	۱۳

ردیف	شاخص	میانگین کشور		مقدار استان		رتبه استان	
		۱۳۸۹	۱۳۸۳	۱۳۸۹	۱۳۸۳	۱۳۸۹	۱۳۸۳
۶	نسبت هزینه ناخالص ثروتمندترین پنجک به فقیرترین پنجک روستایی	۹	۶/۲۸	۵/۰۲	۴/۹۵	۱	۲
۷	نسبت هزینه ناخالص ثروتمندترین دهک به فقیرترین دهک شهری	۱۳/۲۵	۱۲/۳	۸/۳۸	۱۱/۰۳	۳	۱۴
۸	نسبت هزینه ناخالص ثروتمندترین دهک به فقیرترین دهک روستایی	۱۷/۲۴	۱۶/۵۶	۸/۴۳	۷/۶۴	۱	۱
۹	نرخ بیکاری مردان	۱۰	۱۰/۸	۱۲/۴	۱۱/۹	۱۶	۲۳
۱۰	نسبت بیکاران دارای تحصیلات دانشگاهی	۱۹/۷۷	۲۵/۷۱	۱۰	۲۳/۸۳	۲	۸
۱۱	نرخ بیکاری جوانان	۲۳/۳	۲۴/۷	۲۶/۵	۲۷/۶	۲۲	۲۶
۱۲	نرخ مشارکت اقتصادی مردان	۶۴/۷	۶۲/۸	۶۰/۶	۶۱/۳	۲۲	۱۸
۱۳	نسبت اشتغال صنعتی محقق‌شده استان به کشور	-	-	۱۱/۸۲	۴	۳	۱۱
۱۴	ضریب مکانی ارزش افزوده بخش کشاورزی	-	-	۰/۴۴	۰/۴۳	۲۷	۲۸
۱۵	ضریب مکانی ارزش افزوده بخش خدمات	-	-	۰/۳۵	۰/۴	۲۹	۲۸
۱۶	نسبت جمعیت شهری تحت پوشش شبکه آب آشامیدنی	۹۸/۱۶	۹۹/۲	۹۸/۹	۱۰۰	۱۱	۴
۱۷	نسبت جمعیت روستایی تحت پوشش شبکه آب آشامیدنی	۶۴/۵	۷۲/۳	۷۲/۰۲	۸۱/۴	۶	۷
۱۸	نسبت روستاهای برخوردار از آب آشامیدنی	۶۴/۷۲	۷۳/۳۳	۷۵/۸۵	۸۵/۶۴	۴	۴
۱۹	نسبت روستاهای برخوردار از برق	۸۱/۴۹	۸۸/۱۷	۷۴/۳۷	۸۵/۸	۲۲	۲۲
۲۰	نسبت خانوارهای روستایی برخوردار از برق	۸۹/۶۲	۹۰/۲۸	۷۹/۸۶	۸۳	۱۸	۲۲
۲۱	ضریب برخورداری خانوارهای شهری از رایانه	۱۵/۵۲	۳۷/۴۶	۱۷/۳۱	۳۶/۵۷	۵	۵
۲۲	ضریب برخورداری خانوارهای روستایی از رایانه	۲/۰۷	۱۰/۰۷	۱/۵۴	۹/۵۵	۱۵	۱۳
۲۳	نسبت شهرهای تحت پوشش شبکه گاز	۵۲/۳۳	۷۱/۶۷	۴۷/۸۲	۸۱/۸	۱۶	۱۵
۲۴	نسبت خانوارهای روستایی تحت پوشش شبکه گاز	۱۳/۱۲	۱۹/۶۵	۵/۶۴	۲۸/۸	۱۸	۱۶
۲۵	نسبت جمعیت برخوردار از شبکه فاضلاب	۲۷/۰۵	۳۵/۱۴	۳۸	۵۰/۰۵	۱۱	۱۱
۲۶	نسبت خانوارهای برخوردار از مسکن ملکی	۶۹	۶۲/۶۷	۶۸/۶۷	۵۹/۱۴	۲۲	۲۸
۲۷	نسبت واحدهای مسکونی دارای اسکلت فلزی و بتنی به کل واحدهای مسکونی	۳۷/۷۶	۴۴/۱۷	۱۸/۷۹	۲۷/۱	۲۳	۲۵

۲-۵-۲- جمعیت

استان خوزستان با مساحتی برابر ۶۴۰۵۵ کیلومتر مربع، ۳/۹۳ درصد از مساحت کشور را به خود اختصاص داده است. بر اساس آخرین سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، جمعیت استان بالغ بر ۴.۷۱۰.۵۰۹ نفر است که در مقایسه با سال ۱۳۹۰ سالانه بطور متوسط ۰.۸۷ درصد رشد یافته است، سهم جمعیت استان از جمعیت کل کشور معادل ۶/۰۳ درصد است. متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت این استان در بازه زمانی ۹۰-۸۵ در نقاط شهری ۲/۲۹ و در نقاط روستایی ۱/۱۲۲- بوده است. نرخ رشد متوسط سالانه استان در این دوره ۱/۱۷ درصد است. همچنین نرخ رشد جمعیت کشور طی بازه زمانی مورد نظر برابر ۱/۲۹ درصد اعلام شده است.

جدول ۴۱- سنجش وضعیت سنی استان خوزستان - مأخذ: آمارنامه سال ۱۳۹۵

سن	شهری		روستایی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۴-۰	۹۲۷۴۹۷	۲۶	۳۵۸۸۸۱	۳۱
۶۴-۱۵	۲۴۶۸۲۶۸	۶۹/۴	۷۴۳۰۱۶	۶۴/۵
۶۴ و بالاتر	۱۵۸۴۴۰	۴/۴	۴۹۶۹۹	۴/۳

بر اساس نتایج سرشماری عشایر کوچنده کشور ۸۷، در این استان بیش از ۶۵۰۰ خانوار عشایر بیلاقی با جمعیتی قریب به ۳۹۰۰۰ نفر و بیش از ۲۳۰۰۰ خانوار عشایر قشلاقی با جمعیتی بالغ بر ۱۴۰۰۰۰ نفر زندگی می‌کردند.

۲-۵-۳- پهنه‌های قومی و مذهبی

استان خوزستان دارای تیره‌های گوناگون از اقوام انسانی را در بر می‌گیرد. بیشتر ساکنین استان خوزستان را مردمان عرب تشکیل می‌دهند و به این مردم عرب ساکن در نوار ساحلی جنوب که دارای ویژگی‌های فارس‌ها هستند، بندری می‌گویند. اکثر عرب‌های ایران هنوز به زبان عربی تکلم می‌کنند. امروزه جمعیت اعراب ساکن در خوزستان نسبت به اقوام فارسی‌زبان مثل بختیاری‌ها، شوشتری‌ها و دزفولی‌ها در اقلیت قرار دارد.

لرها و عرب‌ها مهم‌ترین نژادهای ساکن در این استان می‌باشند. عرب‌ها بیشتر در خوزستان غربی و جنوبی ساکن هستند و لرها نیز در خوزستان شمالی و شرقی ساکن می‌باشند.

۲-۵-۴- آب‌وهوا و اقلیم

شمال و شمال شرق استان تحت تأثیر آب‌وهوای کوهستانی قرار دارد و دارای زمستان نسبتاً سرد، پربارش و تابستان معتدل است. بخش کوهپایه‌ای استان دارای آب‌وهوای نیمه‌خشک است. سایر مناطق استان در جنوب و غرب تحت تأثیر آب‌وهوای گرم و خشک قرار دارند. در این مناطق به دلیل ارتفاع کم، دمای هوا و میزان تبخیر افزایش می‌یابد و مقدار بارش کمتر می‌شود. زمستان کوتاه و معتدل و تابستان بسیار گرم و طولانی از ویژگی‌های این نوع آب‌وهواست.

تفاوت دما بین غرب و شرق استان حدود ۷ درجه سانتی‌گراد و بین شمال و جنوب استان ۳ درجه سانتی‌گراد است. گرم‌ترین نقاط استان در جنوب و جنوب غرب و سردترین نقاط در شمال و شمال شرق قرار دارند. مقدار بارش در استان از جنوب به شمال و از غرب به شرق افزایش می‌یابد. میانگین بارش سالانه استان از ۱۵۰ میلی‌متر در جنوب غربی تا حدود ۱۰۰۰ میلی‌متر در شمال شرقی متغیر است.

۲-۵-۵- بررسی و شناخت الگوهای زیستی در چند دهه اخیر در شهر منتخب

مهم‌ترین ویژگی‌های اخلاقی، فرهنگی و اجتماعی مردم استان سادگی و خون‌گرمی و وفاداری به سنت‌های جمعی (طایفه‌ای و عشیره‌ای) آن‌ها است. بر اساس تحقیقات صورت گرفته احساس فقدان عدالت، نظم و انصاف اجتماعی خصوصاً در میان جوانان پایه‌های اساسی به وجود آمدن و گسترش بسیاری از آسیب‌های اجتماعی شامل ستیزه‌ها، درگیری‌ها و خشونت‌ها را تشکیل می‌دهد.

۲-۵-۶- احساس امنیت

- **تجزیه‌طلبی:** در مورد جنبش‌های تجزیه‌طلب عرب، حساسیت آن به دلیل وجود عمده منابع و تأسیسات نفتی ایران در این منطقه به‌ویژه در مجاورت با عراق بسیار بالاست. در طول تاریخ ابتدا

بریتانیا و سپس عراق به‌ویژه در جریان جنگ و در این اواخر کشورهای حاشیه خلیج فارس و به صورت خاص عربستان و جنبش وهابی از اعراب این منطقه و ناسیونالیسم عرب به عنوان برگ برنده خود در فشار و تضعیف حکومت مرکزی بهره جسته‌اند.

- **قاچاق کالا:** قاچاق کالا و به‌ویژه گونه‌های نادر حیات وحش از مسائلی است که در این استان به وفور مشاهده می‌شود.
- **قاچاق اسلحه:** پدیده قاچاق اسلحه از مناطق مرزی دشت‌آزادگان از دیگر معضلات امنیتی این استان می‌باشد.
- **سرقت:** بر اساس آمار سال ۹۵، ۶۴۸۱ مورد سرقت از منزل و ۲۴۸۰ مورد سرقت از اماکن تجاری همچنین از ۱۶۲۹ مورد سرقت اتومبیل و ۶۶۹۲ مورد دستگاه موتورسیکلت سرقت شده است.
- **نزاع‌های طایفه‌ای:** اگرچه بر اساس آمار رسمی منتشره، استان خوزستان وضعیت متعادلی در این زمینه دارد اما واقعیت غیر از این است چرا که بافت قومیتی و عشیره‌ای خوزستان باعث شده است که خیلی از دعوای، اختلافات و نزاع‌ها به صورت عشیره‌ای و کدخدامنشانه حل و فصل شود و با این روش دیگر نیازی به حضور در دادگاه‌ها وجود ندارد و همین وضع باعث می‌شود بسیاری از نزاع‌ها هیچ‌گاه در مراجع رسمی حقوقی و کیفری ثبت نشود. بر اساس آمار رسمی در ده ماهه نخست سال ۸۹، ۳۳۵ فقره نزاع دسته‌جمعی در این استان رخ داده که بعضی از آن‌ها تا ۱۵ روز به طول انجامیده است.

۲-۵-۷- ورزش

وضعیت فضاهای ورزشی

در شهر اهواز در مجموع حدود ۱۰۱۰۷ فضای ورزشی به مساحت ۳۰۲۵۱۰۱۷۴ متر مربع موجود است که ۱۹ درصد آن در مناطق روستایی و ۸۱ درصد آن در مناطق شهری قرار دارد. سرانه فضاهای ورزشی روستایی استان ۴۷ سانتیمتر مربع و سرانه فضاهای ورزشی شهری ۸۲ سانتیمتر مربع می‌باشد. سرانه موجود استان در حال حاضر ۷۲ سانتیمتر مربع است که با اتمام پروژه‌های در حال

ساخت به ۷۸ سانتیمتر مربع خواهد رسید. این در حالی است که سرانه کشوری در حال حاضر ۵۸ سانتیمتر مربع است که با اتمام پروژه‌های در حال ساخت به ۷۵ سانتیمتر مربع خواهد رسید.

تنگناهای موجود در ورزش استان

از معضلات اصلی ورزش استان می‌توان به پائین بودن سرانه ورزشی در مناطق روستایی، مدیریت غیرتخصصی ورزش، مشکلات مالی و کمبود اعتبارات برای اتمام پروژه‌ها نظیر پروژه خانه والیبال (شامل سالن اختصاصی و امکانات جانبی) علی‌رغم پیشرفت نود درصدی پروژه اشاره نمود.

۲-۵-۸- بیمه و سلامت

- شاخص میزان و کیفیت دسترسی افراد به خدمات بهداشتی و درمانی: در پژوهش «سطح‌بندی شاخص‌های توسعه سلامت استان‌های کشور» استان خوزستان در دسته‌بندی چهارگانه استان‌های محروم، نسبتاً محروم، نسبتاً برخوردار و برخوردار، در ردیف استان‌های «نسبتاً برخوردار» قرار دارد.
- افراد تحت پوشش بیمه درمان: بر اساس اطلاعات سال ۱۳۹۵، حدود ۲.۴۳۱.۶۸۰ نفر از جمعیت استان تحت پوشش بیمه خدمات درمانی و ۲.۷۷۷.۰۸۶ نفر تحت پوشش خدمات تأمین اجتماعی قرار گرفته‌اند. یادآوری این نکته ضروری است که این دو نوع بیمه خدمات درمانی در استان‌های مختلف کشور دارای هم‌پوشانی هستند.
- بیماری‌های خاص: بر اساس اظهارات مسئولین، جمعیت بیماران سرطانی از رشد ۱۰ درصدی برخوردار است. همچنین استان خوزستان سومین استان به لحاظ ابتلا به تالاسمی است.
- بیماری‌های شایع: بیماری‌های انگلی، حصبه، گال و وبا نیز در این استان شیوع دارد. در سال‌های اخیر و به دلیل پدیده گرد و غبار، انواعی از بیماری‌های تنفسی نظیر آسم نیز گسترش یافته است.

- **تصادفات جاده‌ای:** طی سال ۱۳۸۹، در مجموع ۵۰۱۹۸ فقره تصادف جاده‌ای (برون‌شهری) رخ داده است که در این حوادث ۸۱۲ نفر فوت و ۲۰۸۸۸ نفر مجروح شده‌اند. بر اساس این آمار، تعداد تصادف‌های جاده‌ای نسبت به سال ۱۳۸۸ به میزان ۰/۸۹ درصد و تعداد افراد فوت‌شده به میزان ۸/۷ درصد افزایش و میزان افراد مجروح شده نیز به میزان ۵/۰۹ درصد کاهش داشته است. در سال ۱۳۹۵ کل تصادفات ۱۸۹۱۸ فقره بوده است که ۸۷۲۹ فقره برون‌شهری گزارش شده است. با توجه به کاهش ۱۵/۴ درصدی تلفات جاده‌ای در شهر اهواز، خوزستان پس از استان فارس پرتلفات‌ترین استان کشور است، به طوری که در سال ۱۳۹۶، ۳۱۴ نفر در تصادفات جاده‌ای جان خود را از دست داده‌اند.
- خوزستان در زمینه کاهش تلفات رتبه چهارم قرار دارد که با توجه به طول راه‌ها و تعداد تردها رتبه مناسبی است.
- ۴۸ درصد تصادفات در استان از نوع واژگونی است، ۴۵ درصد تصادفات جاده‌ای استان در روز و ۵۵ درصد در شب اتفاق می‌افتند که از میان جان‌باختگان ۷۵ درصد مرد و ۲۵ درصد زن هستند.
- ۷۰ درصد تلفات تصادفات جاده‌ای در محل حادثه هستند که نشان‌دهنده بالا بودن شدت تصادفات استان است.

جدول ۴۲- شاخص‌های بررسی تصادفات جاده‌ای - مأخذ: آمارنامه سال ۱۳۹۵

کشور	استان	شاخص
۱۶۰۹۷	۱۷۰۱۸	تخت بیمارستانی در ازای ۱۰ هزار نفر جمعیت
۴۰۲۵	۴۰۵۸	پزشک در ازای هر ۱۰ هزار نفر جمعیت

۲-۵-۹- آسیب‌های اجتماعی

- بر اساس اطلاعات سالنامه آماری کشور ۱۳۹۵ آمار دستگیرشدگان مرتبط با انواع مواد مخدر در شهر اهواز ۸۰۸۵۲ نفر بوده است.
- استان خوزستان در سال ۱۳۹۵ با ثبت ۸۰۹۳۶ مورد طلاق و ۵۰۴۷۰ مورد ازدواج به ثبت رسیده است. همچنین این استان در سال ۱۳۹۰ با ۶۰۸۳۴ مورد طلاق و نسبت ازدواج و طلاق ۸/۶

بیست و یکمین استان کشور می باشد. (لازم به ذکر است نسبت ازدواج به طلاق برای کل کشور در سال های ۸۹ و ۹۰ به ترتیب ۶/۵ و ۶/۱ می باشد)

- میزان خودکشی در ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در این استان ۲/۶۴ مورد بوده است در حالی که این شاخص برای کشور ۴/۱۶ مورد می باشد.

۲-۵-۱۰- شناخت و بررسی اثرات استفاده از تکنولوژی در شهر منتخب در طی دهه اخیر

بر اساس اطلاعات سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، میزان باسوادی در جمعیت بالای ۶ سال استان معادل ۸۶.۳ درصد است. این میزان در مناطق شهری ۸۹.۷ درصد و در مناطق روستایی ۷۵.۵ درصد بوده است.

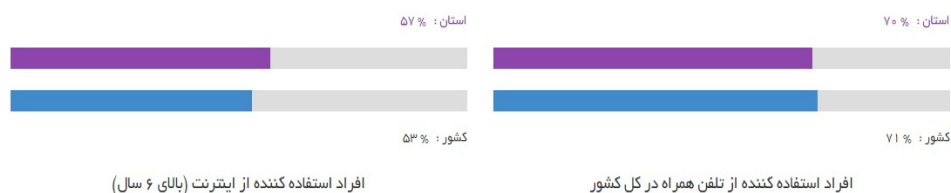
جدول ۴۳ - آمار سواد در استان - مأخذ: آمارنامه سال ۱۳۹۵

درصد باسوادی	درصد باسوادی زنان	تراکم دانش آموز در کلاس	نسبت دانشجو به ۱۰۰ هزار نفر جمعیت
۸۶.۳	۸۲.۵	۲۶/۹۶	۲.۷۱۲

از ۲۱۹.۲۶۱ نفر دانشجوی دانشگاه های استان در سال ۱۳۹۵، تعداد ۱۰۴.۵۳۶ نفر در دانشگاه های آزاد و ۱۱۴.۷۲۵ نفر در دانشگاه های دولتی به تحصیل اشتغال داشته اند.

بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۸۹، نفوذ اینترنت در شهر اهواز برابر ۱۷/۲ درصد و میانگین کشور ۱۸/۹ درصد بوده است.

بر اساس آمار منتشر شده در سال ۱۳۹۶، نفوذ اینترنت در شهر اهواز برابر ۵۷ درصد و میانگین کشور ۵۳ درصد بوده است.



۲-۵-۱۱- بررسی اقتصادی و زیربنایی شهر منتخب در بستر پوشش اجتماعی

۲-۵-۱۱-۱- وضعیت اقتصادی

جدول ۴۴ - بخش‌های اقتصادی استان، سنجش وضعیت

ردیف	عنوان شاخص	واحد اندازه‌گیری	۱۳۸۸
۱	سهم کشاورزی (از تولید ناخالص داخلی استان)	درصد	۳/۹
۲	سهم صنعت (از تولید ناخالص داخلی استان)	درصد	۷۵
۳	سهم خدمات (از تولید ناخالص داخلی استان)	درصد	۲۱/۱

بر اساس سالنامه آماری ۱۳۹۵ کشور، ارزش افزوده استان خوزستان معادل ۱.۷۵۶.۴۱۸ میلیارد ریال، معادل ۱۴.۳ درصد ارزش افزوده کل کشور می‌باشد.

مجموع عملکرد اعتباری استان در سال ۱۳۹۵ معادل ۴.۸۵۳.۱۲۶.۹۵۵ میلیارد ریال بوده است که نسبت به سال قبل آن ۱۱.۱ درصد افزایش یافته است. در همین سال، عملکرد درآمدی استان نیز معادل ۳۹.۵۱۸.۲۲۳.۰۰۰ هزار ریال بوده است که از این میزان مبلغ ۳۵.۶۲۳.۵۴۰ میلیون ریال (معادل ۹۰ درصد) از محل درآمدهای مالیاتی کسب شده است.

۲-۵-۱۱-۲- وضعیت اشتغال و بیکاری

جدول ۴۵ - بررسی وضعیت اشتغال در شهرستان - مأخذ: وزارت کار، ۱۳۹۵

مرکز آمار ایران - مشرجه نتایج آمارگیری نیروی کار ۱۳۹۵

شرح	سالانه	بهار	تابستان	پاییز	زمستان
نرخ مشارکت اقتصادی (جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر)	کل	۳۶,۶	۳۷,۱	۳۹,۱	۳۹,۵
	مرد	۶۲,۵	۶۱,۵	۶۳	۶۲,۹
	زن	۱۴,۴	۱۲,۶	۱۵,۱	۱۵,۷
	شهری	۳۷,۵	۳۶,۳	۳۷,۹	۳۸,۱
	روستایی	۴۱,۶	۳۹,۲	۴۲,۴	۴۳,۴
نرخ بیکاری (جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر)	کل	۱۲,۶	۹,۴	۱۴,۹	۱۲,۲
	مرد	۲۸,۹	۲۴,۶	۳۱,۸	۲۹,۸
	زن	۲۲,۷	۱۷,۶	۲۸,۵	۱۹,۳

شرح	سالانه	بهار	تابستان	پاییز	زمستان
نرخ بیکاری جوانان (جمعیت ۱۵-۲۴ ساله)	شهری	۱۳,۶	۹,۷	۱۶,۱	۱۵,۳
	روستایی	۱۰,۱	۸,۵	۱۲,۱	۱۰,۴
	کل	۳۱,۸	۲۷,۵	۳۴,۹	۳۳,۶
	مرد	۲۸,۹	۲۴,۶	۳۱,۸	۲۹,۲
	زن	۴۵,۹	۴۳,۹	۴۹,۸	۵۲,۲
	شهری	۳۶,۴	۳۱,۴	۳۹,۱	۳۷,۶
نرخ بیکاری جوانان (جمعیت ۱۵-۲۹ ساله)	روستایی	۲۴,۴	۲۱,۸	۲۸,۳	۲۶,۲
	کل	۲۸,۱	۲۲,۲	۳۱,۹	۳۰,۳
	مرد	۲۳,۱	۱۸	۲۵,۸	۲۵,۲
	زن	۴۸,۱	۴۲,۲	۵۴,۱	۵۱,۱
	شهری	۳۱,۰	۲۴,۱	۳۴,۹	۳۳
	روستایی	۲۱,۲	۱۷,۸	۲۵,۲	۲۳,۲
سهم اشتغال در بخش کشاورزی	کل	۱۹,۹	۱۹,۲	۲۰,۱	۲۰,۳
	مرد	۱۶,۷	۱۶,۳	۱۶,۹	۱۷,۳
	زن	۳۶,۴	۳۴,۸	۳۶,۱	۳۶,۵
	شهری	۶,۱	۶,۴	۵,۸	۶,۷
	روستایی	۵۳,۴	۵۱,۳	۵۳,۴	۵۳,۶
	کل	۲۸,۷	۲۹,۸	۲۹,۸	۲۵,۹
سهم اشتغال در بخش صنعت	مرد	۳۱,۶	۳۲,۷	۳۲,۷	۲۸,۵
	زن	۱۳,۸	۱۳,۹	۱۴,۹	۱۱,۸
	شهری	۳۲,۱	۳۲,۵	۳۳,۸	۲۸,۹
	روستایی	۲۰,۵	۲۲,۹	۲۰,۶	۱۸,۵
	کل	۵۱,۷	۵۱,۱	۵۰,۱	۵۳,۸
	مرد	۵۱,۷	۵۱	۵۰,۳	۵۴,۲
نرخ بیکاری جوانان (جمعیت ۱۵-۲۴ ساله)	زن	۴۹,۸	۵۱,۴	۴۹	۵۱,۶
	شهری	۶۱,۹	۶۱,۱	۶۰,۴	۶۴,۴
	روستایی	۲۶,۱	۲۵,۸	۲۵,۹	۲۷,۹
	کل	۹,۱	۶,۹	۸,۲	۱۰,۲
	مرد	۹,۸	۷,۴	۸,۸	۱۱,۲
	زن	۵,۴	۴,۳	۵,۱	۵,۱
سهم اشتغال ناقص (جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر)					

شرح	سالانه	بهار	تابستان	پاییز	زمستان
سهم شاغلین ۱۵ ساله و بیشتر با ساعت کار معمول ۴۹ ساعت و بیشتر	شهری	۸,۶	۶,۹	۸,۱	۹,۸
	روستایی	۱۰,۲	۶,۹	۸,۵	۱۱,۳
	کل	۳۷,۳	۴۰,۸	۳۴,۵	۴۰
	مرد	۴۲,۵	۴۵,۸	۳۹,۲	۴۵,۱
	زن	۱۰,۸	۱۳,۴	۹,۸	۱۱,۹
	شهری	۴۰,۳	۴۱,۷	۳۵	۴۴,۶
	روستایی	۳۰,۰	۳۸,۴	۳۳,۴	۲۸,۶

مقایسه نرخ بیکاری استان (۱۲/۷ درصد) و میانگین کل کشوری (۱۲/۴ درصد) نشان می‌دهد که هرچند استان از نظر نرخ بیکاری تقریباً برابر با میانگین نرخ کشوری (۱۲/۴ درصد) است و نرخ مشارکت اقتصادی استان (۳۸/۵ درصد) نیز کمتر از میانگین کشوری (۳۹/۴ درصد) است. این امر نشان‌دهنده آن است که بسیاری از عرضه‌کنندگان نیروی کار از بازار کار خارج شده‌اند. به عبارتی عواملی مانند یأس و ناامیدی برای دستیابی به شغل سبب شده است که بخشی از جمعیت فعال از بازار کار خارج شوند.

بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ جمعیت بالای ده سال استان برابر ۳ میلیون ۸۰۱ هزار نفر است که با توجه به نرخ مشارکت ۳۸/۵ درصدی (طرح نتایج نیروی کار) جمعیت فعال استان ۱ میلیون ۴۶۳ هزار نفر می‌باشد. این در حالی است که جمعیت فعال استان در سال ۱۳۸۵ برابر ۱ میلیون ۲۲۹ هزار نفر بوده است. جمعیت بالای ده سال استان در سال ۱۳۸۵ برابر ۳ میلیون ۵۳۰ هزار نفر است. درواقع نرخ رشد جمعیت بالای ده سال استان برابر ۰/۹۸ درصد و نرخ رشد جمعیت فعال استان ۰/۸۷ درصد است. لازم به ذکر است طی این مدت نرخ رشد جمعیت بالای ده ساله کشور برابر ۱/۲۲ درصد و نرخ رشد جمعیت فعال کشور ۰/۵۳ درصد بوده است.

۲-۵-۱۱-۳- فقر و نابرابری

در سال ۱۳۸۹، نسبت هزینه ناخالص ثروتمندترین دهک به فقیرترین دهک در مناطق شهری حدود ۱۱/۰۳ و در مناطق روستایی حدود ۷/۶۴ برابر است. همچنین نسبت هزینه ناخالص

ثروتمندترین پنجک به فقیرترین پنجک در مناطق شهری ۶/۵۳ و در مناطق روستایی ۴/۹۵ برابر است. در سال ۱۳۸۹، حدود ۳۵۴۲ نفر از جمعیت استان، به عنوان مستمری‌بگیر دائمی (تعداد افراد تحت پوشش) تحت پوشش کمیته امداد و ۳۲۵۵ نفر تحت پوشش بهزیستی قرار داشته‌اند.

جدول ۴۶- شاخص‌های بررسی سطح درآمد و اختلاف طبقاتی

ردیف	عنوان شاخص	واحد اندازه‌گیری / سال	میزان
۱	ضریب جینی شهری	۱۳۸۹	۰/۳۶۸۹
۲	ضریب جینی روستایی	۱۳۸۹	۰/۳۲۱۷
۳	نسبت هزینه دهک ثروتمندترین به دهک فقیرترین خانوار شهری	۱۳۸۹	۱۱/۰۳
۴	نسبت هزینه دهک ثروتمندترین به دهک فقیرترین خانوار روستایی	۱۳۸۹	۷/۶۴
۵	افراد تحت پوشش کمیته امداد (دائمی)	۱۳۸۹، نفر	۳۴۵۴۲
۶	خانوارهای تحت پوشش سازمان بهزیستی (دائمی)	۱۳۸۹، نفر	۳۰۲۵۵

درآمد سرانه استان در سال ۱۳۹۶ حدود ۳۹۸۶۱۹۰۴ میلیون ریال بوده است.

۲-۵-۱۱-۴- جاذبه‌های گردشگری استان

خوزستان در بحث جاذبه‌های تاریخی با برخورداری از پیشینه‌ای غنی از تمدن‌های باستانی ایران‌زمین جایگاه خاصی دارد و جای‌جای استان از شوش و شوشتر و ایذه گرفته تا بهبهان و مسجدسلیمان و اهواز که هر یک نشانی از هویت تاریخی این مرز و بوم را بر تارک خود دارند، بازدیدکنندگان علاقه‌مند به این جاذبه‌ها را به گرمی پذیرا هستند. شهرستان ایذه واقع در منطقه کوهستانی شمال خوزستان در ۲۰۵ کیلومتری شمال شرق اهواز، مرکز ایالت آياپير در دوره عیلامیان بوده و یکی از موزه‌های بی‌نظیر سنگ‌نگاره ایران و جهان محسوب می‌شود. بیشتر آثار دیدنی و با ارزش ایذه که در دوره پارت‌ها نیز از شهرهای مهم ایران‌زمین بوده است، به صورت نگارنده و گنجینه‌های جاویدان نقش برجسته‌ها بر دل کوه هستند که از ورای قرن‌ها، استوار و پرشکوه همچنان ایستاده‌اند و عظمت آن‌ها گویی گذر زمان را به سخره گرفته است. «کول فره» واقع در

هشت کیلومتری شمال شرق دشت ایذه، «اشکفت سلمان» در جنوب شهر ایذه، شیرهای سنگی که یادمانی از شجاعان بختیاری و «خونگ اژدر» یادمانی از دوره ایلیمایدها به شمار می‌روند، از جمله آثار دیدنی این شهرستان هستند. در این نگارنده‌ها، عبادتگاه نارسینا (از خدایان عیلامی) صحنه‌هایی از نیایش شاهان، قربانی کردن برای خدایان و آیین‌های مذهبی و غیرمذهبی را بر سینه خود به یادگار دارد.

شهرستان بهبهان در جنوب شرقی استان خوزستان نیز با بافتی زیبا و کهن آثاری همچون شهر «ارجان» یادمان دوره عیلامی، پل «ساسانی خیرآباد» یادمان دوره پیش از اسلام، آتشکده «خیرآباد»، کاروانسرای «دژ مهتابی» یادمان‌های دوره ساسانی، حمام «بخت خان» و خانه «نجف خان» یادمان‌های دوره پهلوی و مقبره‌های امامزاده اباذر و بشیر و نذیر را در خود جای داده است.

قدیمی‌ترین پل جهان به نام پل «ساسانی» نیز در دزفول قرار دارد که هنوز عبور و مرور بر روی آن در جریان است. آرامگاه «یعقوب لیث»، مقبره «حزقیل نبی (ص)»، «سبزقبا» برادر امام رضا(ع)، بقعه «شاه رکن‌الدین»، بقعه «رودبند» و بقعه «محمدبن جعفر طیار» در دزفول از جمله آثار دینی این شهرستان هستند.

شهر شوش در شمال غرب خوزستان، شهری است با قدمت چند هزار ساله که تاریخ، نام آن را به عنوان نخستین خاستگاه شهرنشینی و یکجانشینی در ایران به ثبت رسانده است. این شهر حدود دوهزار و ۴۰۰ سال پیش، مرکز و پایتخت دو امپراطوری بزرگ و متمدن عیلام و هخامنشی بوده است که فرمان جهانی حقوق بشر کوروش کبیر در این منطقه یافته شده است. بقایای دوران باشکوه شوش در ویرانه‌های چهارتپه «آکروپل»، تپه «آپادانا»، شهر «شاهی»، شهر «صنعتگران یا پیشه‌وران» به جای مانده است. مقبره «دانیال نبی (ع)» قلعه شوش «شهر شاهی»، «کاخ شاور» و معبد باستانی «چغازنبیل» از مهم‌ترین آثار این شهرستان به شمار می‌آیند. شهر سه هزار ساله دورانتاش (معبد چغازنبیل) در نزدیکی شهر کنونی شوش از آثار ثبت‌شده جهانی فهرست یونسکو می‌باشد که شکوه و عظمت خاصی دارد.

شوشتر، شهر سازه‌های آبی شگفت‌آور و گنجینه مهندسی آب ایران باستان در خوزستان حکایت دیگری دارد که آسیاب‌ها و آبشارهای آن در کنار بافت قدیمی خاص با محله‌ها و خانه‌های قدیمی

شوشتر واقع در ۹۵ کیلومتری شمال اهواز نیز گواه تاریخ کهن این سرزمین است. یادمان‌هایی چون «کلاه فرنگی»، «آسیاب‌ها یا آبشارها»، قلعه «سلاسل»، پل «شاپوری»، مسجد جامع، امامزاده عبدالله از جمله آثار ارزشمند این شهر است که از دوره‌های مختلف تاریخی در دل آن به جای مانده‌اند.

مسجدسلیمان را شاید بتوان نخستین شهر پارسی در خوزستان و جنوب غرب ایران به شمار آورد، این شهر به روایتی همان شهر «پارسوماش»، نخستین شهر آریایی‌های مهاجر به این سرزمین است. معبد «بردنشانه» مربوط به دوره پارت‌ها، صفه «سرمسجد» و آتشکده آن به همراه چاه نمره یک به عنوان نخستین چاه نفت ایران و خاورمیانه از جمله آثار تاریخی این شهر هستند. در شهرستان رامهرمز، شهر سلمان فارسی قلعه «دا و دختر» از دوران ساسانی، شهر «مختارک» یادآور قیام سیاهان علیه حکومت عباسیان و «تل برمی» بزرگترین سایت عیلامی نیز از جمله یادمان‌های تاریخی آن هستند که در این شهرستان واقع در شرق خوزستان قرار دارند.

تالاب‌های زیبا و وسیع مانند تالاب هورالعظیم در دشت‌آزادگان و تالاب بین‌المللی شادگان، پارک‌های جنگلی دزفول، شوشتر، مسجدسلیمان، نرگس‌زارهای طبیعی بهبهان و منطقه جنگلی دب حردان از جاذبه‌های طبیعی خوزستان به شمار می‌روند. تالاب بین‌المللی شادگان در جنوب خوزستان با وسعتی برابر با ۴۰۰ هزار هکتار متشکل از عرصه‌های آب شیرین، شور و لب شور است که شهرستان شادگان و روستاها و نخیلات آن را چون نگینی در بر گرفته است. این تالاب از تالاب‌های نادر و مهم کشور است که به‌رغم فصلی بودن بخش آب شیرین آن، آب شور تالاب به دلیل متصل بودن به خورها و خلیج فارس، دایمی و پرآب است. بنابر این اکوسیستم و گیاهان و جانوران و به طور کلی تنوع زیستی در دو محیط را می‌توان در آن ملاحظه کرد. در این تالاب پوشش گیاهی زیبایی از «چولان» (گبن)، «بردی»، «نی» و علف شور دارد و بیش از ۱۵۰ گونه پرندگان شاخص و حمایت شده نظیر «اردک مرمری»، «تنجه»، «گیلان‌شاه خالدار»، «فلامینگو»، «اردک سرسفید»، «لیکوتالابی» و نیز گونه‌های مختلف ماهی نظیر «شیربت»، «بنی»، «کپور»، «بیاح»، «شانک» در آن به وفور یافت می‌شوند و همچنین لاک پشت فراتی (لاک نرم) نیز از جمله گونه‌های جانوری زیبای موجود در این تالاب است.

«مال آقا» روستایی در ۳۲ کیلومتری شهرستان باغملک در این استان قرار دارد که با بافت سنتی خود را حفظ کرده است. مال آقا در منطقه‌ای کوهستانی از سلسله جبال زاگرس واقع شده که رودخانه‌ای مواج و سرد از کنار آن می‌گذرد و مسیر فرح‌بخش و زیبایی را ایجاد کرده است، همه‌ساله خصوصاً در دو فصل بهار و تابستان ده‌ها هزار نفر از اقصی نقاط خوزستان برای گذراندن اوقات فراغت و سیاحت به این مکان خوش آب‌وهوا سفر می‌کنند. علاقمندان دیدار این روستای زیبا از شهر باغملک که به سمت مال آقا حرکت می‌کنند با پشت سر گذاشتن شهر قلعه تل و طی حدود چهار کیلومتر راه با دیدن تپه‌ها و کوه‌ها و با بهره‌مندی از نسیم خنک کوهستان و جنگل‌های انبوه بلوط، گویی وارد دنیایی متفاوت‌تر از خوزستان شده‌اند. کمی جلوتر، روستای تمبی با قدمتی چند هزار ساله و بافتی زیبا در دل کوهستان در مقابل دیدگان گردشگران قد علم می‌کند.

۲-۶- بررسی شرایط زیربنایی، تولیدی و زیست‌محیطی

۲-۶-۱- صنایع و معادن استان

در سال ۱۳۹۵ تعداد ۵۲۱ جواز تأسیس کارگاه صنعتی صادر شده است. این تعداد در سال قبل از آن ۴۵۸ واحد بوده است. این در حالی است که در سال ۸۵، ۲۸۲۰ جواز صادر شده بوده است. همچنین در سال ۸۹ تعداد ۵۲۴۶ نفر در بخش صنایع استان مشغول به کار شده‌اند. در مقام مقایسه در سال ۸۵ این عدد ۶۸۳۸ نفر گزارش شده است. سرمایه‌گذاری انجام‌شده در بخش صنعت استان در سال ۸۵، ۱۶ هزار میلیارد ریال برآورد شده است. این در حالی است که در سال ۸۹ این سرمایه‌گذاری به ۱۳/۴ هزار میلیارد ریال کاهش یافته است و میزان سرمایه‌گذاری انجام‌شده در سال ۹۵ به ۴۷،۲۹۹،۲۷۶ میلیون ریال رسیده است. مهم‌ترین صنایع استان عبارتند از شرکت سیمان کارون، شرکت سیمان خوزستان، شرکت سیمان بهبهان، شرکت چرم ایران، شرکت به ظرف یاران خوزستان، شرکت صنایع پلاستیک خوزستان، کارخانجات شیمیایی شهید رسولی، مجتمع تولید کربور سیلیسم و اکسید آلومینیوم آبادان، شرکت تولیدی پوشش لوله‌های ماهشهر، شرکت تاشا، شرکت شیر جاموس، شرکت پتروشیمی مارون، پتروشیمی فناوران، پتروشیمی امیرکبیر، فولاد خوزستان، فولاد کاویان، گروه ملی فولاد ایران، شرکت نورد و لوله اهواز است. همچنین این استان دارای ۴۳ شهرک فعال و ناحیه صنعتی در سطح استان می‌باشد.

جدول ۴۷- میزان اشتغال، سرمایه‌گذاری و مجوزهای صادره به تفکیک صنعت

ردیف	عنوان صنعت	میزان اشتغال، ۸۹	سرمایه‌گذاری ۸۸/میلیارد ریال	مجوزهای صادر ۸۹
۱	محصولات غذایی و انواع آشامیدنی	۴۷۴ نفر	۶۷۳	۱۱۰ مجوز
۲	محصولات کانی غیر از فلزی	۶۰۹	۳۵۳	۱۶۲ مجوز
۳	محصولات فلزی فابریکی	۴۳۲	۲۳۴	۶۳ مجوز
۴	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲۱۹	۲۸۱	۴۹ مجوز
۵	ماشین‌آلات و تجهیزات	۳۱۳	۷۳	۳۵ مجوز

در سال ۹۴ کل معادن فعال استان ۱۱۷ واحد بوده است که نسبت به سال قبل از آن ۲۳ واحد کاهش نشان می‌دهد. این در حالی است که تعداد معادن فعال استان در سال ۸۵ تنها ۴۵ معدن بوده است. در سال ۹۴ در معادن استان ۱۳۱۲ نفر مشغول به کار بوده‌اند و بیش از ۱۴/۵ میلیون تن تولید این معادن بوده است. همچنین میزان ارزش تولیدات معدنی استان ۱۱۳۳۹۷۱ میلیون ریال برآورد شده است.

معادن آهک چناره تنگ زاغ با ظرفیت تولید سالانه ۱۵۰ هزار تن، دولومیت چناره با ظرفیت تولید سالانه ۲۰۰ هزار تن، آلوویوم آهکی دنا با ظرفیت تولید سالانه ۱ میلیون تن، آلوویوم آهکی آسماری با ظرفیت تولید سالانه ۱ میلیون تن، آلوویوم آهکی منصوریه با ظرفیت تولید سالانه ۷۰۰ هزار تن، نمک آبی بندر امام خمینی با ظرفیت تولید سالانه ۴۰۰ هزار تن، نمک آبی با ظرفیت تولید سالانه ۱۰ هزار تن مهم‌ترین معادن استان محسوب می‌شوند.

۲-۶-۲- منابع آب

سال ۱۳۹۵ در شهر اهواز در مجموع حدود ۳۴۱۵ حلقه چاه عمیق، ۱۵۱۰ حلقه چاه نیمه‌عمیق، وجود دارد. ۳۹۳ میلیون متر مکعب از آب مورد نیاز استان از محل آب‌های سطحی و ۱۷۶ میلیون متر مکعب از منابع زیرزمینی تأمین می‌شود. در سال ۱۳۸۸ حجم آب تصفیه‌شده حدود ۵۷۲.۰۲۸ هزار مترمکعب و حجم مخازن استان نیز حدود ۸۳۷.۵۴۲ هزار مترمکعب بوده است. در همین سال،

تصفیه‌خانه‌های استان ظرفیت تأمین ۶۰۵.۴۴۳ هزار مترمکعب آب را داشتند. مصرف سالیانه آب استان بیش از ۲۹۳ میلیون و ۴۰۰ هزار متر مکعب است که از این میزان بیش از ۲۰۹ میلیون ۶۷۱ هزار متر مکعب به مصارف خانگی اختصاص دارد.

۲-۶-۳- کشاورزی

جدول ۴۸- وضعیت اراضی کشاورزی استان و عملکرد آن‌ها

ردیف	عنوان / شاخص	میزان	آخرین سال
۱	کل مساحت اراضی کشاورزی موجود	۱.۳۲۴.۸۷۲ هکتار	۱۳۹۵
۲	عملکرد انواع تولیدات زراعی مهم (تن در هکتار)	۰.۲۸۷ گندم، ۰.۶۲۲ جو	۱۳۹۵

کل بهره‌برداران کشاورزی استان ۱۶۵.۷۰۳ بهره‌بردار در سال ۹۳ بوده‌اند.

مساحت کل زمین‌های کشاورزی استان ۱.۳۲۴.۸۷۲ هکتار بوده است که از این میزان ۱.۲۲۵.۰۹۴ هکتار آن به کشت سالانه اختصاص داشته است و ۳۸.۵۹۴ هکتار نیز به باغ و قلمستان اختصاص یافته و مابقی یعنی ۶۱.۱۸۴ هکتار نیز به صورت آیش بوده است. چنانچه مشهود است مساحت زمین‌های آیش استان کمتر از پنج درصد کل زمین‌های کشاورزی است که نشان از حاصلخیز بودن این زمین‌ها دارد. همچنین ۳۰۱.۶۵۵ هکتار از زمین‌های استان به صورت دیم کشت می‌شدند.

۲-۶-۴- برخورداری جمعیت از آب، برق و گاز

بر اساس اطلاعات سال ۱۳۹۵، ۷۳ مورد از شهرهای استان و نیز ۱۴۷۱ روستا تحت پوشش شبکه گاز قرار داشته‌اند. در این سال نسبت جمعیت شهری و روستایی تحت پوشش شبکه آب آشامیدنی به ترتیب ۱۰۰ و ۸۱/۴ درصد بوده است. در این سال ۸۳ درصد از خانوارهای روستایی استان دارای برق و همچنین حدود ۵۰/۰۵ درصد کل جمعیت از شبکه انتقال فاضلاب برخوردار بوده‌اند.

۲-۶-۵- مسکن

بر اساس اطلاعات سرشماری سال ۱۳۸۵، تعداد ۱،۱۲۸،۸۶۴ واحد مسکونی معمولی در استان وجود داشته است؛ ۹۰۱،۶۵۶ واحد شهری و ۲۲۷،۲۰۸ واحد روستایی. ۹۰/۲۱ درصد از این واحدها محل سکونت ۱ خانوار هستند. در ۷/۲۴ درصد ۲ خانوار، ۱/۹۶ درصد ۳ خانوار و در ۰/۵۹ درصد ۴ خانوار و بیشتر سکونت دارند. بر این اساس در ۷/۸۱ درصد واحدهای مسکونی شهری ۲ خانوار و بیشتر زندگی می‌کنند. این میزان برای واحدهای مسکونی روستایی ۱۵/۷۶ درصد می‌باشد.

۲-۶-۶- راه

کل راه‌های تحت حوزه استحفاظی استان خوزستان ۵۲۰۵ کیلومتر گزارش شده است که ۱۳۳ کیلومتر آن آزادراه است. بزرگ راه‌های این استان ۱۰۵۹ کیلومتر گزارش شده است. همچنین کل راه‌های روستایی استان ۸۷۱۲ کیلومتر گزارش شده است که ۱۲۴۶ کیلومتر آن شوسه می‌باشد.

۲-۶-۷- مهم‌ترین مسائل زیست‌محیطی

بیش از ۹۰ درصد فاضلاب‌های ورودی به حوضه‌های آبخیز کارون و دز پالایش نشده است. ورود فاضلاب‌ها و پساب‌های شهری و صنعتی به رودخانه‌ها و همچنین استقرار بخش عمده‌ای از فعالیت‌های کشاورزی در اطراف رودها مهم‌ترین عوامل آلاینده آب‌های سطحی هستند. این مسئله به‌ویژه با توجه به گذر بسیاری از رودها از درون شهرها اهمیت بیشتری می‌یابد.

زباله‌های خانگی، بیمارستانی و کارگاهی نیز از مهم‌ترین آلاینده‌های خاک هستند. وجود تأسیسات نفتی، صنایع پتروشیمی و صنایع فلزی سنگین از مهم‌ترین عوامل آلاینده هوا به‌ویژه در شهرهای اهواز، آبادان و خرمشهر است. همچنین طی سال‌های اخیر پدیده طوفان‌های گرد و غبار و ریزگردهای معلق در هوا بیشترین تأثیر را بر آلودگی هوای این استان داشته است به‌طوری‌که در برخی روزهای سال غلظت آلودگی هوا تا ۵۱ برابر حد مجاز افزایش داشته است.

۲-۷- بررسی و مطالعه ساختار، سابقه و کارکرد سازه‌های رسمی، سازمان‌های دولتی و

غیردولتی و نهادهای محلی مردمی و تأثیر نقش تحولات آن‌ها در شهر منتخب

- **درگیری‌ها در شورای شهر اهواز:** شورای سوم کلان‌شهر اهواز از زمان تشکیل تا زمان انحلالش (هشتم خرداد ماه ۱۳۹۰) فراز و نشیب‌های بسیاری داشته است اما اوج مشکلات آن‌ها بر سر انتخاب شهردار جدید پس از عزل شهردار قبلی نمود پیدا کرد. شهر اهواز در حدود یک سال شهردار نداشت و تمامی پروژه‌های عمرانی و فرهنگی و اجتماعی آن نیز بر زمین مانده بود و در این میان نیز هیچ کدام از اعضای شورای شهر حاضر به توافق برای انتخاب شهردار جدید نبودند و همین امر نیز بلایی شد برای شورای شهر اهواز و بالاخره شورای شهر اهواز پس از یک سال درگیری در تاریخ هشتم خردادماه ۱۳۹۰ منحل شد.
 - **آلودگی هوا:** بنا به گفته مسئولین، مردم شهر اهواز ۱۲۰ روز از سال را با مشکلات تنفسی و آلودگی هوا می‌گذرانند. طبق آمار اعلام شده ذرات معلق در هوای اهواز ۳۲۷ میکروگرم در مترمکعب است که چندین برابر حد استاندارد به حساب می‌آید و مشکلات تنفسی بسیاری را ایجاد می‌کند. عدم اقدام لازم در زمینه بیابان‌زدایی، قطع درختان جنگل، تخریب تالاب‌ها و انتقال آب از جمله عوامل اصلی پدیدآورنده معضل گردوغبار هستند که این معضل با جنگل‌کاری و مالچ‌پاشی برطرف می‌شود.
 - **رشد حاشیه‌نشینی:** آغاز پدیده حاشیه‌نشینی در شهر اهواز به دهه قبل از سال ۱۳۲۰ و در دهه ۱۳۴۰ به دنبال انجام اصلاحات ارضی و تحولات اقتصاد نفت و افزایش درآمد کشور روند افزایشی داشته است. ایجاد شرکت نفت و تأسیسات وابسته به آن نیاز به نیروی کارگر ساده، متخصص، ایجاد دانشگاه و ... در اهواز باعث رشد مهاجرت و شهرنشینی شد.
- خوزستان دومین استان دارای جمعیت حاشیه‌نشین کشور است به شکلی که این جمعیت حاشیه‌ای از جمعیت برخی استان‌های کشور بیشتر است. گسترش بافت‌های ناکارآمد و سکونتگاه‌های غیررسمی در خوزستان یکی از اثرات همین شرایط محسوب می‌شود، متأسفانه در فعالیت‌های انجام‌گرفته در خوزستان پیوسته‌های اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی را رعایت نشده است، امری که باعث شده امروز شاهد وجود بیش از ۸۰۰ هزار نفر حاشیه‌نشین در این

استان باشیم. شهر اهواز در سال ۱۳۸۸ دارای حدود ۴۰۰.۰۰۰ نفر حاشیه‌نشین بود که این رقم بیش از ۳۵٪ جمعیت کل شهر بوده و بین کلان‌شهرهای ایران بحرانی‌ترین وضعیت را دارد. این آمار در سال ۱۳۹۷ نیز در حدود ۴۰۰.۰۰۰ نفر باقی مانده است. لازم به ذکر است ۱۷ نقطه حاشیه‌نشین در شهر اهواز وجود دارد که عمده جرائم این شهر مربوط به همین نقاط می‌باشد. همچنین شهرستان اندیمشک ۳۰ هزار نفر حاشیه‌نشین دارد که این تعداد ۲۰ درصد جمعیت ۱۵۰ هزارنفری این شهرستان را تشکیل می‌دهند.

- **وجود بافت‌های فرسوده:** بنا به اظهارات مسئولین استانی، در ۲۹ شهرستان استان که جمعیتی بالای ۱۲ هزار نفر دارند، ۵۳۰۰ هکتار بافت فرسوده شهری وجود دارد که سهم شهر اهواز یک هزار و ۳۵۰ هکتار می‌باشد.
- **رهاسازی پساب‌ها:** ورود پسماندها و پساب‌ها به رودخانه‌ها از معضلات اساسی رودخانه‌ها و تالاب‌های استان، به‌ویژه رودخانه کارون است. لازم به ذکر است در شهرستان‌های خوزستان شبکه دفع فاضلاب وجود دارد، ولی برای دفع آب‌های سطحی جوابگو نیست. از سویی نیز اگر لوله‌های بزرگ‌تری در شبکه فاضلاب استفاده شود، موجب رسوب‌گذاری در شبکه و ایجاد گاز خواهد شد و سقف شبکه را تخریب می‌کند.
- **فاضلاب‌های روباز شهری:** یکی از مسائلی که در شهرهای استان خوزستان و به‌ویژه شهر اهواز به وفور دیده می‌شود، وجود این فاضلاب‌ها و تخلیه زباله به شیوه سنتی است؛ کارگران به علت نبود وسیله و خودرو خاص برای تخلیه فاضلاب‌های روباز شهری، ابتدا لجن‌های چند هفته‌ای و در مواردی چندماهه را در خیابان تخلیه می‌کنند زیرا به علت مخلوط بودن این مواد با آب امکان انتقال آن با وسایل موجود میسر نیست. لازم به ذکر است، کودکان برخی از محلات در میان این فاضلاب‌ها و در کوچه پس‌کوچه‌ها و به دلیل کمبود فضای تفریحی به بازی مشغول هستند.

۲-۷-۱- طرح‌های در حال اجرای عمران شهری مصوب

طرح بزرگ آبرسانی غدیر به طول ۸۵۰ کیلومتر و با هدف آبرسانی به ۲۵ شهر و یک هزار و ۶۰۸ روستای استان خوزستان در حال اجرا است، هم اکنون ۱۰۰ درصد آب خرمشهر و ۶۰ درصد

آب مصرفی شهرستان آبادان را تأمین می‌کند. همچنین انجام عملیات احداث قطار مترو شهر اهواز چندین سال پیش آغاز شد که با مخالفت شدید دوستداران میراث فرهنگی و برخی از نمایندگان شهر اهواز مواجه شد. عملیات متوقف شد اما فعالیت‌های شرکت قطار شهری اهواز دوباره آغاز شد، آغازی که گویا چندان به طول نینجامید و با توجه به مشکلات پیش‌آمده برای شورای شهر و شهرداری اهواز در نیمه راه مانده است. طرح تحقیقاتی قطار شهری اهواز از سال ۸۰ و عملیات اجرایی آن از سال ۸۵ آغاز شده است.

۲-۸- بررسی شیوه‌های موجود مشارکت اجتماعی در شهر منتخب

به‌طور کلی استان خوزستان و بالاخص شهر اهواز دارای چالش‌های خاصی می‌باشد که بخشی مربوط به اقلیم، بخشی مربوط به فرهنگ و بخش مربوط به مسائل حاکمیتی است. در ادامه ضمن مطرح کردن این چالش‌ها، به بخش اجتماعی - فرهنگی شهر بیشتر پرداخته می‌شود.

۲-۸-۱- چالش‌های اساسی و خاص شهرستان اهواز

۱. بالا بودن و همچنین افزایش نرخ بیکاری طی سالیان اخیر و خارج شدن نیروی فعال از بازار کار و پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ناشی از آن
۲. بالا بودن سطح استفاده از آب‌های زیرزمینی و گسترش شوری آب و خاک در بخش‌های عمده‌ای از مناطق جنوبی و غربی استان.
۳. فقر اقتصادی و عدم توازن در توزیع درآمد به‌ویژه در مناطق روستایی
۴. استان با مشکلات فراوان درمانی و بهداشتی مواجه است. از جمله می‌توان بیماری‌های قلبی، سرطان و کلیوی را جزء چند مسئله مهم درمان استان به حساب آورد که تبعات اجتماعی خاصی را به وجود آورده است.
۵. مشکل مسکن استان و تأثیرات متقابل آن که با حاشیه‌نشینی تشدید شده است.

۶. بالا بودن درجه حرارت و طولانی بودن دوره گرما و تبخیر شدید و نازل بودن میزان بارندگی در بخش قابل توجهی از استان.
۷. آلودگی شدید منابع آب‌های سطحی، هوا و خاک، به‌ویژه آلودگی رودخانه کارون در اثر تخلیه فاضلاب‌های انسانی و صنعتی و پساب‌های کشاورزی به این رودخانه و نیز آلودگی خورهای بندر امام و ماهشهر در اثر تخلیه فاضلاب‌های صنعتی تأسیسات نفت و پتروشیمی.
۸. تهدیدات مستمر در زمینه بیابان‌زایی و گسترش شن‌های روان در اثر عوامل طبیعی و انسانی.
۹. تخریب و بهره‌برداری نامناسب از منابع طبیعی استان (آب‌های داخلی و ساحلی، خاک، آبریان، مراتع و جنگل‌ها)
۱۰. کمبود تأسیسات زیربنایی استان در بخش کشاورزی به‌ویژه در زمینه تجهیز و نوسازی اراضی، شبکه‌های اصلی و فرعی آبیاری و زهکشی، قطعه‌بندی و جاده‌های بین مزارع.
۱۱. وجود انواع ناهنجاری‌ها، انحرافات و آسیب‌های اجتماعی و بالا بودن ضریب ناامنی‌های اجتماعی.
۱۲. کیفیت نامطلوب آب شرب در بیشتر شهرها و روستاها (علی‌الخصوص شهرهای بزرگ استان) و قابلیت تبدیل این امر به بحران‌های اجتماعی.
۱۳. بی‌توجهی به عوامل ایجاد و گسترش اسکان غیررسمی (حاشیه‌نشینی) در اکثر شهرهای استان

۹-۲- مسائل مهم استان

۱. سیل: خوزستان جزء مناطق سیل خیز کشور محسوب می‌شود. بر اساس گزارش اداره کل مدیریت بحران استان، طی ۲۰ سال گذشته، بیشترین خسارات ناشی از مخاطرات طبیعی در استان مربوط به آب‌گرفتگی و سیل بوده است. هرچند در دهه‌های اخیر به دنبال احداث سدهای عظیم مخزنی بر روی رودهای استان، این مخاطره طبیعی به یک فرصت و امکان جهت سازندگی و توسعه تبدیل شده است؛ اما همچنان سیل برای زمین‌های کشاورزی، تأسیسات صنعتی و سکونتگاه‌های شهری و روستایی مشکلی جدی به شمار می‌رود.

دلایل عمده وقوع سیل در استان عبارتند از: جاری شدن رودهای پرآب و طولانی در بخش کم‌شیب و جلگه‌ای استان، بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی و نفوذپذیری کم زمین، ناکارآمد بودن شبکه‌های جمع‌آوری آب‌های سطحی و فاضلاب شهری.

۲. **خشکسالی:** خشکسالی در استان، یک واقعیت آب‌وهوایی است که به طور متناوب با شدت و ضعف اتفاق می‌افتد. بیشترین خسارت ناشی از خشکسالی در استان، به بخش‌های کشاورزی و دامداری وارد می‌شود. کاهش ذخایر آب موجود در تالاب‌ها و دریاچه سدها، افت شدید آب‌های زیرزمینی و وقوع توفان‌های گرد و غبار از دیگر آثار خشکسالی در استان است.

۱) **زلزله:** بخش عمده کشور ایران بر روی کمربند زلزله قرار دارد؛ استان خوزستان نیز در بخش‌های شمالی و شرقی منطقه‌ای زلزله‌خیز محسوب می‌شود. با نگاهی به جدول وقوع زلزله‌های استان، مشاهده می‌شود که هر لحظه امکان وقوع آن با شدت‌های گوناگون وجود دارد. به همین جهت وقوع زلزله سبب تغییر مکان برخی از شهرهای استان شده است.

۳. **معضلات بهداشتی و درمانی:** بافت قدیمی بیمارستان‌ها، نبود تجهیزات و کادر پزشک متخصص کافی و روند کند ساخت بیمارستان‌های جدید عمده‌ترین مشکلات موجود در بخش بهداشت و درمان خوزستان است. از آنجا که استان خوزستان استانی کارگرنشین است، افراد بسیار زیادی به این بیمارستان‌ها مراجعه می‌کنند و این تعداد بیمارستان تأمین اجتماعی نمی‌توانند جوابگوی مراجعین این بیمارستان‌ها باشند.

۴. **قتل‌های ناموسی و نزاع:** استان خوزستان به دلیل حضور فعال ساخت‌های اجتماعی قومیتی و عشیره‌ای دارای آمار بالایی در زمینه قتل‌های ناموسی است که حتی در برخی مواقع ثبت نمی‌شوند. بر اساس آمار رسمی، در ۱۰ ماهه امسال در خوزستان ۱۷ هزار و ۹۳۴ فقره دعوای فردی به وقوع پیوسته که نسبت به سال گذشته ۱۶ درصد افزایش داشته است.

۵. **معضل قومیت‌گرایی:** به جای استفاده از ظرفیت‌های خاص هر قوم، قوم‌گرایی به رقابتی بیهوده و ضعیف‌کننده توان این استان تبدیل شده است. درگیری قومیتی میان لر‌ها و بختیاری‌ها با عرب‌های عضو شورای شهر سوم، نمونه‌ای واضح از این معضل است.

۶. **مشکل آبرسانی:** لوله انتقال آب کارون به بندر امام خمینی که آب آشامیدنی را به شهرهایی چون بندر امام، ماهشهر، رامشیر، هندیجان و امیدیه و همچنین شرکت‌های صنعتی منطقه می‌رسانده به خاطر عمر ۵۰ ساله‌اش دچار شکستگی شد. هم اکنون مردم شهرهای جنوبی خوزستان آب خود را به وسیله آب‌تصفیه‌کن و خرید از فروشندگان دوره‌گرد تأمین می‌کنند که باعث بروز برخی ناراحتی‌ها برای آن‌ها و مشکلات بهداشتی شده است. مردم مسجد سلیمان در طول ۴۸ ساعت سه یا چهار ساعت آن هم نصف شب از آب بهره‌مند می‌باشند. مناطق مسکونی و نقاطی مانند جزیره مینو، خرمشهر و ۷۰ روستای اطراف آبادان دچار مشکل تأمین آب باقی مانده‌اند.
۷. **عدم توسعه بنادر استان:** علی‌رغم وجود پیشینه مناسب بازرگانی در سال‌های پیش از جنگ تحمیلی، بنادر استان در حال حاضر فعالیت مناسبی ندارند. نگاه امنیتی به توسعه استان خوزستان و روند کند لایروبی اروند از جمله موانع توسعه بنادر خرمشهر و آبادان می‌باشند.
۸. **انشعابات غیرمجاز برق:** استفاده از برق غیرمجاز معضلی است که از گذشته گریبان‌گیر برخی مناطق استان و به‌ویژه شهر اهواز بوده است. از سال ۸۶ تاکنون بیش از ۲۵۵ هزار انشعاب غیرمجاز برق از سطح شبکه اهواز جمع‌آوری شده و حدود ۳۴ هزار انشعاب غیرمجاز دیگر وجود دارد. علت اصلی این امر، ساخت‌وسازهای غیرمجاز، گرمای هوا و در نتیجه گرانی برق مصرفی است.
۹. **معضلات جاده‌ای استان:** تعداد زیادی از محورهای ارتباطی این استان از کیفیت پائینی برخوردارند و از نقاط حادثه‌خیز به شمار می‌روند. از جمله: جاده آبادان - ماهشهر موسوم به جاده مرگ که تاکنون یک هزار و ۳۲۵ قربانی گرفته است، جاده تشان - بهبهان یکی از حادثه‌خیزترین جاده‌های منطقه است که می‌بایست درخصوص اصلاح آن در اسرع وقت اقدام لازم صورت پذیرد. جاده‌های ارتباطی بهبهان - رامهرمز، بهبهان - گچساران نیز دارای تلفات زیاد می‌باشند.
۱۰. **اعتیاد:** استان خوزستان به همراه استان‌های تهران، کرمان و لرستان بیشترین تعداد مصرف‌کنندگان مواد مخدر را در خود جای داده‌اند.

۲-۱۰- الزام‌ها و ضرورت‌های شهر هوشمند

در سال‌های اخیر، هم‌زمان با پیشرفت‌های پی‌درپی در حوزه آی‌تی و فناوری ارتباطی و مطرح شدن الگوی دو فضایی‌شدن جوامع، بحث جدی پیرامون شهر هوشمند در میان نظریه‌پردازان اجتماعی شکل گرفت. طرح بحث مذکور با توجه به این حقیقت بود که مردم بسیاری از کنش‌های اجتماعی خود را در دنیای مجازی پیگیری می‌کنند و چه بسا چنین فعالیت‌ها و کنش‌هایی در فضای مجازی آزادانه‌تر و متنوع‌تر صورت می‌گیرد. به حسب ظهور قدرت‌های اقتصادی بزرگ در دنیای مجازی این فرصت خلق شد تا دولت‌ها نیز با ارایه خدمات خود بر مبنای اینترنت، شیوه‌های جدیدی را سازمان دهند. نتیجه آنکه، کاهش هزینه حمل‌ونقل، حفاظت از منابع زیست‌محیطی، افزایش نظارت‌پذیری و شفافیت، مانیتورینگ قدرتمند اجتماعی و برخی جوانب قابل بحث این نوع خدمات سبب شد ایده دولت مجازی، شهر مجازی و خدمات الکترونیک شبکه‌ای به عنوان آلترناتیو رویکردهای سنتی حکمرانی ظهور و بروز یابند.

آنچه در پی می‌آید گزارشی از وضعیت استان خوزستان است که در آن به الزام‌ها و ظرفیت‌های اجتماعی شکل‌گیری شهر هوشمند می‌پردازیم. در بخش اول با توجه به خصوصیات جمعیت‌شناختی استان ضرورت‌هایی مانند رفع تبعیض، نابرابری اجتماعی و پایین آوردن احساس محرومیت اجتماعی را مورد بحث قرار داده‌ایم و در بخش دوم نیز ظرفیت‌های اجتماعی دیگری مورد بحث واقع شده است که به عنوان شاخص‌های مهم اجتماعی، تحقق دولت الکترونیک را ضروری می‌سازند.

پیش از آغاز بحث تنها به ذکر این نکته بسنده می‌کنیم که استان خوزستان با داشتن ۲۷ شهرستان، ۶۷ بخش، ۷۶ شهر و ۱۴۴ دهستان یکی از بزرگ‌ترین استان‌های صنعتی کشور است که پتانسیل‌های آن تنها محدود به نفت و فولاد نیست، بلکه گستره متنوعی از صنایع، معادن، بخش کشاورزی و دامداری بزرگ و قدرت فرهنگی و منابع انسانی بسیار درخور توجهی دارد که متأسفانه این منابع در گسل‌های مختلف اجتماعی و سیاسی واقع شده‌اند؛ منهای گسل تاریخی دولت - ملت که تقریباً در اکثر مناطق کشور تا حدی احساس می‌شود، شکاف بزرگ شهر - روستا، گسل‌ها و شکاف‌های فعال قومیتی و تنش‌های اجتماعی موجود درخصوص بحران‌های اقلیمی باعث شده است ناکارآمدی نهادی دولت بیشتر از آنچه هست احساس شود.

اگرچه مشارکت سیاسی اجتماعی مردم استان در همه دوره‌های سیاسی کشور به شکل چشم‌گیری قابل احساس بوده است اما نمی‌توان از این مهم گذشت که در سالیان گذشته «سن اضمحلال منابع انسانی» به ۵۰ سال رسیده است و همچنین شاخص سن در آمارهای وفات، از کارافتادگی و بازنشستگی اجباری در نسبت سایر استان‌های برخوردار کاهش یافته است. از نظر فنی بسیاری از فرصت‌های صنعتی استان هدر رفته‌اند و فاصله میان طبقات پایین اقتصادی و اقشار برخوردار و توانمند روزه روز افزایش یافته است. برخی از مظاهر این امر به صورت فقر روستایی و حاشیه‌نشینی، روی‌آوری به مشاغل کاذب و بسیاری آسیب‌های اجتماعی پدیدار شده‌اند.

امروزه در اثر همین عارضه‌ها مردم ۲۴۷۸ آبادی را به امید یافتن کار، منابع مالی و شرایط زندگی بهتر خالی از سکنه رها کرده‌اند، سن ازدواج برای مردان تا ۲۷ و برای زنان تا ۲۴ سال بالا رفته و متعاقباً بر جمعیت نیازمند به کمک‌های دولت افزوده شده است. اگرچه قالب اوقات از فقر به عنوان مبحثی اقتصادی یاد می‌کنند اما طبق قانون اساسی، رفع فقر و محرومیت خاص‌ترین‌شان سیاسی اجتماعی جمهوری اسلامی است و دولت برای از بین بردن این پدیده نامیمون راهی جز افزایش نظارت بر تولید، توزیع و تقسیم ثروت ندارد. این امر محقق نمی‌شود جز به وسیله یک ساختار کارآمد، روزآمد و دارای قدرت بازتابندگی مؤثر که قادر باشد خود را با چرخش‌های اجتماعی منطبق سازد و قبل از آنکه پدیده‌ها و آسیب‌های اجتماعی دولت، قدرت و مشروعیت آن‌ها را مهار کنند، دولت باید آن‌ها را مهار و محو سازد. بنا بر همین توضیحات لازم است اضافه کنیم که شایسته نیست شهر هوشمند را به سازگاری فنی برای اجرای امور اداری تقلیل دهیم؛ شهر هوشمند را باید در چارچوب «نظریه حکمرانی خوب» فهمید که مؤلفه‌هایی اثربخش در زندگی روزمره مردم دارد. با این توضیحات به استقبال اولین بخش گزارش پیش‌رو خواهیم رفت؛ در آن مسائل جمعیتی و شمول شهر هوشمند را مطالعه کرده و سپس برخی از شئون اجتماعی مهم آن را مورد بحث قرار می‌دهیم.

۲-۱۰-۱- شاخص‌های جمعیتی**۲-۱۰-۱-۱- رشد سالانه جمعیت**

بر حسب آمارهای جمعیتی موجود، از سال ۱۳۴۵ نرخ رشد جمعیت در این استان پیوسته روندی افزایشی داشته است به‌طوری که از ۱۶۱۷۰۰۲۴ نفر در همین سال به رقم ۴۷۱۰۵۰۹ نفر در سال ۱۳۹۵ رسیده است. نرخ رشد جمعیت این استان با روند افسار گسیخته ۳ درصدی (به طور متوسط) متعلق به سال‌های میانی ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۵ است و پس از آن در پی اتخاذ تدابیر تنظیم خانواده در سال‌های بعد از جنگ این روند در سال‌های بعد با کاهش ۲ درصدی به میانگین ۱ درصد تا ۱۳۹۵ رسیده است. در این شرایط یکی از معانی چهار برابر شدن جمعیت در این سال‌ها، ضروری بودن افزایش خدمات‌رسانی به این استان مهم و کلیدی کشور است.

از یک سو شاهدیم که با مهار نرخ رشد هرم سنی این استان پیوسته در حال تغییر است و از سوی دیگر این آمار بیانگر افزایش خط تماس شهروندان با درگاه‌های دریافت خدمات عمومی است. چنانچه به پروسه‌های جزئی‌تر این شاخص نگاه شود درخواهیم یافت که چه حوزه‌ها و چه سیاست‌هایی در این امر باید در نظر گرفته شوند.

۲-۱۰-۱-۲- توزیع سنی جمعیت

همچنان که جداول آماری مربوط به توزیع جمعیت نشان می‌دهند در طول ۵۰ سال گذشته تراکم جمعیتی رده‌های سنی، نشان‌دهنده حرکت از الزام‌های زیستی به سمت الزام‌های اجتماعی و فرهنگی است. به این معنا که اگر در هشت دوره جمعیتی مابین سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۵ را در هفده رده سنی تقسیم کنیم خواهیم دید که فراوانی غالب متناسب با کنترل نرخ رشد تدریجاً تغییر می‌کند و از رده سنی ۰ تا ۴ سال و ۵ تا ۱۰ سال - تا پیش از سال ۱۳۷۵ - به رده‌های سنی مابین ۱۵ تا ۲۹ سال منتقل می‌شود؛ سنینی که بیشترین محاسبه جمعیتی از سوی سیاست‌گذاران در مورد آن‌ها رخ خواهد داد. این امر زمانی دارای حساسیت بیشتری خواهد شد که بدانیم انتقال سرریز تراکم سنی ۱۰ تا ۱۹ سال در سال ۵۴ به دوره‌های بعدی چنان است که در سال ۹۵ تراکم جمعیتی دوم در حد فاصل بین ۳۰ تا ۴۰ سال است. کاهش تراکم سنین پایین جمعیت به معنای کم حجم شدن

خانواده‌های خوزستانی در نسل جوان و همچنین میل به سرمایه‌گذاری در حوزه رفاه و کیفیت زندگی است. موضوعی که با در نظر گرفتن حق بر آینده کودکان از سوی خانواده‌ها گویای «مسئله شدن» جمعیت متناسب با محدودیت‌های زندگی است. از سوی دیگر کنترل اعمال شده خانواده‌ها در طبقات پایین سنی در کنار رشد نمای آماری طبقات میان‌سال و شکاف سنی بسیار معنادار جمعیت بالای شصت سال این استان در دهه نود بیانگر شکست انگاره خانواده‌های گسترده - مبتنی بر حمایت فرزندان از والدین در سال‌های پایان زندگی - است. امری که ممکن است خود را به شکل نیاز به امکانات مراقبتی، تکنولوژی‌های تسهیل‌گر ارتباطی و ضرورت ایجاد و تکامل زیرساخت‌های خدماتی الکترونیک نشان دهد.

۲-۱۰-۱-۳- شاخص شهری و روستایی

از جمعیت چهار و نیم میلیون نفری استان خوزستان تقریباً ۵۰ درصد جمعیت مرد و ۵۰ درصد آن را زنان تشکیل می‌دهند. دو سوم این جمعیت ساکن شهر هستند و یک سوم آن‌ها ساکن روستاها. برخورداری این استان از اقلیت پرجمعیت روستایی در کنار سیستم تمرکزگرایی حاکم بر ساختار اجرایی کشور به معنای حجم زیاد احساس نابرابری، افزایش زمینه احساس بی‌تأثیری در مشارکت اجتماعی، فراموش‌شدگی و به عبارت بهتر شکاف فعال روستا - شهر است. انعکاس چنین شکافی در توزیع هرم سنی جمعیت روستانشین بیانگر آن است که بخش مهمی از جمعیت روستایی عملاً در جریان سیاست‌های اجتماعی شدن و «پروژه دموکراتیک مردم‌سازی» قرار نمی‌گیرند و از نظر جنسیتی نیز بیشتر فشار آن بر زنان روستایی - که بیش از ۲۰ درصد جمعیت کل استان هستند - واقع می‌شود، چراکه محدود شدن ارتباط با دنیای خارج چه از نظر خدمات‌گیری، چه از نظر تعاملات سیاسی اجتماعی باعث تقویت تبعیض جنسیتی در گسل روستا - شهر می‌شود. این امر خود را در مسائل کلان ملی چنان نمودار خواهد کرد که در نتیجه فشار فزاینده زندگی فرآیندی معکوس در روستاهای استان خلق می‌شود که به‌عکس روند کلی شهرنشینی کشور است؛ همان زمان که جمعیت کشور در حال عبور از نیازهای اولیه به سمت اولویت‌دهی به نیازهای اجتماعی - فرهنگی است، اقلیت روستایی پر تعداد - که درگیر مسائل معیشتی هستند - به شکل موانع توسعه سیاسی اجتماعی خود

را بروز داده و از آنجایی که این درگیری معیشتی در وضعیت «حصر ارتباطی» رخ می‌دهد عملاً بازخورد قابل ارزیابی و سیگنال‌های لازم برای تحلیل «رنج معیشتی» نیز دریافت نمی‌شود.

به این تحلیل آمارهای زیر را اضافه کنید حدود ۱۵۰ هزار کودک زیر ۱۰ سال در روستاها زندگی می‌کنند، ۱۲۲ هزار کودک در بازه سنی خدمات آموزشی اولیه تا سن زیر ۱۴ سال هستند و ۱۵۰ هزار نوجوان زیر ۲۰ سال که در سال‌های شکل‌گیری شخصیت بزرگسالی هستند، آماری قریب به نیم میلیون نفر را تشکیل می‌دهند که در وضعیت اضطراری قرار دارند. علاوه بر این تعداد حدود ۸۰۰ هزار نفر روستایی بالای ۱۸ سال امکان انتقال چنین فشاری را از طریق مشارکت سیاسی به بدنه سیاسی کشور و استان دارند. در این شرایط خدمات شهر هوشمند می‌تواند با ترمیم شکاف موجود بین روستا و شهر عملاً زمینه بهبود فعالیت دولت در مناطق غیرقابل دسترس را فراهم می‌آورد. این حوزه همچنین با ارایه خدمات حکمرانی خوب به جمعیت شهرنشین علاوه بر ایجاد زمینه توسعه سیاسی و بالا بردن سطح کرامت شهروندی، زمینه‌های محو فساد و ایجاد رضایت عمومی را در این استان استراتژیک رقم می‌زند. در ادامه همین تحلیل به یکی از مهم‌ترین شکاف‌های اجتماعی موجود در جامعه خوزستان اشاره خواهیم کرد که مسبب بروز فساد است. این شکاف، شکاف قومیتی است که باعث می‌شود ارایه خدمات دولتی رودررو با ملاحظات قومیتی باشد و عملاً همه شهروندان دارای فرصت برابر نباشند. ولی در این مجال تنها به این مورد اشاره خواهیم کرد که در شهرهای استان خوزستان حدوداً ۱ میلیون و ۵۰۰ هزار نفر جمعیت بین ۱۸ تا ۴۰ سال هستند که در عین حال که از قومیت‌های متعدد خوزستان هستند، قادرند خدمات مبتنی بر فعالیت در فضای مجازی دریافت کنند بدون اینکه در معرض فساد ناشی از عدم گرایشی مسئولین دولتی باشند.

۲-۱۰-۱-۴- مفهوم خانوار و نوسانات کمی آن

یکی از ابعاد ایجاد شهر هوشمند کاهش هزینه‌های ۱.۲۸۰.۶۴۵ خانوار ساکن استان (در سال ۱۳۹۵) است، هزینه‌هایی که شامل مواردی مانند حمل‌ونقل، استهلاک منابع مالی و انسانی ناشی از تعویق دسترسی، هزینه سیاسی و اجتماعی ناشی از خود نادیده انگاری و احساس محرومیت می‌شود. در حالی که از مجموع این آمار تعداد ۹۸۵.۳۶۱ خانوار شهرنشین و ۲۹۴.۱۷۷ خانوار روستایی‌اند،

طبق آمارهای رسمی روستائیان بار تکفل بیشتری را تحمل می‌کنند و با این وصف تمام هزینه‌های تحمیل شده بر خانوار جهت دسترسی به خدمات دولتی - که عمدتاً خدمات ارائه‌شده در شهرها هستند - فشار مضاعفی بر هزینه تکفل ایجاد می‌کند.

چنانچه فشار خانوار را بر روی گسل قومیتی و شهر - روستا بررسی کنیم در خواهیم یافت ۲۶۹.۹۱۶ خانوار در محدوده‌هایی مانند هویزه، شادگان، دشت‌آزادگان، خرم شهر، آبادان (روستاهای آبادان)، ماهشهر، رامشیر، باوی و اهواز (روستاهای اهواز) زندگی می‌کنند که اکثریت مطلق آن با خانوارهای عرب است و در نظام تمرکزگرایی که در معرض فساد اداری است، ممکن است یک جبهه قومیتی بزرگ استان، در فرآیند احساس تعلق به ساختار سیاسی روزبه‌روز تقابل بیشتری را درک کنند. از سوی دیگر در حالی که اکثر روستاها دارای فضایی قومیتی هستند، فرآیند توسعه روستایی معطوف به الزاماتی غیرشفاف و مبتنی بر نفوذ در شهرها شده که خود این مسئله زمینه نابرابری در توسعه زیرساخت‌ها را ایجاد می‌کند.

باید اضافه کرد در طول سالیان گذشته فشار معیشتی و تغییر انگاره‌های اجتماعی درخصوص فرزندآوری سبب شده است تا بیشترین فراوانی تعداد افراد در «خانوار معمولی» در طبقه خانوارهای چهارنفره و سه‌نفره باشد. این فرآیند را این گونه می‌توان توضیح داد که در حد فاصل ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۹۵ بیشترین تعداد خانوار تک‌نفره با رقم ۷۷.۴۱۸ را در طول ۵۰ سال اخیر شاهد بودیم. این تعداد در سال ۱۳۹۰، ۵۰.۴۴۱ خانوار بود و بار دیگر شاهد افزایش میل به ازدواج و فرزندآوری هستیم. همین آمار می‌گوید نسبت بین خانوارهای پر تعداد و تک‌نفره از دهه شصت دارای حرکتی معکوس به سمت دهه هشتاد بوده است؛ خانوارهای معمولی از جمعیت خود به تدریج کاسته و در دهه نود، تعادل تثبیت‌شده روی خانواده‌های سه و چهارنفره است. چنانچه بخواهیم افق تغییرات جمعیتی خانوار معمولی را بر مبنای مفهوم خانواده هسته‌ای طراحی کنیم باید تلاش کنیم اولاً تشکیل خانواده‌های دونفره را تسهیل کرده و از سوی دیگر برای افزایش تعداد اعضای خانوار، ثبات سیاسی و اجرایی و اقتصادی بیشتری حاکم کنیم. چرا که جدول آماری نشان می‌دهد، جنگ تعداد اعضای خانوار را کاهش داده و رشد اقتصادی نیز تمایل به خانواده‌های تک نفر را افزایش می‌دهد لذا ترمیم الگوی خانواده در استان هم‌زمان نیازمند ایجاد ساختاری است که با حذف نابرابری‌های موجود، بالا بردن کیفیت خدمات، ادغام در جامعه ملی تسهیل و روند زندگی را قابل اتکا و عقلانی سازد.

۲-۱۰-۱-۵- چهار فعل اصلی جمعیتی؛ تولد، وفات، ازدواج و طلاق

آمارهای جمعیتی در حوزه تحلیل‌های اجتماعی از آن روی مهم هستند که شمول هر نوع اقدامی را مشخص می‌کنند؛ نمی‌شود بدون در نظر داشتن افرادی که در یک مداخله اجتماعی تحت تأثیر قرار می‌گیرند اقداماتی را توصیه یا رد کرد. توسعه شهر هوشمند هم از این قاعده مستثنا نیست. در بحث‌های قبلی تلاش شد تا زمینه‌های تسهیل‌گر کاربری از خدمات به طور عام و خدمات شهر هوشمند به طور خاص در فضای مجازی تبیین شود. این مهم در قالب توصیف جمعیتی از افرادی رخداد که امکان استقلال مالی، ظرفیت گسترش خانوار، حق برخورداری از عدالت اجتماعی و همچنین آمادگی ذهنی برای فهم زیرساخت خدمات الکترونیک را دارند. در این بخش از گزارش نگاهی می‌اندازیم به چهار عمل اصلی جمعیتی یعنی تولد، وفات، ازدواج و طلاق.

این آمار از آن روی مهم است که نشان می‌دهد خدمات دولتی با چه گستره‌ای از اقدام و عمل مواجه است. به این دلیل که تولد هر فرد یعنی ضرورت برنامه‌ریزی برای دیده شدن او در تمامی مراحل رشد و ازدواج او به معنی انبوه برنامه‌ریزی برای نسل آینده و تبیین کارکردهای دولت در سالیان بعدی است. همچنان که طلاق علاوه بر پیچیدگی‌هایی که در نظام خانواده ایجاد می‌کند مسائل حقوقی، اقتصادی، رفاهی و اجتماعی خاصی دارد که شرایط ایجاب می‌کند به آن‌ها با دقت بیشتری توجه شود. اگرچه به ظاهر زندگی هرکس با مرگ او تمام می‌شود، اما در حوزه دولت‌داری و خدمات اجرایی این امر کاملاً مصداق پیدا نمی‌کند بلکه اتمام دوره زندگی هر فرد، شامل تشریفات و مناسک اقتصادی، حقوقی و اجتماعی است که باید در مقیاس کلان دیده شود نه در مقیاس خرد یا حتی متوسط؛ همان‌گونه که با تولد هر فرد یک نفر به جمعیت ایران اضافه می‌شود با مرگ او نیز یک نفر از جمعیت کشور کم می‌شود (نه صرفاً یک نفر از جمعیت استان یا منطقه) این بدان معناست که همان برنامه‌ریزی‌های لازم برای تولد، درخصوص مرگ نیز به شکل دیگر قابل پیگیری است؛ از جمله بازآرایی سیاست‌های عدالت توزیعی، حق مالکیت عمومی و خصوصی، حقوق سیاسی فرد و مواردی از این دست.

امروزه قدرت حکومت‌ها در روش حکمرانی آن‌ها است و برجسته‌ترین فاکتور در حکمرانی بهتر، بالا بردن قدرت مانیتورینگ یا رصد در لحظه است. به همین مناسبت است که رصد دائم آمارهای

جمعیتی حتی در دوران اولیه بروکراسی‌های مدرن با کمترین زمان انجام می‌گرفته است. این آمار به عنوان آمار مادر امکان تحلیل‌های گسترده زیادی را برای حاکمان به وجود می‌آورد.

آمارهای ثبت‌شده درخصوص موالید استان خوزستان حدود تثبیت‌شده‌ای را از سال ۹۲ به بعد نشان می‌دهد و در سال ۹۴ تعداد ۱۱۴.۳۱۶ نفر بیشترین نرخ گزارش شده است، که این تعداد در سال ۱۳۹۵ به ۱۱۳.۹۵۳ نفر رسیده است. ۹۵.۳۶۸ نفر از این افراد در مناطق شهری و ۱۸.۹۴۸ نفر در مناطق روستایی به دنیا آمده‌اند. دو نکته در خور توجه آن است که «نسبت دختران به پسران» و همچنین «نسبت تولد روستا به شهر» روند کاهشی داشته است. نکته کاهش سهم مذکور آن است که الگوی فرزندآوری در روستا تغییر کرده و میزان افرادی که روستا را به عنوان وطن دائم خود حفظ می‌کنند تغییر کاهشی داشته است.

مشابه روند تولد، ثبات در وفات افراد نیز مشاهده می‌شود به‌طوری که تعداد افراد فوت شده از ۹۲ به بعد در مناطق شهری تغییرات چندانی نداشته و در سال ۹۵ بالغ بر ۱۷.۹۴۰ نفر بوده است. این شاخص در مجموع آمار استانی ۲۰.۵۵۶ است. اما نکته آن است که شکاف معناداری میان مرگ افراد زیر یک سال و کودکان بالای یک سال - تا زیر ده سال - قابل رؤیت است. شکاف دیگر مربوط به افراد بالای ۵۰ سال است؛ در همین طبقه نیز درصد مرگ و میر افراد بالای ۷۵ سال به شکل قابل توجهی تغییر کرده که نشان‌دهنده ضرورت برنامه‌ریزی قوی برای اولویت‌دهی به برنامه‌های ارتقاء کیفیت زندگی است.

در سال‌های اخیر سالانه حدود ۵۰ هزار ازدواج در شهر اهواز روی داده است؛ حدود ۲۱ هزار ازدواج فاصله سنی زوج و زوجه از ۵ سال تا بیش از ۲۰ سال و بزرگ‌تر بوده است این شاخص را می‌توان از سر دیگر آن نیز خواند به‌طوری که می‌شود گفت حدود ۶۰ درصد ازدواج‌ها با توجه به شاخص سن در الگوی متعارف سنتی تکرار نمی‌شوند و بیشترین فراوانی سال ۹۴ با ۶۱۹۳ مورد، مربوط به ازدواج هم‌سن و سال‌هاست. لذا این هشدار وجود دارد که حاکمیت باید در رفتار حمایتی خود در مقوله «آینده خانواده‌ها» تجدید نظر کند و امکانات بیشتری را برای ایجاد حفاظت‌های لازم از خانوارهایی با دو نفر سرپرست سالمند ایجاد کند و با توجه به آمارهای میانگین سن ازدواج استان در سال‌های اخیر - که برای مردان ۲۷ سال و برای زنان ۲۴ سال است - زمینه ماندگاری ازدواج‌های دارای فرزند را بیشتر کند.

همچنین با توجه به نرخ طلاق که آماری حدود ۱۶ درصد ازدواج‌ها را در بر می‌گیرد باید به این موضوع توجه شود که امکانات و زیرساخت‌های لازم برای مواجهه با این پدیده در نظر گرفته شود. با توجه به این که بیشترین طلاق در ازدواج‌هایی اتفاق می‌افتد که دوره‌های بین ۴ تا ۱۰ و ۱۰ تا ۱۵ سال زندگی مشترک خود را سپری می‌کنند این دقت باید با وسواس بیشتری همراه باشد. چراکه این نوع طلاق‌ها عموماً طلاق‌های خانواده‌های صاحب فرزند هستند.

همان‌طور که در بررسی‌ها دیده شد، آمارهای جمعیتی بیانگر انبوه عملکرد خدماتی هستند که به عنوان خدمات زیربنایی ارائه می‌شوند. تمام این فعالیت‌ها اگر در یک بستر الکترونیکی ارائه شوند امکان دریافت و ارزیابی هم‌تغییری مابین آن‌ها به وجود می‌آید. محاسبه این هم‌تغییری یعنی بیشترین قابلیت پیش‌بینی در ارائه خدمات، پایین آوردن ضریب اشتباه در برنامه‌ریزی و رصد دائم جمعیت و تغییرات آن به عنوان مهم‌ترین منبع سیاست‌گذاری. در ادامه به سایر فرصت‌ها و پتانسیل‌های شهر هوشمند اشاره خواهیم کرد.

۲-۱۰-۲- شئون اجتماعی دخیل در شهر هوشمند

۲-۱۰-۲-۱- زمینه‌های نظارت‌پذیری و هویت اقتصادی عاملین

«هویت عاملان اقتصادی» به دو بخش تقسیم می‌شود؛ عاملیت حقوقی که شامل انواع شرکت‌ها و واحدهای اقتصادی می‌شود و عاملیت حقیقی که شامل افراد و شخصیت‌های حقیقی است اما امروزه در شهر اهواز تعداد زیادی از بنگاه‌ها و فعالین اقتصادی وجود دارد که قدرت مانیتورینگ اقتصادی آن‌ها بسیار ضعیف است؛ به این معنا که عاملان اقتصادی در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی و سیاسی دولت دارای هویت اقتصادی تعریف شده و قابل رصد در لحظه نیستند. تنها در بخش زراعت ۱۱۱۲۰۰ واحد زراعی، ۴۲۹۶۹ قطعه باغ، ۱۳۸ واحد کشت گلخانه‌ای، ۵۱۴۳۹ واحد دامداری سبک، ۹۷۰ مرکز زنبورداری، ۵۷۹۰۱ واحد پرورش سنتی طیور و ۷۸۴ واحد پرورش ماهی وجود دارند که فعالیت‌هایشان باید در ساخت مجازی شهر هوشمند مورد پایش قرار گیرد. به این تعداد باید ۱ معدن دولتی و ۱۱۶ معدن خصوصی، به‌علاوه ۴۵۸ واحد صنعتی و تجاری فعال را اضافه کرد که تحت پوشش خدمات شهر هوشمند فعالیت‌های آن‌ها شکل جدیدی به خود می‌گیرد. علاوه بر این

فرصت‌های شغلی، تمامی سازمان‌ها، ادارات، نهادهای دولتی، خصوصی و تعاونی با ایجاد سامانه‌های شهر هوشمند نظمی نو در انجام وظیفه خواهند یافت.

اما در بحث عاملان حقیقی و هویت اقتصادی آن‌ها، می‌بایست به این نکته توجه کنیم که در یک اقتصاد باز اطلاع افراد از هویت عاملان حقیقی در اطرافشان حقی محفوظ و طبیعی است؛ این فرم از هویت اقتصادی علاوه بر این که به شفافیت اقتصادی جامعه کمک می‌کند سبب می‌شود شئون دیگری از ماهیت اجتماعی شهروندانی که در بروکراسی کار می‌کنند اعم از تجربه، مهارت و مباحثی از این دست در پرونده هویتی آن‌ها لحاظ شود.

۲-۱۰-۲- عاملیت ارتباطی شهروندان

استفاده از شهر هوشمند پیش از آن که یک نیاز باشد یک فرهنگ است اما پیش از آن که این فرهنگ نضج گرفته باشد، باید دید آیا زیرساخت‌های فنی و مخابراتی لازم وجود دارد یا خیر؟ زیرساخت‌های مخابراتی تنها زیرساخت‌های فنی نیستند بلکه عملاً با ایجاد ارتباط میان بخش‌ها و نقاط مختلف مکان‌زدایی لازم برای بهره‌گیری از خدمات را فراهم می‌آورند. تا سال ۱۳۹۵ بنا بر آخرین گزارش‌ها ۱.۴۹۰.۶۷۷ خط تلفن در سطح استان نصب شده است که ۱.۱۳۹.۷۰۶۴ خط مشغول به کار هستند. قریب به یک میلیون از این خطوط شهری بوده و بیش از ۱۴۵ هزار خط تلفن روستایی نیز مشغول به کار است که ۲۷۹۸ روستا را شامل می‌شود. در این میان از نظر تجهیزات ارتباطی اتصال به شبکه اینترنت باید افزود بیش از ۱ میلیون و ۳۸۴ هزار نفر دارای رایانه‌هایی هستند که تحت پوشش بیش از ۱ میلیون ۱۵۳ هزار خط اتصال به شبکه متصل می‌شوند. در حوزه مخابرات بی‌سیم و تلفن همراه نیز تا سال ۹۵ بیش از ۳.۴۱۶.۰۹۵ هزار خط تلفن اپراتور همراه اول، ۶۰۴۹.۲۵۹ خط فعال واگذار ایرانسل و بیش از ۲۶۵ هزار خط فعال رایتل وجود داشت و مطابق آمار سال ۱۳۹۴ بیش از ۳ میلیون ۳۶۵ هزار نفر در این سال دارای خط تلفن همراه بودند.

تا سال ۱۳۹۵ بیش از یک میلیون خط اینترنتی پرسرعت خانگی و نیم‌میلیون خط پرسرعت تجاری داشته‌ایم علاوه بر این تعداد، رقم مشترکین دیتا در شبکه نسل سوم اپراتورهای مختلف

به بیش از ۲ میلیون ۲۴ هزار نفر می‌رسد. معنی این آمار آن است که جامعه مدنی استان خوزستان امروز سطح مطلوبی از دسترسی به ابزارهای ارتباطی را تجربه می‌کند و این امکان که شهروندان در تولید و مصرف محتوای فضای مجازی مشارکت کنند در سطح مطلوبی قرار دارد. به تعبیری جمعیت استفاده‌کننده از نسل‌های پیشرفته خطوط دیتا و اینترنت پرسرعت دارای نوعی ویژگی اجتماعی هستند که این ویژگی به اشکال مختلف می‌تواند عاملیت مورد نیاز در شهر هوشمند را فراهم آورد.

۲-۱۰-۳- زمینه‌های ارتقاء خدمات در بخش قضایی

قوه قضائیه طبق قانون مرجع رسیدگی به حقوق و دعاوی و پاسدار حقوق فردی شهروندان است. یکی از مهم‌ترین زمینه‌هایی که به شهروندان این امنیت خاطر را می‌دهد که در فعالیت اجتماعی حضور داشته باشند اعتمادی است که به فرآیندهای قانونی جامعه خود دارند. حضور بخش‌های قضایی در حوزه شهر هوشمند این فرصت را به شهروندان می‌دهد که با نگاهی متفاوت به حضور در یک پروسه قضائی بنگرند و همین امر سبب می‌شود کیفیت «ارجاع به قانون» روزبه‌روز افزایش یابد. بر اساس آخرین آمار موجود در سال ۹۵ تعداد دادگاه‌های عمومی ۱۴۹ شعبه، دادگاه‌های انقلاب ۲۶ شعبه، دادگاه‌های تجدید نظر ۲۴ شعبه، دادسرا ۱۸۲ شعبه و همچنین ۲۸۰ شعبه شورای حل اختلاف در استان فعال بوده‌اند. اگر میزان پرونده‌ها و مدت‌زمانی که در دادگاه‌ها از طرفین هزینه می‌شود را محاسبه کنیم، بیش از هر امر دیگری قائل به ضرورت حضور نهادهای قضائی در حوزه شهر هوشمند خواهیم بود به عنوان مثال تنها در موضوع تصادفات درون‌شهری در سال ۹۵ بیش از ۱۸۹ هزار تصادف اعم از جرحی و فوتی و خسارتی به دادگاه ارجاع شده است اگر این حجم مراجعه به دادگاه را با ضرورت‌های آن اعم از مراجعه به کلانتری یا پلیس مربوطه، بیمه، بیمارستان، دادگاه و مواردی از این دست مقایسه کنیم در خواهیم یافت چندین میلیون زمان/ نفر مراجعه قابل اصلاح در طول سال در استان فقط به یک بند از فعالیت دستگاه قضایی اختصاص می‌یابد.

۲-۱۰-۴- خدمات اجتماعی و سرپرستی

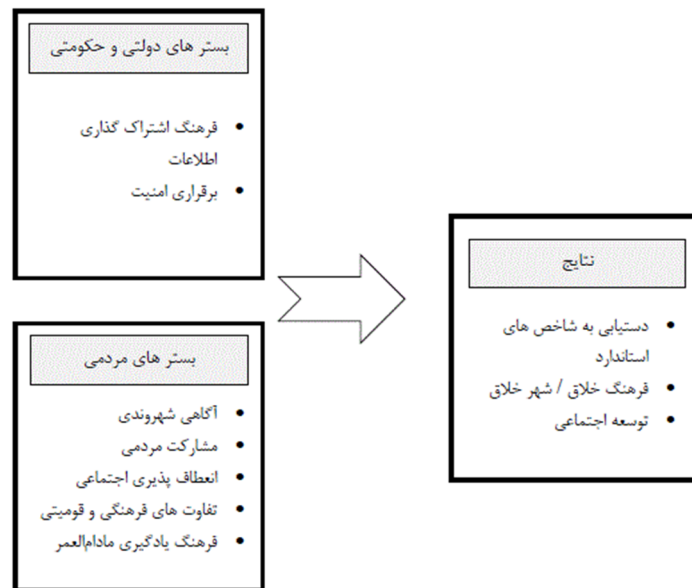
یکی از زمینه‌های اجتماعی هر دولتی ارایه خدمات اجتماعی و حفاظت از شهروندان در برابر مسائل مختلف است. این حفاظت سطوح مختلفی دارد اعم از تأمین اجتماعی و درمان، ارایه یارانه‌ها و حمایت مالی به شکل مستقیم. در ادامه به برخی از آمارهای موجود در این زمینه خواهیم پرداخت. همان‌طور که در جریان عینی فعالیت‌های دولت این حمایت‌ها وجود دارد، این پتانسیل نیز برای مجازی‌سازی خدمات صورت پذیرفته وجود دارد. به عنوان مثال تنها در مراکز تحت پوشش بهزیستی ۱۲ مرکز برای کودکان بی‌سرپرست وجود دارد، ۴۳ مرکز آسیب‌های اجتماعی از بیش از ۲۹ هزار نفر حمایت می‌کنند؛ ۸۴۹ مهد کودک، ۸۷ مرکز روزانه حمایتی و حرفه‌آموزی، ۳۰ مرکز شبانه روزی توان بخشی، ۱۸ مرکز خدمت در منزل، ۸ مرکز حمایت از بیماران روانی شبانه‌روزی و ۹ مرکز خدمت در منزل، ۲ مرکز شبانه روزی معلولان حرکتی و یک مرکز خدمت در منزل جزء مراکز این سازمان هستند.

همچنین اداره کل بهزیستی از، نزدیک به ۳۰ هزار خانوار را در معاونت اجتماعی، بیش از ۱۶ هزار خانوار را در بحث توان بخشی، ۳۰۸ خانوار در بحث روانی و ۵۹۷ خانوار دارای آسیب روانی مزمن مستقیماً حمایت می‌کنند. در کنار این سازمان، ۱۲۹ واحد کمیته امداد امام خمینی بیش از ۹۳ هزار خانوار، ۴۹ هزار خانوار با سرپرست زن، را تحت پوشش دارند. در این بین بنیاد شهید نیز بیش از ۲۷ هزار خانواده را مشمول حمایت‌های ویژه دانسته است. پیرامون حمایت‌های تأمین اجتماعی نیز باید اضافه کرد به حسب آمار ۱۳۹۵ در حدود ۷۲ هزار کارگاه طرف قرارداد اداره کل تأمین اجتماعی هستند و به طور مستقیم بیش از ۲ میلیون ۷۷۷ هزار نفر خدمات مذکور را دریافت کرده‌اند.

۲-۱۱- تحلیلی از مؤلفه‌های شهر هوشمند

اگرچه سعی شد با توجه به وضعیت موجود در استان الزام‌های حرکت به سمت شهر هوشمند را تبیین کنیم اما این بررسی بیشتر معطوف به ضرورت‌ها اجتماعی این بحث بوده است. در ادامه، این گزارش را با بررسی موردی مؤلفه‌های شهر هوشمند درخصوص شهر اهواز به پایان خواهیم رساند. به این ترتیب شش شاخص دولت هوشمند، مردم هوشمند، زندگی هوشمند، محیط هوشمند، اقتصاد

هوشمند و تحرک (حمل‌ونقل) را از جنبه ایجایی و تحت دو سرفصل «بسترهای حکومتی و دولتی» و «بسترهای مردمی» موضوع سخن قرار خواهیم داد.



۲-۱۱-۱- بسترهای مردمی شهر هوشمند

در این بخش وضعیت سه شاخص مهم از مؤلفه‌های شهر هوشمند از جمله «مردم هوشمند»، «زندگی هوشمند» و «محیط هوشمند» را در شهر اهواز مطرح خواهیم کرد و به این پرسش پاسخ می‌دهیم که این شهر چه امکاناتی برای اقدام به تأسیس شهر هوشمند دارد.

۲-۱۱-۲- مردم هوشمند

با توجه به بسترهای مردمی شهر هوشمند در این مؤلفه عنصر آگاهی شهروندی مدنظر است. به این ترتیب فاکتورهای اجتماعی مهمی از جمله سطح تحصیلات، درصد نیروی کاری که شغلشان مرتبط با تحصیلاتشان است، میزان استفاده از اینترنت و شبکه‌های اجتماعی، انواع سواد مردم و

امکانات مخابراتی تحلیل می‌شود. به این ترتیب در خواهیم یافت که از نظر ساختاری، زیرساخت‌ها و امکانات زیرساختی که می‌توانند در بحث شهر هوشمند در شهر اهواز به کار گرفته شوند از جمله مدارس، دانشگاه‌ها، رشته‌های آموزشی دانشگاهی و دانشجویان و فارغ‌التحصیلان، اعضای هیأت علمی، مربیان و آموزش دیدگان مراکز فنی در سطح مناسبی قرار دارد.

۲-۱۱-۳- مدارس؛ نسل هوشمند

وجود ۱۷۲۳ مرکز آموزشی در شهر اهواز به این معنا است که بیش از هزار و هفتصد نقطه مرکزی برای آموزش مهارت‌های ارتباطی در شهر الکترونیک به طور بالفعل وجود دارند که زمینه گشایش این بحث را فراهم می‌آورند.

جدول ۴۹- آمار مدارس شهر اهواز به تفکیک منطقه و مقطع

مأخذ: اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان

ناحیه	پیش دبستانی	ابتدایی	متوسطه (دوره اول)	متوسطه (دوره دوم)	هنرستان فنی و حرفه‌ای	هنرستان کاردانش	استثنایی	جمع
ناحیه ۱	۱۳۷	۱۷۹	۶۴	۳۹	۵	۲۰	۹	۴۵۳
ناحیه ۲	۱۳۸	۲۳۸	۸۷	۵۲	۱۳	۲۲	۱۸	۵۶۸
ناحیه ۳	۶۴	۹۳	۴۵	۳۳	۹	۱۵	۷	۲۶۶
ناحیه ۴	۱۱۹	۱۸۰	۶۷	۴۵	۴	۱۸	۳	۴۳۶
جمع	۴۵۸	۶۹۰	۲۶۳	۱۶۹	۳۱	۷۵	۳۷	۱۷۲۳

آمارهای دانش‌آموزی شهرستان اهواز از جنبه دیگری نیز دارای اهمیت است؛ تراکم دانش‌آموزی این شهر در دوره‌های ابتدایی به این معنا است که نسل آینده آموزش دیدگان این شهر، با فرهنگ رسانه‌های اینترنت مبنا به طور کامل آشنا خواهند بود و این موضوع یعنی کمترین اصطکاک اجتماعی ایجاد در توسعه و بهره‌برداری از شهر الکترونیک.

علاوه بر این باید بیفزاییم که طبق اعلام آموزش و پرورش استان خوزستان شهر اهواز با داشتن ۱۳۰۱۶۹ معلم رسمی، پیمانی و حق‌التدریس و همچنین بیش از ۲۵۸ هزار دانش‌آموز در مقاطع

مختلف تحصیلی عملاً از سفیران آموزش یافته‌ای برخوردار است که نقش تسهیل‌گران این پروژه عظیم را در سطح عام اجتماعی بر عهده دارند. در ادامه کانون‌های تخصصی‌تری را با بررسی گروه‌ها و نهادهای مرجع بررسی می‌کنیم.

۲-۱۱-۴- دانشگاه؛ کانون مرکزی تولید شهروند هوشمند

اگر دانشگاه را به عنوان مهم‌ترین مرکز معرفتی تولید دانش و شهروند مدرن در نظر بگیریم شهر اهواز با برخورداری از ۵ مجموعه دانشگاهی که شامل ۳ دانشگاه مهم کشور نیز می‌شود عملاً از توان مناسبی در این زمینه بهره گرفته است. تنها در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۵ بیش از ۱۸۳ دانشجوی دکترا از دانشگاه شهید چمران اهواز فارغ‌التحصیل شده‌اند و نزدیک به ۴۸۲ نفر در کارشناسی و ۶۰ نفر در مقاطع بالاتر رشته‌های پزشکی و پیراپزشکی از دانشگاه جندی‌شاپور تحصیلات خود را به اتمام رسانده‌اند که از جمله سرمایه‌های مهم این شهر در حوزه سلامت شهروندی به شمار می‌آیند. آمار سایر فارغ‌التحصیلان این شهر در رشته‌ها و مقاطع تحصیلی پایین‌تر از دکترا به شرح جدول زیر است.

جدول ۵۰- فارغ‌التحصیلان شهر اهواز رشته‌ها و مقاطع تحصیلی پایین‌تر از دکترا

دانشگاه	کاردانی		کارشناسی ناپیوسته		کارشناسی		کارشناسی ارشد	
	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد
شهید چمران	۰	۰	۳۹	۶	۷۷۵	۷۶۳	۵۵۷	۳۸۲
آزاد (واحد اهواز)	۱۱۴	۲۱۸	۱۹۷	۴۹۵	۴۲۷	۹۱۶	۱۲۳	۲۵۱
دانشگاه علمی - کاربردی	۳۸۵	۱۱۳۳	۳۷۷	۵۸۲	-	-	-	-
دانشگاه صنعت نفت	-	-	-	-	۰	۹۸	۱	۵۲
دانشگاه پیام نور	۲۲	۳۷	۷	۵	۱۳۴۳	۷۱۳	۷۶	۵۷

وجود ۴۶ استاد، ۹۵ دانشیار، ۴۲۸ استادیار و ۱۰۰ مربی رسمی به این معنا است که ظرفیت‌های توسعه منابع انسانی در این شهر افق بسیار مطلوبی دارد و با فراهم آمدن امکان تحصیل برای همه آمار به معنای بالا رفتن میزان کیفیت زندگی شهر اهواز در طول سالیان آینده است. آمار کادر حق‌التدریسی دانشگاه‌های اهواز به شرح زیر است.

جدول ۵۱- کادر حق‌التدریس دانشگاه‌های اهواز

دانشگاه	کادر هیأت علمی حق‌التدریس									
	استاد		دانشیار		استادیار		مربی		مربی آموزشیار	
	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	مرد
شهید چمران	۸	۷۷	۹	۱۰۳	۵۹	۲۰۶	۱۳	۳۹	۰	۰
آزاد (واحد اهواز)	۰	۵	۱	۱۸	۱۹	۸۷	۱۰۷	۲۴۳	۹۳	۹۹
دانشگاه علمی - کاربردی	-	-	-	-	-	-	۱۹	۷۹	-	-
دانشگاه صنعت نفت	-	۱	-	۱	۰	۸	۰	۳	-	-
دانشگاه پیام نور	-	۱	-	۶	۱۰	۱۶	-	-	-	-

اگر به این آمار، فضای آموزشی موجود در شهر، یعنی بیش از ۶۵۰ هزار متر مربع عرصه و عیان دسترسی به خدمات رایگان اینترنتی، را در نظر بگیریم مشخص می‌شود که سهم دانشگاه در توسعه آگاهی‌های شهروندی تا چه میزان گسترده است. به گونه‌ای که هیچ نهاد اداری دیگری را نمی‌توان سراغ گرفت که تا این حد ظرفیت میزبانی از عناصر آموزش‌دیده در فضای مجازی داشته باشد. آمار دانشگاهیان از این جهت مهم است که بدانیم داشتن سواد تحصیلات عالیه مساوی است با بهره‌گیری از سواد الکترونیک یا سواد بهره‌گیری از تکنولوژی سایبری. قابل ذکر است که این فضای آموزشی ۱۶۰ رشته در مقطع دکترا، ۲۳۳ رشته در مقطع کارشناسی ارشد، ۱۸۷ رشته در مقطع کارشناسی و ۵۲۲ رشته در مقطع کارشناسی ناپیوسته دارد.

۲-۱۱-۵- مراکز مهارت‌آموزی و دانش فنی؛ کاربردی شدن سواد رسانه‌ای

اگر مشارکت در دانشگاه‌ها و نهادهای آموزش عالی مستلزم بهره‌گیری از فضای سایبر تحت وب است؛ این الزام درخصوص مراکز فنی وجود ندارد بلکه گستره‌ای وسیع‌تر از فضای سایبر را به خود اختصاص می‌دهد. فعالان این عرصه بیشتر با الزام مبتنی بر کاربری تلفن همراه پیروی می‌کنند. به تعبیری همان‌طور که دانش در سطح کاربردی به خدمت گرفته می‌شود در اینجا نیز ایده استفاده کاربردی از اینترنت، تولید و توزیع می‌شود. نکته مهم درخصوص مراکز فنی این است که بیشترین ورودی دانش‌آموزی اهواز به این مراکز است. این مراکز در واقع حلقه واسط یادگیری سواد رسانه‌ای

خودآگاهانه محسوب می‌شوند. تنها در سال ۱۳۹۵ بیش از ۱۸ هزار نفر از این مؤسسات در رشته‌هایی از آی‌تی و روابط عمومی گرفته تا ساختمان فارغ‌التحصیل شده‌اند.

نکته دیگری که در اینجا باید به آن اشاره کرد این است که مراکز فنی همچنین دروازه‌های اشتغال نیروی کار اهواز به شمار می‌آیند. اگر به جداول کار و تحصیلات اهواز نگاه کنیم ممکن است متوجه همبستگی معکوسی شویم که مابین ایده اشتغال و تحصیل وجود دارد. اما از آنجایی که اهواز از نظر ساختار اشتغال یک شهر صنعتی به حساب می‌آید این همبستگی معکوس ممکن است گمراه‌کننده به نظر آید چراکه استخدام مورد نظر برای تحلیل مذکور می‌بایست سطح برخورداری استان از کارگر ماهر به حساب آید. در آن هنگام آمار فارغ‌التحصیلان مراکز مهارت‌آموزی بسیار مورد توجه خواهد بود. و با در نظر گرفتن نقش این افراد در چرخه آموزش سواد رسانه‌ای در خواهیم یافت تحلیل واقع‌بینانه‌تر این است که اهواز از نظر ساختار بهره‌گیری از خدمات شهر الکترونیک با مشکل غیرقابل حلی مواجه نیست.

۲-۱۱-۶- زیرساخت‌های مخابراتی؛ بستر تحقق ایده شهروند هوشمند

شهر اهواز با داشتن ۱۴ مرکز مخابرات سطح مناسبی از لجستیک ستادی برای مدیریت خطوط تلفن دارد با این حال تحولات تکنولوژی ارتباطی در شهرستان اهواز نشان می‌دهد، مردم برای ارتباط‌گیری باهم بیشتر از شبکه‌های تلفن همراه استفاده می‌کنند. به‌طوری که در سال ۱۳۹۵ در مقابل ضریب نفوذ تلفن ثابت با رقم ۳۲، ضریب نفوذ موبایل با رقم ۱۸۷/۷ قرار می‌گیرد. این در حالی است که ۴۲۱ هزار تلفن ثابت منصوب در شهر اهواز وجود دارد که از این تعداد شماره ثابت، بیش از ۶۸ هزار پورت شماره اینترنت پرسرعت نصب‌شده را از شرکت مخابرات دریافت کرده‌اند.

۲-۱۱-۷- زندگی هوشمند

اجازه دهید از فضای شکل‌گرفته در بحث قبل استفاده کنیم و به وسیله آن مهم‌ترین مفاهیم زندگی هوشمند را معرفی کنیم؛ مفاهیمی مانند میل به یادگیری مادام‌العمر و مشارکت اجتماعی. در بحث قبل اشاره شد که مهارت آموزان بخش‌های فنی و حرفه‌ای به عنوان حلقه واسط توزیع دانش

رسانه‌ای مبتنی بر تلفن‌های همراه کسانی هستند که ما را از قضاوت اشتباه پیرامون همبستگی تحصیلات و اشتغال خارج می‌سازند. اما از نظر تحلیلی این افراد در کنار کسانی که تمایل به شروع مجدد تحصیلات دارند، اعم از این که در نهضت سوادآموزی فعال باشند یا پس از یک دوره ترک تحصیل مجدداً نسبت به آموزش خود اقدام کنند، جزء کسانی محسوب می‌شوند که میل مدام به یادگیری را در یک جامعه نشان می‌دهند.

اما میل به یادگیری به خودی خود یک متغیر مستقل نیست بلکه این متغیر خود یکی از برجسته‌ترین شاخص‌هایی است که می‌تواند میل به مشارکت عمومی را بیان کند. به این ترتیب می‌بینیم که زنجیره‌ای از مسائل مرتبط به هم در ساخت شهر هوشمند به یکدیگر متصل است؛ به‌واقع همان‌طور که در زندگی اجتماعی دانش به تحرک اجتماعی می‌انجامد، خود فرآیند تحرک اجتماعی با افزایش مشارکت اجتماعی همبستگی بالایی دارد. چنانکه در تجربه نیز می‌بینیم که شئون مختلف تحرک اجتماعی مانند کاهش فرزندآوری، افزایش میزان تحصیلات عالیه، مهاجرت به شهر و کاهش بار تکفل در ارتباط مستقیمی با نوع مشارکت اجتماعی مردم هستند. در ادامه این بحث وارد حوزه ادبیات مربوط به مشارکت اجتماعی خواهیم شد و برخی از مهم‌ترین فاکتورهای نشانگر این حوزه شامل مشارکت سیاسی، تعدد احزاب، سمن‌ها و دیگر مراکز خیریه، میزان مشارکت زنان، تعدد رویدادهای اجتماعی و مذهبی را بررسی می‌کنیم.

۲-۱۱-۸- تعداد سمن‌ها و تشکیلات سیاسی - اجتماعی

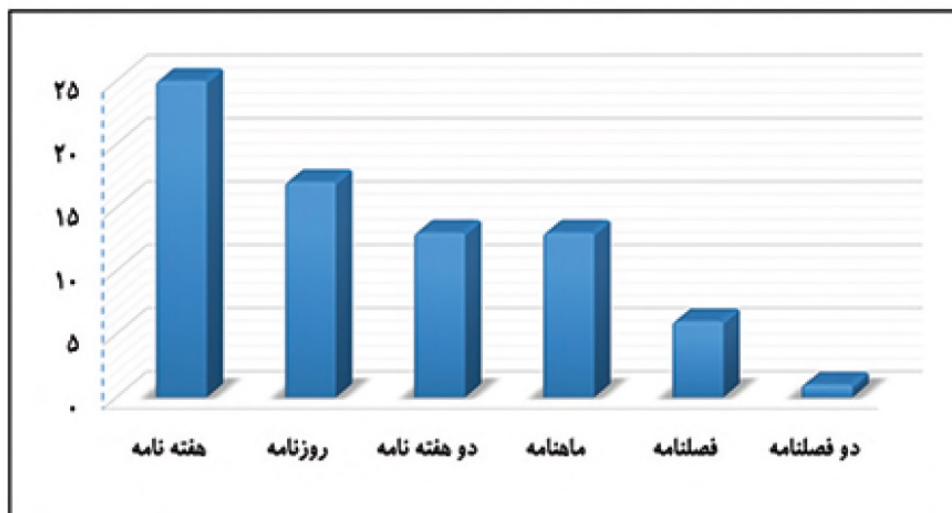
بنا بر اعلام استانداری خوزستان، در دولت تدبیر و امید با خیزشی ناگهانی تعداد انجمن‌های غیردولتی - تعداد سازمان‌های کمتر ۱۰۰ عضو - خود را به نزدیک عدد ۴۰۰ سمن ثبت‌شده رساند و این رشد ناگهانی در ثبت سمن‌ها نیازمند مدیریتی توانمند است. این سمن‌ها در ۹ عرصه ذیل فعالیت می‌کنند:

- ۱- میراث فرهنگی و گردشگری ۲- محیط زیست ۳- درمانی و حمایتی ۴- امور خیریه و مذهبی
- ۵- امور فرهنگی و هنری ۶- آسیب‌های اجتماعی ۷- حقوق شهروندی و اقوام ۸- توسعه و پژوهش شهری ۹- علمی و فناوری

سرهنگ رحمان موسوی در سال ۱۳۹۵ اعلام کرده است که ۳۲ سمن از تعداد سمن‌های مذکور در حوزه امنیت مشغول به فعالیت هستند. سیده فرانک موسوی، سرپرست اداره کل امور بانوان و خانواده استانداری خوزستان یکی دیگر از مسئولین محلی در رابطه با فعالیت سازمان‌های مردم‌نهاد گفته است «مجموع جمعیت زنان استان ۲ میلیون و ۲۳۱ هزار و ۸۳۵ نفر است از این تعداد ۴۲ هزار و ۷۹۱ نفر شاغل، ۵۶۰ هزار و ۶۳۳ زن روستایی، ۵۲ هزار زن عشایری، یک هزار و ۵۷۵ همسر شهید، ۱۳۰ زن نخبه، ۲۴۴ هزار و ۴۴۸ نفر را زنان ورزشکار و ۹۷ نفر را زنان مدیر در بر می‌گیرند». ایجاد بانک اطلاعات زنان استان، راه‌اندازی پروژه‌های پارک بانوان در شهرستان‌ها، افتتاح مکان موزه نقش زنان در دفاع مقدس، ارتقاء افزایش جمعیت در استان، توانمندسازی زنان سرپرست خانوار، ارتقاء سطح سواد سلامت خانواده و... از جمله وظایف طرح‌های این حوزه است که با کمک سمن‌های فعال این حوزه صورت خواهد گرفت. بنا بر اطلاعیه فرمانداری شهرستان اهواز پنجمین دوره انتخابات تعیین نماینده سازمان‌های مردم‌نهاد در هیأت‌های نظارت ۱۵ مرداد ماه ۹۶ برگزار خواهد شد. در کنار سمن‌ها وجود احزاب یکی دیگر از شاخص‌های استان خوزستان است بنا بر برخی گزارش‌ها هم اکنون نزدیک ۱۰ حزب و جمعیت سیاسی در استان فعال هستند. همه این آمار بیانگر این است که در صورت فعالیت شهر هوشمند اراده اجتماعی و سیاسی که توانایی پیش برد این بحث را داشته باشد در استان وجود دارد. اما در کنار فعالیت سیاسی و اجتماعی سازمان‌ها و تشکلهای باید به زمینه‌های اجتماعی و تکنولوژیکی اشاره کرد که در حوزه اقتصادی، ارتباطی و مخابراتی در شهر اهواز و کلان‌شهر اهواز وجود دارد و در بخش عاملیت ارتباطی شهروندان به آن اشاره شد.

۲-۱۱-۹- رسانه‌های عمومی و مجلات

شهرستان اهواز از نظر زیرساخت‌های فرهنگی مرتبط با حوزه مدنی نیز توانمندی مناسبی دارد. این شهر ۲۰ روزنامه، ۲۷ هفته‌نامه، ۱۷ دو هفته‌نامه، ۱۸ ماهنامه و ۵ فصلنامه دارد.



نمودار ۱۳- نشریات شهرستان اهواز

۲-۱۱-۱۰- کتابخانه و سرانه فرهنگی مربوطه

وجود ۱۷ کتابخانه عمومی بزرگ مقیاس، ۱۴ کتابخانه مشارکتی، فضای مناسبی را برای گسترش و تقویت فرهنگ عامه مردم به وجود آورده است. نگاهی به عملکرد این کتابخانه‌ها نشان می‌دهد این مراکز توانسته‌اند ۲۱ هزار نفر را جذب کنند.

جدول ۵۲- فعالیت کتابخانه‌ها

مأخذ: اداره کل کتابخانه‌های عمومی استان خوزستان

ردیف	شاخص	۹۴	۹۵
۱	اعضای فعال (نفر)	۲۹۹۰۱	۲۱۸۶۱
۲	میزان امانت (نسخه)	۱۸۶۰۳۱	۱۶۲۱۷۷
۳	طرح کتاب من (نسخه)	۰	۰
۴	نمایه نشریات (نفر)	۱۰۰۷	۰
۵	جلسات انجمن	۳	۴

البته آمار موجود سرانه کتابخانه در کشور در مقایسه با شهرستان اهواز نشان می‌دهد این شهر هنوز راه بسیاری را در پیش‌رو دارد به‌طوری که در مقایسه با میانگین کشوری آمار کتابخانه‌ای حاکی از آن است که در کشور به ازای هر ۱۰۰ نفر ۵۰ جلد کتاب وجود دارد درحالی که در اهواز این رقم ۳۷ جلد است. تعداد افراد عضو کتابخانه در کشور ۳/۱ نفر به ازای هر ۱۰۰ نفر است اما در اهواز این رقم به ۱/۶ کاهش یافته که نشان‌دهنده ۵۰٪ عضویت کمتر اهوازی‌ها در کتابخانه‌ها نسبت به میانگین کل کشور است. همچنین فضای اختصاص یافته به کتابخانه به ازای هر ۱۰۰ نفر در کشور ۴ متر و در اهواز ۱ متر است که خود می‌تواند دلیلی برای حضور کمتر مردم اهواز در کتابخانه‌ها باشد.

جدول ۵۳- وضعیت کتابخانه‌های اهواز - مأخذ: اداره کل کتابخانه‌های عمومی استان خوزستان

شرح	واحد	میزان
تعداد کتاب موجود به‌ازاء هر صد نفر از کل جمعیت	جلد	۳۷.۴
تعداد افراد عضو در کتابخانه‌های عمومی به‌ازاء هر صد نفر از کل جمعیت	نفر	۱.۶
تعداد کتب امانت داده شده به‌ازاء اعضا هر صد نفر از کل جمعیت	جلد	۱۲.۴
فضای اختصاص یافته به‌ازاء هر صد نفر از کل جمعیت	مترمربع	۱.۳

۲-۱۱-۱۱- نهادهای فرهنگی و جشنواره‌های شهری

یکی دیگر از شاخص‌های زندگی هوشمند وجود نهادها، مؤسسات و فعالیتهایی است که فضا برای مشارکت مردم ایجاد می‌کند به عنوان مثال شهر اهواز با برخورداری از ۵ مرکز کانون فکری و پرورشی کودک و نوجوان، حجم وسیعی از فعالیت اجتماعی را برای شهروندان ایجاد کرده است.

جدول ۵۴- فعالیت‌های فرهنگی - مأخذ: کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان

شماره کانون	مرکز یک	مرکز دو	مرکز سه	مرکز چهار	مرکز پنج	مجتمع فرهنگی
فعالیت‌های فرهنگی	تعداد دفعات	۵۶۱	۳۳۷	۴۱۰	۳۸۶	۳۹۶
	تعداد نفرات	۱۸۷۲۲۲	۱۲۶۷۳	۹۴۶۱	۸۵۴۶	۶۰۴۸
فعالیت‌های هنری	تعداد دفعات	۴۵۶	۶۶۴	۸۸۳	۲۶۰	۶۲۷
	تعداد نفرات	۷۴۲۹	۶۵۸۳	۹۹۶۰	۲۳۰۵	۵۳۱۰

شماره کانون	مرکز یک	مرکز دو	مرکز سه	مرکز چهار	مرکز پنج	مجتمع فرهنگی
فعالیت‌های ادبی	تعداد دفعات	۱۳۵	۴۶	۶۳	۴۶	۸۰
	تعداد نفرات	۱۹۸۳	۳۲۵	۳۲۳	۲۰۴	۴۱۷
فعالیت‌های اسلامی	تعداد دفعات	۲۰	۱۵	۱۶	۱۰	۱۷
	تعداد نفرات	۵۰۳	۲۹۵	۲۲۸	۱۱۸	۱۸۵
فعالیت‌های علمی	تعداد دفعات	۶	۱۰	۱	۳	۲۶
	تعداد نفرات	۱۸۷	۳۲۵	۲۲	۵۵	۳۶۵
فعالیت‌های متفرقه	تعداد دفعات	۱۱۴	۹۹	۱۰۴	۱۸	۹
	تعداد نفرات	۲۰۱۵	۱۴۰۰	۱۷۵۰	۲۵۷	۳۸۸
						۱۲۶۳

در آمار دیگری مرکز نمایشگاه‌های بین‌المللی استان خوزستان ادعا می‌کند در طول سال ۱۳۹۵ توانسته است ۳۳ نمایشگاه برگزار کند که به نسبت سایر شهرهای کشور آمار مناسبی به حساب می‌آید.

۲-۱۱-۱۲- ورزش و کاهش تنش‌های اجتماعی

در تمام جهان از ورزش به عنوان یکی از ابزارهای ایجاد همبستگی و کاهش تنش‌های اجتماعی نام می‌برند. در تمام جهان تیم‌های ورزشی با نمایندگی کردن اقشار و گروه‌های مختلف زمینه صلح‌آمیز شدن رقابت‌ها را فراهم می‌آورند و همین امر به ایجاد ابعاد مثبتی از احساس هویت محلی کمک می‌کند. شهر اهواز هم با دارا بودن صدها تیم ورزشی یکی از فعال‌ترین شهرهای ورزشی کشور محسوب می‌شود. از جمله می‌توان به ۵۵ مجموعه ورزشی تحت پوشش شهرداری شهر اهواز اشاره کرد. دو زورخانه دو پیست دوچرخه سواری و دو پیست دومیدانی، چهار استخر متعلق به اداره کل ورزش شهر اهواز در کنار ۱۷ سالن تمرینی سقف کوتاه ۹ سالن سقف بلند از جمله بضاعت‌های این شهر در حوزه ورزش است.

۲-۱۱-۱۳- محیط هوشمند

آیا افزایش آگاهی در سطح کلان تبعات منفی دارد؟ تأثیر سایبرنوتیک شدن مناسبات اجتماعی بر رفتارها و کنش‌های شهروندی در طول زمان چیست؟ آیا اسمارت سیتی باورهای مردم را تضعیف می‌کند؟ آیا این پدیده باعث افزایش جرم و کاهش مناسبات دموکراتیک می‌شود؟ این‌ها برخی

سؤالاتی است که به عنوان چالش‌های پیش روی اسمارت‌سیتی‌ها وجود دارد. هرچند پاسخ‌های مختلفی به آن‌ها داده شده است اما پرسش بنیادینی که باید به آن جواب داد رابطه انسان با تکنولوژی است. مهم‌ترین محوری که در جامعه‌شناسی پیرامون این مباحث وجود دارد مفهوم بیگانگی از خود است. به نظر می‌رسد برای پاسخگویی به کم‌وکیف هوشمندی شهرهای جدید ابتدا از رهگذر این سؤال‌ها عبور کرده و جواب‌های مورد قبولی برای آن‌ها یافت. سایبرنوتیک شدن روابط و تعاملات اجتماعی به معنای حذف عنصر مکان از بسیاری کنش‌هاست، بی‌مکان شدن کنش اجتماعی هم‌زمان با قابلیت احضار زمانی کنش است به این معنا که تکینگی رفتارهای انسانی از بین می‌رود و نوعی جستجو برای امر مشابه اتفاق می‌افتد از این جهت است که هم‌زمان هوشمند شدن مختصات کلی زیستن باعث سخت‌تر شدن عرصه برای نوعی زیست‌بومی است. به تعبیری سایبرنوتیک شدن فرآیند بیگانگی از کنش انسانی به عنوان محصول عمل و کار انسان را دامن می‌زند به نحوی که با کمرنگ شدن تکینگی‌ها زندگی در معرض فشاری فزاینده برای خلق و تولید کنش، قرار می‌گیرد. این امر را می‌توان در حوزه هنری، صنایع دستی و حتی گردشگری و توریسم به‌وضوح دید جایی که رقابت برای تکینگی بیش از هر جای دیگر است.

۲-۱۱-۱۴- توریسم و تکینگی شهری

خوشبختانه استان خوزستان در این رقابت در موقعیت مناسبی قرار داد. آمار ظرفیت‌های شهر اهواز نشان می‌دهد این شهر ظرفیت‌های گسترده‌ای برای هوشمندسازی خدمات شهری دارد. در مجموع در سال ۱۳۹۴ حدود ۱۱۵۳ مؤسسه در زمینه توریسم و گردشگری در شهر اهواز مشغول به فعالیت بودند.

جدول ۵۵- تعداد شاغلان بخش‌های مختلف - مأخذ: اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان خوزستان

نوع فعالیت	تعداد	نوع فعالیت			تعداد شاغلان
		مرد	زن	جمع	
چند منظوره	۶۶	۱۶۸۵۰	۴۵۹	۱۷۳۰۹	۱۵۵۸
خدمات	۲۴۹	۷۷۳۲	۶۷۶	۸۴۰۸	۲۴۳۸
حمل و نقل	۱۱	۴۴۴۱	۲۳	۴۴۶۴	۱۶۷

نوع فعالیت	تعداد	نوع فعالیت			تعداد شاغلان
		مرد	زن	جمع	
صنعتی	۲۴۴	۲۵۷۷	۶۶۶	۳۲۴۳	۲۹۰۲
عمرانی	۱۵	۱۴۰	۱۴	۱۵۴	۲۰۸
کشاورزی	۲۳۶	۱۷۱۰	۲۸۲	۱۹۹۲	۱۸۸۵
مسکن	۲۹۶	۴۷۲۹۱	۱۰۸۱	۴۸۳۷۲	۱۱۶۶۳
معدنی	۱	۱۰	۰	۱۰	۲
اعتبار	۱۴	۱۷۴۶	۴۸۶	۲۲۳۲	۴۵۳
تأمین نیاز مصرف کنندگان	۴۹	۴۱۰۰۲	۲۹۷۹	۴۳۹۸۱	۹۸۳
تأمین نیاز تولید کنندگان	۴	۷۹۷	۰	۷۹۷	۸۵
تأمین نیاز صنوف خدماتی	۱۲	۸۷	۴۶	۱۳۳	۱۳۷
فرش دستباف	۱	۱	۶	۷	۷
تعاونی های جدید	۱	۷۱۲۹۷۴	۰	۷۱۲۹۷۴	۸
جمع کل	۱۱۹۹	۸۳۷۳۵۸	۶۷۱۸	۸۴۴۰۷۶	۲۲۴۹۶

همچنین میزان صادرات غیرنفتی شهرستان اهواز نشان می دهد که صادرات غیرنفتی شهر ۲۶ درصد افزایش داشته است و در مجموع بیش از ۱ میلیون و ۸۰۰ هزار تن معادل ۴۰۸ بیش از ۴۰۸ میلیون دلار صادرات انجام شده است.

جدول ۵۶- صادرات غیرنفتی - مأخذ: گمرک استان خوزستان

گمرک	وزن	سال ۱۳۹۵			سال ۱۳۹۴			درصد تغییرات ارزش	درصد تغییرات وزن
		ارزش (هزار ریال)	ارزش (دلار)	وزن (تن)	ارزش (هزار ریال)	ارزش (دلار)	وزن (تن)		
بندر امام خمینی (ره)	۱۱۹۲۷۴۳۹	۱۴۹۰۴۸۶۴۲۰۱	۴۷۳۳۸۹۰۳۹۵	۱۰۹۶۳۰۹۱	۱۴۰۶۷۰۷۴۷۰۲۲	۴۷۷۴۱۳۹۵۱۱	۱۰۹۶۳۰۹۱	۹	-۱
خرمشهر	۳۵۷۳۱۱۰	۲۷۵۲۲۳۸۷۲۴	۸۷۷۲۳۶۱۹۵	۳۸۳۰۷۱۱	۲۴۴۸۸۹۹۵۳۲۰	۱۱۹۱۶۰۷۳۷۴	۳۸۳۰۷۱۱	-۷	-۲۶
اهواز	۱۱۷۴۵۰۳۶	۲۵۴۲۰۸۵۹۸۲۷	۸۱۰۴۱۸۰۴۶	۱۸۳۳۲۲۶	۱۱۸۲۹۱۵۱۲۶۹	۴۰۸۳۶۷۳۷۵	۱۸۳۳۲۲۶	-۵	۹۸
آبادان	۱۰۴۲۵۵	۱۵۰۲۰۱۳۸۴۴	۴۷۸۰۹۹۲۵	۹۳۴۸۷	۲۰۵۳۷۶۶۱۹۶	۶۹۷۶۱۹۶۲	۹۳۴۸۷	۱۲	-۳۱
جمع کل	۱۷۳۴۹۸۴۰	۲۰۳۴۹۲۷۵۴۵۹۶	۶۴۶۹۳۵۴۵۶۲	۱۶۷۲۰۵۱۵	۱۸۹۰۴۳۶۵۹۸۰۷	۶۴۴۳۸۷۶۱۲۱	۱۶۷۲۰۵۱۵	۴	۰

بر اساس اعلام اداره کل میراث فرهنگی استان خوزستان شهر اهواز به تنهایی حدود ۴۰ جاذبه توریستی دارد که می‌تواند در جذب گردشگر داخلی و خارجی مؤثر واقع شود ولی به دلیل اجرایی نشدن سیاست موزه‌داری الکترونیک، این فضاها شناخته‌شده نیستند. از سوی دیگر این شهر تنها با ۱۰ هتل و ۱۳۱۴ تخت امکان پذیرایی از میهمان را دارد. آماری که چندان جالب به نظر نمی‌رسد اما با افزایش خدمات شهر هوشمند این عرصه نیاز بسیاری برای پیشرفت خلق می‌کند.

جدول ۵۷- وضعیت هتل‌های شهر اهواز - مأخذ: اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری خوزستان

درجه هتل	تعداد هتل	تعداد اتاق	تعداد تخت	ظرفیت در ماه	
				تعداد اتاق	تعداد تخت
۵	۱	۱۳۴	۲۴۹	-	-
۴	۲	۸۱	۲۱۰	-	-
۳	۴	۳۵۴	۵۸۶	-	-
۲	۲	۱۰۴	۲۲۹	-	-
۱	۱	۲۵	۴۰	-	-
درجه‌بندی نشده	۰	۰	۰	-	-
جمع	۱۰	۶۹۸	۱۳۱۴	-	-

جدول ۵۸- وضعیت اقامت توریست در شهر اهواز به تفکیک ماه‌های سال و ایرانی با غیرایرانی بودن

مأخذ: اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری خوزستان

ماه	متوسط اقامت (روز)		درصد اشتغال مهمانخانه‌های استان	
	ایرانی	خارجی	اتاق	تخت
فروردین	۲۳۸۸۹	۲۴۹۳	-	-
اردیبهشت	۱۲۶۱۶	۳۲۳۷	-	-
خرداد	۱۰۶۵۵	۱۷۴۳	-	-
تیر	۱۵۲۵۰	۱۵۰۹	-	-
مرداد	۱۷۷۶۹	۱۳۹۹	-	-
شهریور	۱۸۰۸۷	۱۵۷۲	-	-
مهر	۹۹۸۹	۱۱۷۹	-	-
آبان	۱۰۰۹۷	۱۱۵۸	-	-
آذر	۲۰۸۶۵	۷۷۳	-	-
دی	۲۷۹۳۳	۸۸۰	-	-
بهمن	۲۳۰۴۹	۹۶۵	-	-
اسفند	۴۴۵	۱۱۱۰	-	-
جمع	۱۹۰۶۶۴	۱۸۰۱۸	-	-

با نگاهی به آمار اشغال اتاق‌های هتل‌های مذکور توسط گردشگران خارجی و داخلی، خواهیم دید این شهر از ظرفیت‌های بالایی برای تبدیل شدن به یک قطب گردشگری برخوردار است. آمار سال ۱۳۹۵ نشان می‌دهد شهر اهواز بیش از ۱۳۰ هزار توریست داخلی و حدود ۴۴۰۰ توریست خارجی داشته است. به تعبیر بهتر صنعت توریسم می‌تواند احیاءکننده زمستان و خنک‌کننده تابستان شهرستان اهواز باشد.

اما منحصر کردن توریسم به جاذبه‌های طبیعی و فرهنگی یا سازه‌های تاریخی به نوعی تقلیل آن به حساب می‌آید. این صنعت پرسود که ظرفیت‌های بالایی برای تغییر سیمای شهر اهواز را دارد در فاکتورهای دیگری نیز قابل پیگیری است. از جمله می‌توان به امکاناتی در حوزه اوقات فراغت و تفریحات اشاره کرد. این شهر ۵ سینما به گنجایش ۲۷۴۲ نفر دارد که بیش از ۳۲۱ هزار نفر در آن‌ها در سال ۱۳۹۵ به تماشای فیلم‌های ایرانی پرداختند. سایر آمارها درخصوص ورزش و کتابخانه‌ها در مباحث قبلی مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

۲-۱۱-۱۵- حمل‌ونقل؛ از مرسوله و محموله تا جابه‌جایی مسافر

یکی از اساسی‌ترین مفاهیم در حوزه شهر هوشمند محیط هوشمند است و پیرامون محیط هوشمند می‌توان به مباحثی از جمله امنیت اجتماعی اشاره داشت که یکی از مهم‌ترین جلوه‌های ظهور و بروز آن بحث حمل‌ونقل شهری است. امروزه بسیاری از شرکت‌های حمل‌ونقل بار و مسافر به وجود آمده‌اند که با ایجاد زیرساخت‌های الکترونیک حمل‌ونقل زمینه هوشمندسازی بسیاری از خدمات را به وجود آورده‌اند. از جمله پست «دی‌اچ‌ال» نمونه فرآیندهای پستی و شرکت خدمات حمل‌ونقل مسافر «اوبر» است که در سطح بین‌المللی فعالیت می‌کنند در حوزه داخلی نیز شرکت الوپیک و شرکت‌های تپسی و اسنپ نمونه‌های موفق حمل‌ونقل درون‌شهری ایمن و سایبرنوتیک هستند. اما این بحث در دو مسیر متفاوت می‌تواند پیگیری شود در حوزه اول زیرساخت‌های خصوصی و مردمی مربوط به حمل‌ونقل و در حوزه دوم زیرساخت‌ها و بنیان‌های تکنولوژیکی حمل‌ونقل که مرتبط با تجهیزات دولتی است. اولین حوزه را در این سرفصل و حوزه دوم را در شاخص دیگری از شهر هوشمند که به بحث حمل‌ونقل هوشمند می‌پردازد، بررسی می‌کنیم. در مجموع ۳۶۱۶ تاکسی

در شهر اهواز فعالیت می‌کنند که در ۶ طبقه‌بندی ویژه خطی، بی‌سیم، فرودگاه، راه‌آهن مرکزی، راه‌آهن کارون و پایانه‌ای مشغول به فعالیت هستند.

جدول ۵۹- تعداد وسایل نقلیه عمومی شهر اهواز

مأخذ: سازمان اتوبوسرانی اهواز و سازمان مدیریت و نظارت بر تاکسیرانی شهر اهواز

سال	اتوبوس	تاکسی
۱۳۹۱	۶۴۳	۳۸۴۶
۱۳۹۲	۶۳۰	۳۸۴۹
۱۳۹۳	۶۰۸	۳۸۵۰
۱۳۹۴	۶۰۸	۳۸۵۰
۱۳۹۵	۶۰۸	۳۶۱۳

همچنین ۶۰۸ اتوبوس داخل شهری وجود دارند که تقریباً به ازای هر ۲ هزار نفر یک اتوبوس وجود دارد. برای جابه‌جایی مسافر توسط اتوبوس‌ها ۱۴ پایانه شهری وجود دارد. همچنین برای جابه‌جایی مسافر خارج از استان ۵ پایانه مسافری وجود دارد.

درخصوص خدمات پستی نیز باید اشاره کنیم که بر اساس اعلام اداره پست شهر اهواز در سال ۱۳۹۵ حدود ۸۶ دفتر ارایه خدمات پستی در شهر اهواز وجود دارد که آماری حدود ۱۰ میلیون نامه یا مرسوله پستی را از این شهر بیرون برده و بیش از یازده میلیون نامه را به شهر وارد کرده‌اند. بسیاری از این نامه‌ها توسط ۱۰۳ واحد پست پیش‌تاز جا به جا شده‌اند.

در پایان این بخش باید اشاره داشت اگرچه بسترهای مردمی برای شکل‌گیری شهر هوشمند نقش اساسی را ایفا می‌کنند اما آخرین مرحله از تشکیل شهر هوشمند دولت الکترونیک است. به این که معنای ارایه خدمات مرتبط با حق حکمرانی از دریچه‌ها و درگاه‌های اینترنتی نمونه‌ای از تکوین ایده سایبرسیتی‌هاست. در بخش بعدی بسترهای حکومتی شهر هوشمند و سه مقوله حمل‌ونقل هوشمند، اقتصاد هوشمند و دولت هوشمند را مطالعه می‌کنیم.

۲-۱۱-۱۶- بسترهای حکومتی و دولتی شهر هوشمند

حکومت‌ها و دولت‌ها با یک الزام مهم در دنیای جدید مواجه هستند و این الزاماً چیزی نیست جز مطالباتی که با پشتوانه مردمی مطرح می‌شوند؛ پاسخ دادن به این مطالبات باعث می‌شود که رضایت اجتماعی از سیستم سیاسی به شکل یک دارایی در اختیار نظام سیاسی قرار گیرد. آنچه امروز در ادبیات جامعه‌شناسی از آن به عنوان سرمایه اجتماعی دولت‌ها یاد می‌کنند همین پشتوانه مردمی از حاکمیت است.

تحقق ایده شهر هوشمند که آخرین مراحل آن ایجاد دولت الکترونیک است یکی از راه‌های نوین پاسخ دادن به مطالبات مردم است که در فضای تئوریک حکمرانی خوب مطرح می‌شود. این سیستم دولت‌داری مردم را از درون نظام‌های پیچیده بوروکراتیک که همواره نظارت ضعیفی بر آن‌ها می‌شده خارج می‌کند و مردم با رصد عملکرد کارکنان دولت، از پیشبرد مطالبات خود، دست‌اندازی‌ها و توجیهات قانونی آن آگاه می‌شوند. کاهش مراجعات مستقیم به نوعی باعث می‌شود دولت‌ها در عام‌نگری اجرایی خود مستحکم‌تر پیش بروند و همچنین خدمات مطلوب‌تری ارائه دهند. در ادامه این بخش به سه شاخص مهم شهر هوشمند که در بسترهای دولتی و حکومتی اجرائی می‌شوند نگاهی خواهیم داشت و وضعیت شهر اهواز را بر حسب آمارهای موجود مطالعه می‌نماییم.

۲-۱۱-۱۷- ارتباطات هوشمند

در یک بستر حکومتی ارتباط هوشمند به کلیه روابطی گفته می‌شود که اختیار مدیریت آن‌ها در دست ساختار سیاسی است. لذا متولی به عنوان مبنای تشخیص خدمات ارتباطی ملاک بررسی آمار قرار می‌گیرد. خدماتی که معمولاً در پیشخوان‌ها یا دفاتر خدمات الکترونیک ارائه می‌شوند و در راستای کاهش مراجعات واقعی و مدیریت روندها و فرآیندها طراحی شده‌اند.

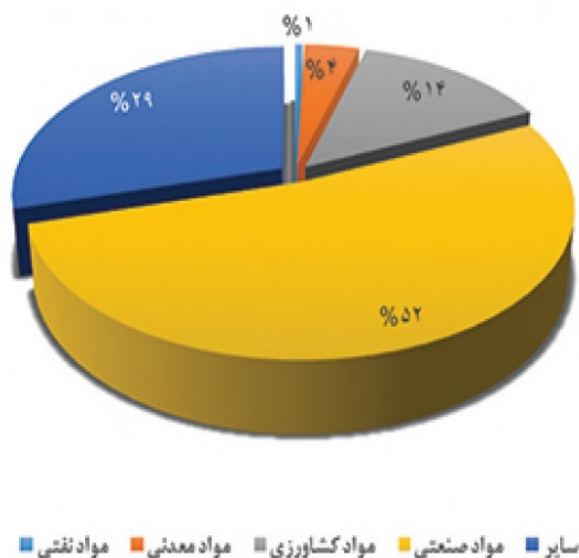
۲-۱۱-۱۸- انواع حمل‌ونقل نیازمند رصد

حمل‌ونقل درون‌شهری و برون‌شهری یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین مناسبات توسعه‌ای هر جامعه‌ای است که نیازمند روزآمدسازی و ایمن‌سازی پیوسته و مستمر است. درصد بهره‌مندی هر

جامعه از شاخص حمل‌ونقل ایمن یکی از ملاک‌های توسعه اجتماعی است که متأسفانه در کشور ما به علت ضعف زیرساخت‌های الکترونیک وضعیت چندان مطلوبی ندارد. استان خوزستان و شهر اهواز نیز به عنوان یکی از مهم‌ترین کلان‌شهرهای کشور که از نظر استراتژیک نقش بسیار مهمی در نظامات حمل‌ونقلی کشور دارد از این ضعف ساختاری مستثنا نیست. لذا با بررسی آمارهای مربوطه می‌خواهیم که ضرورت‌ها و پتانسیل‌های ایجاد زیرساخت حمل‌ونقل هوشمند را بررسی نماییم.

۱- حمل‌ونقل ریلی اهواز

بر حسب اعلام اداره کل راه آهن جنوب در طول سال ۱۳۹۵ بیش از ۱۰۵ هزار تن مواد معدنی، بیش از ۳۷۳ هزار تن مواد کشاورزی و بیش از ۱ میلیون ۴۱۸ هزار تن مواد صنعتی توسط شرکت حمل‌ونقل ریلی از اهواز خارج شده است. حسب این اطلاعات ۵۳ درصد حمل‌ونقل ریلی به سمت خارج از شهر را محصولات صنعتی تشکیل می‌دهند که عدم نظارت بر آن‌ها می‌تواند عواقب بدی به همراه داشته باشد. و از سوی دیگر تمرکز بر مداخله سایبرنوتیک در این حوزه به شئونی مانند کنترل کیفیت و افزایش نظارت در بازارهای این کالاها می‌انجامد.



نمودار ۱۴- انواع کالاهای حمل‌شده توسط حمل‌ونقل ریلی اهواز

از سوی دیگر موادی که توسط راه‌آهن بارگیری شده و به داخل شهر اهواز می‌آیند نیز آمار جالب توجهی است. بیش از ۱ میلیون و ۳۴۰ هزار تن ماده نفتی، بیش از ۱ میلیون ۹۰۰ هزار تن ماده معدنی، بیش از ۱ میلیون ۲۰۰ هزار تن ماده صنعتی، و بیش از ۲۰۰ هزار تن سایر مواد وارد شهر می‌شوند.

جدول ۶۰- صادرات کالا از استان خوزستان - مأخذ: اداره کل راه‌آهن جنوب

ماه	مواد نفتی		مواد معدنی		مواد کشاورزی		مواد صنعتی		سایر	
	تعداد واگن	وزن (تن)	تعداد واگن	وزن (تن)	تعداد واگن	وزن (تن)	تعداد واگن	وزن (تن)	تعداد واگن	وزن (تن)
فروردین	۰	۰	۱۵۷	۹۰۲۹	۲۳۵	۱۳۰۱۲	۲۶۶۵	۳۴۵۲۸	۱۰۱۳	۵۵۷۳۳
اردیبهشت	۴۳	۲۳۶۵	۵۹	۳۳۹۴	۴۴۸	۲۴۸۱۶	۲۴۳۰	۱۴۸۵۵۷	۱۱۹۸	۶۵۹۱۴
خرداد	۰	۰	۱۳۲	۷۵۹۲	۳۲۳	۱۷۸۸۶	۱۶۷۳	۹۷۳۵۰	۱۲۳۲	۶۷۷۹۵
تیر	۵۷	۳۱۴۰	۶	۳۴۵	۸۰۸	۴۴۷۵۹	۱۰۷۳	۷۵۷۶۴	۱۱۸۴	۶۵۱۲۲
مرداد	۵	۲۷۱	۳۷	۲۱۲۹	۵۰۳	۲۷۸۵۶	۲۰۰۶	۱۱۷۹۱۴	۱۱۴۴	۶۲۹۳۵
شهریور	۴۷	۲۶۱۷	۱۶	۹۲۱	۶۹۲	۳۸۳۶۸	۲۴۲۳	۱۴۱۸۷۳	۱۳۱۲	۷۲۱۷۳
مهر	۱۳	۷۱۶	-	-	۵۸۱	۳۲۲۲۱	۲۲۳۹	۱۳۲۹۶۶	۱۲۹۹	۷۱۴۸۶
آبان	۰	۰	-	-	۴۰۵	۲۲۴۴۳	۵۰۴	۲۹۰۲۳	۱۳۰۰	۷۱۷۳۳
آذر	۱	۵۸	۲۴۹	۱۴۳۱۸	۵۹۵	۳۲۹۷۸	۱۶۹۹	۱۰۷۰۰۰	۱۰۲۹	۵۶۶۱۸
دی	۳۰	۱۷۲۶	۹۸۰	۵۶۶۴۱	۸۴۳	۴۷۷۲۷	۲۶۱۰	۱۶۶۹۴۴	۱۲۰۰	۶۶۰۳۰
بهمن	۲۸	۱۶۱۱	-	-	۷۱۷	۳۹۷۸۶	۳۰۰۹	۱۸۸۳۱۸	۱۲۹۰	۷۰۹۲۲
اسفند	۲۹	۱۶۵۰	۱۸۶	۱۰۶۹۷	۵۶۲	۳۱۱۷۱	۲۸۴۵	۱۷۸۰۸۲	۱۲۲۹	۶۷۶۲۲
جمع کل	۲۵۳	۱۴۱۵۴	۱۸۲۲	۱۰۵۰۶۶	۶۷۱۲	۳۷۳۰۲۳	۲۵۱۷۶	۱۴۱۸۳۱۹	۱۴۴۳۰	۷۹۴۰۸۳

این حجم نقل و انتقال بار به تنهایی خود یک الزام مهم در ایجاد زیرساخت الکترونیک است از آنجایی که بدون داشتن شناسنامه الکترونیک بار میزان احتمال فساد اقتصادی نیز به نسبت بالایی افزایش می‌یابد. این در حالی است که خطوط راه‌آهن خوزستان با داشتن حدود ۲۰ ایستگاه در طول ۶۷۲ کیلومتر خط راه‌آهن بیش از یک میلیون و سیصد هزار نفر را در طول سال ۱۳۹۵ جابه‌جا کرده است.

۲- حمل‌ونقل جاده‌ای درون استانی

در سال ۱۳۹۵ جاده‌های درون استانی خوزستان بستری برای بیش از ۱۲ میلیون ۶۳۷ هزار جابجایی بار بوده‌اند. همچنین رقم جابه‌جایی مسافر آن توسط هریک از دستگاه‌های مختص این امر رقمی بسیار بالاست که ارقام آن به تفکیک در جدول زیر آورده شده است.

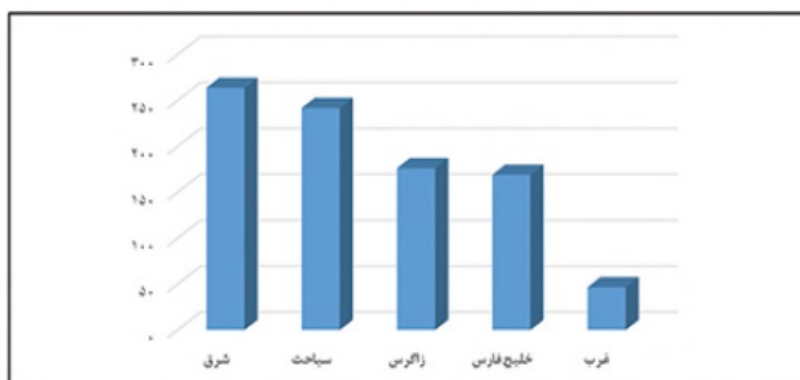
جدول ۶-۱- میزان جابجایی مسافر درون استان خوزستان - مأخذ: اداره کل حمل‌ونقل و پایانه‌های استان خوزستان

ماه	تعداد سفر (دستگاه)				تعداد مسافر (نفر)			
	جمع	اتوبوس	مینیبوس	سواری	جمع	اتوبوس	مینیبوس	سواری
فروردین	۲۶۷۸۳	۱۸۷۷	۲۶۴۸	۲۲۲۵۸	۱۹۵۷۷۱	۶۳۲۸۶	۴۳۷۰۵	۸۸۷۸۰
اردیبهشت	۲۵۵۵۴	۲۰۳۹	۲۶۵۸	۲۰۸۵۷	۱۹۲۸۵۶	۶۷۷۴۱	۴۱۹۹۱	۸۳۱۲۴
خرداد	۲۳۷۵۴	۱۶۱۹	۱۱۹۹	۲۰۹۲۶	۱۵۴۳۸۴	۵۲۱۸۲	۱۸۷۹۱	۸۳۴۱۱
تیر	۲۴۷۲۵	۱۳۸۶	۱۱۳۶	۲۲۲۰۳	۱۵۰۸۰۸	۴۶۱۷۱	۱۶۱۶۷	۸۸۴۷۰
مرداد	۲۲۳۱۹	۱۳۶۲	۲۰۶۵	۱۸۸۹۲	۱۵۰۳۳۶	۴۴۹۸۶	۳۰۰۹۲	۷۵۲۵۸
شهریور	۲۲۹۲۰	۱۴۹۱	۱۵۱۶	۱۹۹۱۳	۱۵۶۵۴۵	۵۲۶۰۱	۲۴۶۲۶	۷۹۳۱۸
مهر	۲۲۶۹۷	۱۴۸۴	۲۰۷۵	۱۹۱۳۸	۱۵۸۱۱۱	۵۰۳۳۳	۳۱۴۹۵	۷۶۲۸۳
آبان	۲۴۶۸۰	۱۹۰۷	۱۷۲۶	۲۱۰۴۷	۱۷۵۴۶۵	۶۴۷۲۴	۲۵۸۷۴	۸۴۸۶۷
آذر	۲۴۸۲۴	۱۷۵۵	۲۳۸۸	۲۰۶۸۱	۱۷۷۶۵۵	۵۸۲۰۰	۳۷۰۳۸	۸۲۴۱۷
دی	۲۴۸۲۸	۱۴۶۳	۲۶۰۹	۲۰۷۵۶	۱۶۵۳۰۰	۴۲۹۵۲	۳۹۶۹۸	۸۲۶۵۰
بهمن	۲۳۳۲۵	۱۶۷۴	۲۰۴۵	۱۹۶۰۶	۱۵۶۳۴۸	۴۸۷۵۹	۲۹۵۴۵	۷۸۰۴۴
اسفند	۲۴۶۹۱	۱۶۲۵	۲۴۶۳	۲۰۶۰۳	۱۶۸۸۶۵	۵۰۵۵۹	۳۷۱۹۲	۸۱۱۱۴

آمار سرویس‌های ورودی و خروجی از پایانه‌های شهر اهواز در سال ۱۳۹۵ حاکی از تراکم بسیار مسافر در خطوط جاده‌ای این شهر است به طوری که نزدیک به ۵۰ هزار سرویس اتوبوس خروجی برون‌استانی و بیش از ۲۸ هزار سرویس اتوبوس درون‌استانی در این ترمینال‌ها اقدام به جابجایی مسافر کرده‌اند که هریک به ترتیب متوسط روزانه ۱۳۷ و ۷۸ سرویس بوده است. به این معنا که هر ۵ دقیقه یک اتوبوس در مبادی ورودی یا خروجی در حال تردد است. این حجم وجود خودرو سنگین مسافربری به معنی شکل‌گیری سئواری سنتمند نوعی فرهنگ ترافیکی است که به نظر می‌رسد در خیلی از شئون بر روی آن نظارتی نیست.

جدول ۶۲- میزان حمل‌ونقل برون‌شهری اهواز - مأخذ: سازمان پایانه‌های شهرداری اهواز

شرح	نام پایانه	سرویس (دستگاه)			
		اتوبوس	مینی‌بوس	سواری	جمع
		برون استانی	درون استانی	درون استانی	
تعداد سرویس خروجی	سیاحت	۳۶۰۱۷	۳۸۰۹	۱۶۲۰	۸۸۱۵۲
	غرب	۰	۰	۱۰۷۰۸	۱۶۹۱۵
	شرق	۱۳۹۳۳	۱۳۰۰۴	۰	۹۶۱۶۷
	زاگرس	۰	۹۵۹۱	۵۲۱۷۵	۶۴۲۲۸
	خلیج فارس	۰	۲۱۴۹	۵۹۴۷۶	۶۱۶۲۵
	جمع کل	۴۹۹۵۰	۲۸۵۵۳	۱۰۲۸۹	۳۲۷۰۸۷
سهم ناوگان از کل سرویس‌های خروجی	سیاحت	۷۲٪	۱۳٪	۱۶٪	۲۰٪
	غرب	-	-	۶۰٪	۴٪
	شرق	۲۸٪	۴۶٪	۰	۲۹٪
	زاگرس	۰	۳۴٪	۲۴٪	۲۲٪
	خلیج فارس	۰	۸٪	۰	۲۵٪
	جمع کل	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪
متوسط روزانه	سیاحت	۹۹	۱۰	۴	۱۲۸
	غرب	۰	۰	۱۷	۲۹
	شرق	۳۸	۳۶	۰	۱۹۰
	زاگرس	۰	۲۶	۷	۱۴۳
	خلیج فارس	۰	۶	۰	۱۶۳
	جمع کل	۱۳۷	۷۸	۲۸	۶۵۳
					۸۹۶۰

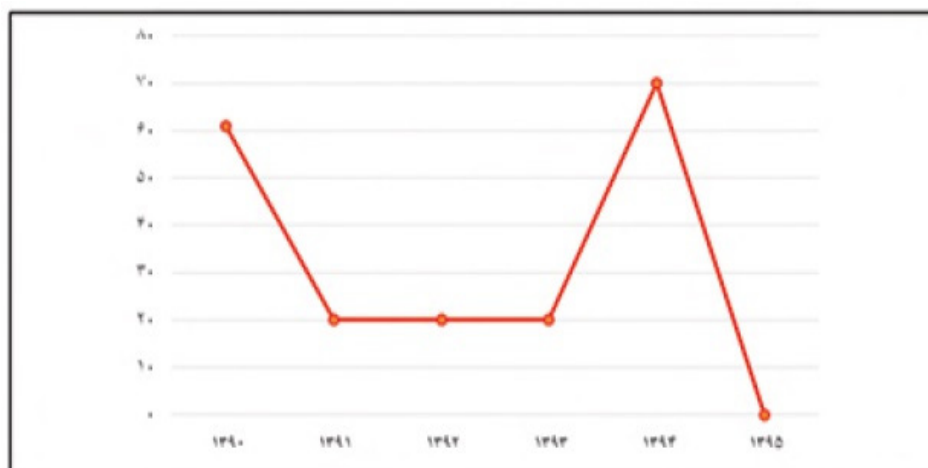


نمودار ۱۵- میزان حمل‌ونقل برون‌شهری اهواز

۳- حمل‌ونقل هوایی

در حمل‌ونقل هوایی نیز فرودگاه اهواز وضعیت پر ترافیکی دارد به طوری که در ۲ ساعت ۵ پرواز صورت می‌پذیرد و در مجموع ۱۱۴۱۸ پرواز خروجی و همین مقدار پرواز ورودی در سال ۱۳۹۵ برای فرودگاه اهواز ثبت شده است و از این طریق ۲ میلیون ۶۰۰ هزار نفر جابجا شده‌اند بررسی آمار پروازهای انجام‌شده درخصوص حج تمتع نشان می‌دهد که تعداد این پروازها در سال ۹۴ بعد از سه سال که با کاهش شدیدی مواجه بوده است به وضعیت سابق بازگشته است.

در سال ۱۳۹۵ پروازی درخصوص حج تمتع صورت نگرفته است.



نمودار ۱۶- تعداد پرواز به تفکیک ماه

۴- ناوگان حمل‌ونقل درون‌شهری

در سال ۹۵ بیش از ۱۵ میلیون مسافرت درون‌شهری توسط ۱۰۶ اتوبوس خصوصی فعال شرکت واحد اهواز در طول ۱۹۷۰ ایستگاه صورت پذیرفته است. ناوگانی که در بخش‌های مختلف نیازمند رصد و پایش است؛ چه از نظر طول عمر دستگاه، روزآمدسازی مکان‌یابی ایستگاه‌های اتوبوس، مکانیزه‌سازی ایستگاه‌ها. علاوه بر این تعداد اتوبوس بخش خصوصی ۶۰۸ اتوبوس شرکت واحد وجود

دارد که تنها ۱۳۹ عدد آن‌ها عمر زیر پنج سال دارند. هریک از این اتوبوس‌ها نیز روزانه نزدیک به ۲ هزار نفر را جابه‌جا می‌کنند.

۲-۱۱-۱۸-۱- ظرفیت‌های دیجیتال در حمل‌ونقل عمومی شهر اهواز

در سال ۱۳۹۵ بیشترین تجهیزات راهنمایی رانندگی هوشمند نصب شده در شهر اهواز متعلق به چراغ‌های چشمک‌زن با ۳۱۶ دستگاه، دوربین نظارت تصویری ۶۷ عدد و چراغ راهنمایی هوشمند ۴۱ عدد است.

این در حالی است که تا پیش از این در شهر اهواز ۲۰۲۲ چراغ راهنمایی هوشمند، ۱۲۱۶ دوربین نظارت تصویری، ۲۵۴ دوربین ثبت تخلف عبور از چراغ قرمز وجود داشته است.

جدول ۶۳- تجهیزات هوشمند مورد استفاده در حمل‌ونقل درون‌شهری اهواز

مأخذ: معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری اهواز

شرح	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵	منطقه ۶	منطقه ۷	منطقه ۸	جمع
تابلوی VMS سیستم تابلوهای متغیر خبری و نمایشگرهای چندمنظوره	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
تقاطعات دارای چراغ راهنمایی معمولی	۱	۰	۲	۰	۱	۲	۰	۰	۶
تقاطعات دارای چراغ راهنمایی هوشمند	۱۱	۸	۴	۱۰	۵	۳	۰	۰	۴۱
محل‌های دارای چراغ چشمک‌زن	۳۱	۵۱	۶۲	۶۲	۲۹	۳۱	۵۰	۳۱۶	
تعداد دوربین ثبت تخلف سرعت غیرمجاز	-	-	-	-	-	-	-	-	۴۴
تعداد دوربین ثبت تخلف عبور از چراغ قرمز	-	-	-	۲	۰	۰	۰	۰	۲

در ناوگان حمل‌ونقل عمومی نیز ۴۸۳ اتوبوس مجهز به تجهیزات الکترونیکی شده‌اند که چیزی حدود سه چهارم اتوبوس‌های شهر اهواز را شامل می‌شود. اما ۲۴ پارکینگ‌ها عمومی شهرداری و ۷ پارکینگ عمومی بخش خصوصی؛ هنوز نیازمند هوشمندسازی است. علاوه بر این پایانه‌ها، مرکز کنترل ترافیک، ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی نیز هستند که برای ورود به این عرصه نیازمند عزم جدی‌تر مسئولین می‌باشند.

لازم به ذکر است در حوزه مدیریت شهری، عرصه‌هایی مانند سازمان آتش‌نشانی و سازمان اورژانس و فوریت‌های پزشکی نیز وجود دارند که هنوز به شکل ایستگاه‌های سایبرنوتیکی تجهیز نشده‌اند.

۲-۱۱-۱۹- اقتصاد هوشمند

سه حوزه مهم مالی و اقتصادی از جمله، بانک‌ها، سازمان بورس و اوراق بهادار، و اداره مالیات استان سه ضلع اقتصادی مهم استان هستند که دارای ظرفیت هوشمندسازی می‌باشند. هوشمندسازی اقتصادی یک معنای مهم دارد که نمی‌توان از آن گذشت و آن شفاف‌سازی اقتصاد به نفع همه مردم است. توانمندی نهادهای اقتصادی در شفاف ساختن مبادلات خود به معنای جلوگیری از مداخله عاملان کلان اقتصادی در حوزه‌ها و زمینه‌هایی است که ممکن است طی این مداخلات حقوق اجتماعی، اقتصادی و سیاسی مردم مخدوش شود. در حال حاضر تعداد ۸ بانک عمده در شهر اهواز حدود ۸۰۰ واحد بانکی را مستقر ساخته‌اند که بیش از یازده میلیون حساب شهروندان را مدیریت می‌کنند.

در حوزه سهام و اوراق بها دار در سال ۱۳۹۵ بیش از ۸۴۹ هزار سهام خریداری و بیش از ۶۴۳ هزار سهام نیز فروخته شده است. حجم کل معادلات بورس اوراق بهادار خوزستان برابر با یک میلیون و چهارصد و نود و دو هزار سهم بوده است. حجم و ارزش سهام معامله شده به تفکیک شرکت‌های کارگزاری در بورس منطقه‌ای خوزستان به شرح زیر است.

جدول ۶۴- معاملات سازمان بورس و اوراق بهادار خوزستان در سال ۱۳۹۵

مأخذ: بورس منطقه‌ای خوزستان

سال	خرید		فروش		کل معاملات	
	ارزش	حجم	ارزش	حجم	ارزش	حجم
آگاه	۳۸۴۴۸۶	۲۰۱۰۳۸	۳۷۶۵۳۱	۱۱۶۰۸۶	۷۶۱۰۱۷	۳۱۷۱۲۴
بانک توسعه صادرات	۳۵۸۱۶۸	۱۶۰۷۳۰	۳۶۸۰۸۶	۱۲۴۲۴۱	۷۲۶۲۵۴	۲۸۴۹۷۱
ستاره جنوب	۱۹۵۳۴۴	۱۳۴۶۰۶	۳۶۲۲۷۰	۱۲۸۹۰۲	۵۵۷۶۱۴	۲۶۳۵۰۸
بانک ملی ایران	۱۰۸۵۸۵	۴۸۷۷۰	۴۱۱۱۵۷	۳۷۶۱۹	۵۱۹۷۴۲	۸۶۳۸۹
بانک کشاورزی	۲۳۸۱۲۸	۱۷۳۰۹۰	۱۸۴۶۱۱	۴۸۷۱۲	۴۲۲۷۳۹	۲۲۱۸۰۲
سی ولکس	۵۱۳۹	۱۲۹۹	۴۰۰۳۳۰	۸۰۶۹۹	۴۰۵۴۶۹	۸۱۹۹۸
بانک تجارت	۱۴۷۲۰۱	۵۶۲۱۶	۱۶۲۱۲۶	۴۳۵۹۸	۳۰۹۳۲۷	۹۹۸۱۴
امین سهم	۱۲۶۷۳۱	۳۷۹۵۷	۱۷۶۵۳۱	۴۵۴۶۶	۳۰۳۲۶۲	۸۳۴۲۳
مفید	۶۲۶۳۰	۳۳۹۹۶	۴۴۴۴۲	۱۷۱۳۵	۱۰۷۰۷۲	۵۱۱۳۱
مبین سرمایه	۷۸۲۵	۱۶۰۲	۱۵۶۲	۹۶۶	۹۳۸۷	۲۵۶۸
جمع	۱۶۳۴۲۳۷	۸۴۹۳۰۴	۲۴۸۷۶۴۶	۶۴۳۴۲۴	۴۱۲۱۸۸۳	۱۴۹۲۷۲۸

در حوزه مالیاتی نیز جمیع مالیات‌های مستقیم مردم از ۱۵ محل درآمدی اخذ شده است که رقمی بالغ بر ۲۲.۵ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۵ بوده است. همچنین از محل فروش فراورده‌های نفتی، دو درصد مالیات سایر کالاها، خروج مسافر از مرزهای کشور، فروش سیگار و مواد دخانی، نقل و انتقال خودرو و پلاک‌گذاری آن، ارزش افزوده کالا و خدمات، عوارض داخل حریم و عوارض آلاینده‌گی، بالغ بر ۳۰ میلیارد ریال اخذ شده است.

جدول ۶۵- مالیات‌های مستقیم اخذ شده از مردم در شهر اهواز در سال ۱۳۹۵

مأخذ: اداره کل امور مالیاتی استان خوزستان

ردیف	نوع مالیات	مالیات
۱	علی‌الحساب اشخاص حقوقی دولتی	۸۲۵۷۵۹۱۶۳
۲	معوقه و عملکرد سال قبل شرکت‌های دولتی	۲۴۳۸۳۰۱۰۴۲
۳	نهاده‌ها و بنیادهای انقلاب اسلامی	۰
۴	اشخاص حقوقی غیردولتی	۱۰۷۴۶۱۱۶۷۷۱

ردیف	نوع مالیات	مالیات
۵	حقوق کارکنان بخش عمومی	۳۸۰۵۶۹۹۱۹۶
۶	حقوق کارکنان بخش خصوصی	۲۸۸۳۴۳۳۲۴۳
۷	مشاغل	۱۱۷۳۹۰۲۳۲۶
۸	مستغلات	۱۷۴۵۹۶۶۶۹
۹	متفرقه درآمد	۳۷۲۰۱۷
۱۰	ارث	۹۳۸۲۶۱۵۵
۱۱	اتفاقی	۲۸۰۹۸۱
۱۲	نقل و انتقال سرقفلی	۱۳۶۴۱۷۶۱۱
۱۳	نقل و انتقال سهام	۵۹۵۶۱۳۸۴
۱۴	نقل و انتقال املاک	۱۵۶۴۰۲۴۷۴
۱۵	حق تمیر و اوراق بهادار	۵۲۱۰۸۶۰۰
	جمع	۲۲۵۴۶۷۷۷۶۳۲

جدول ۶۶- مالیات و عوارض غیرمستقیم در شهر اهواز در سال ۱۳۹۵

مأخذ: اداره کل امور مالیاتی استان خوزستان

ردیف	نوع مالیات	مالیات
۱	فروش فرآورده‌های نفتی	۸۹۶۳۳۷۱۱۲۲
۲	دو درصد سایر کالاها و خدمات	۲۹۹۲۱۴
۳	خروج مسافر از مرزهای کشور	۳۵۴۷۳۵۳۴
۴	فروش سیگار	۲۷۲۰۵۳۶
۵	نقل و انتقال اتومبیل	۱۰۸۵۵۲۶۹۶
۶	شماره‌گذاری خودرو	۱۲۳۳۳۹۹۳
۷	ارزش افزوده	۱۳۴۳۸۴۰۹۳۲۰
۸	یک درصد نرخ مالیات بر ارزش افزوده	۵۶۸۹۸۴۹۹۹
	جمع	۲۳۱۳۰۱۴۵۴۱۴

۲-۱۱-۲- دولت الکترونیک

در حوزه دولت الکترونیک چند بحث مهم و کاربردی وجود دارد؛ اولین و مهم‌ترین آن‌ها تشکیل پرونده‌های سلامت برای شهروندان، تسهیل و تدقیق مباحث مربوط به نظام کسب‌وکار و دیگری

افزایش نظارت‌پذیری دولت است. روندی که با بسترسازی برای تولید محتوای الکترونیک و خلق فرصت‌های شغلی جدید و حذف فرآیندهای زائد که باعث توقف و کند شدن سرمایه‌گذاری در کشور می‌شود زمینه شکوفایی اقتصادی و اجتماعی کشور را فراهم می‌آورد.

بر اساس اعلام نظر وزارت ارتباطات استان خوزستان پنجمین استان کشور است که به دروازه بین‌المللی اینترنت وصل شده است و این امر سبب افزایش سرعت اینترنت در استان شده که خود یکی از مهم‌ترین بسترهای تسهیل دولت الکترونیک است. امکان ارسال اطلاعات از طریق فرم‌های الکترونیکی و ارایه انواع خدمت تراکنشی از جمله خدمات تعاملی دولت الکترونیک است که به شکل نمونه آن را در حوزه بهداشت، بهزیستی و قضائی بررسی خواهیم کرد.

۱- دولت الکترونیک در زمینه بهداشت و درمان

شهر اهواز در سال ۱۳۹۵ حدود ۴۱ مرکز خدمات بهداشتی درمانی شهری و روستایی داشته است که در حوزه نظارت و کنترل بهداشتی، انجام طرح‌های بهداشتی، ارایه خدمات درمانی، پوشش‌دهی به شهروندان فعالیت می‌کند. همچنین در کنار این مراکز بهداشتی درمانی، ۲۱ بیمارستان و ۱۰۶ آزمایشگاه، ۵۳ بیمارستان ترک اعتیاد، ۶۷ درمانگاه عمومی، ۹۶ مؤسسه درمانی فیزیوتراپی، ۶۵ مؤسسه ارتوپدی و ۶۵ مرکز رادیولوژی و پرتونگاری دایر است.

۲- تولی‌گری و سرپرستی اجتماعی دولت

ذیل این بحث عملکرد چندین بخش دولتی و حکومتی قرار دارد که شامل کمیته امداد امام خمینی(ره) سازمان بهزیستی و توان‌بخشی، سازمان هلال احمر، سازمان تأمین اجتماعی، بنیاد شهید و بنیاد جانبازان است.

بالغ بر ۳۰ هزار کارگاه اقتصادی فعال و نیمه‌فعال در اهواز وجود دارد که خدمات تأمین اجتماعی را دریافت می‌کنند، ۳۰۰ هزار نفر بیمه شده اصلی در شهر اهواز تحت پوشش بیمه سازمان تأمین اجتماعی هستند.

در فهرست عملکرد مرکز امور جوانان هلال احمر اهواز قریب به ۴ هزار کلاس فرهنگی هنری و ورزشی، سه هزار طرح، ۶ هزار جشن و مراسم مختلف، ۱۸۰۰ اردو، و ۲ هزار انواع مسابقه برگزار شده است. همچنین این سازمان ۱۴۲ دوره امداد پایه، ۳۱۵ دوره امداد عمومی، ۴۵ دوره امدادگری، ۱۷ دوره امداد تخصصی برگزار کرده است.

بنیاد جانبازان نیز در حوزه پوشش‌دهی به خانواده جانبازان، بیش از ۹ هزار خانواده را تحت پوشش دارد، بنیاد شهید نیز به ۹۸۴ همسر شهید، ۱۶۶۴ والدین شهید، ۲۶۴۸ فرد دیگر مرتبط با شهدا مستمری می‌دهد. همچنین بنیاد شهید ۱۴۷۰ خانوار همسر و فرزند شهید، ۱۴۰۶ خانوار والدین شهید و ۳۴۳۳ خانوار مرتبط با شهدا را تحت پوشش دارد.

کمیته امداد امام خمینی شهر اهواز با سه منطقه مدیریتی در سال ۹۵ بالغ بر نه هزار خانوار مددجو را تحت حمایت گرفته است. ۱۱ هزار نفر بیمه امداد، ۱۵۰۰ وام، ۲۲۲ کمک هزینه ازدواج، ۹۶۳ وام ضروری به نیازمندان داده است. همچنین این سازمان خیریه ۱۰۹۷ کودک یتیم را تحت پوشش دارد و ۲۳۱۹ دانش‌آموز نیازمند را در برنامه‌های فرهنگی خود مشارکت داده است.

سازمان بهزیستی نیز ۱۲۵۵ خانواده را به دلیل فوت سرپرست، ۷۳ خانواده را به دلیل زندانی شدن سرپرست، ۴۲۴ خانواده را به دلیل از کار افتادگی سرپرست، ۱۰۰۷ خانواده را به دلیل طلاق، ۶۸ خانواده با سرپرست مفقودالاثر شده و ۲۸۴ خانواده را به دلایل دیگری تحت پوشش قرار داده است. برای ارایه خدمات ۵ کلینیک مددکاری اجتماعی، ۶ مرکز نگهداری از کودکان بی‌سرپرست، ۱۵۸ مهد کودک، ۷ مرکز خدمات توان‌بخشی، ۶ واحد مشاوره ژنتیکی، ۵۹ واحد بازپروری معتادان خود معرف، و ۳ مرکز دی‌آی‌سی دایر کرده است.

۳- قوه قضائیه و خدمات عدالت

در حوزه خدمات قضائی بررسی زمینه‌ها و ضرورت‌های تشکیل دولت الکترونیک چند حوزه مربوط به پلیس، مجتمع‌های قضائی، پزشکی قانونی، مجتمع‌های حل اختلاف، کمیسیون‌های پزشکی و اداره کل ثبت اسناد را شامل می‌شود.

عملکرد اداره ثبت اسناد و املاک در مواردی شامل معاملات قطعی، معامله با حق استرداد، ذمه اجاره وکالت نامه، گواهی امضا و سایر موارد مشابه است که جمعاً بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ حدود ۱۲۵ هزار نوع معامله است و همچنین در سال ۹۵ بیش از ۷۳ هزار سند صادر و واگذار شده است. در همین رابطه حدود ۱۲۰ دفتر اسناد تنها در سال ۹۴ افتتاح شده و ۱۲۳۱ شرکت به ثبت رسیده است، باید افزود ۱۱۸ دفتر اسناد در سال ۹۵ افتتاح شده و ۱۲۵۶ شرکت به ثبت رسیده است

اداره کل پزشکی قانونی نیز در سال ۹۵ حدود ۲۸۰۰ معاینه جسد و بیش از ۱۰۰ هزار معاینه سرپایی داشته است. همچنین در آزمایشگاه‌های این اداره نزدیک به ده هزار آزمایش سم‌شناسی، پاتوبیولوژی و سرولوژی و دی‌ان‌ای به ثبت رسیده است و در حوزه کمسیون‌ها نیز ۳۱۰ پرونده مربوط به قصور پزشکی، پزشکی قانون و روان‌پزشکی به نتیجه رسیده‌اند.

قوه قضائیه همچنین با پنج مجتمع قضائی، ۲۱ دادگاه حقوقی، ۱۶ دادگاه جزائی، ۸ دادگاه خانواده، ۴ دادگاه انقلاب و ۴ دادگاه کیفری استان، ۲۴ دادگاه تجدید نظر، ۱۵ شعبه بازپرسی، ۲۰ شعبه دایاری ۱ شعبه سرپرستی و ۱۲ شعبه حل اختلاف رسیدگی به محاکم را در دستور کار خود قرار داده است. همچنین درخصوص صدور گواهی نامه، ۲۵.۵۵۳ گواهی نامه هوشمند صادر شده است.

در حوزه نیروی انتظامی ۲۰ ایستگاه راهوار، ۱۵ ایستگاه پلیس به‌علاوه ده، ۲۷ آموزشگاه راهنمایی و رانندگی، ۱۹ کلانتری به مسائل این حوزه رسیدگی کرده‌اند و در حوزه پیشگیری ۳۵۱ مورد فعالیت بر علیه مواد مخدر صورت گرفته است.

۲-۱۲- بررسی ساختار حقوقی، سیاسی و حاکمیتی در نمونه موردی

شهرهای هوشمند الگوهای بهینه از عملکرد و فعالیت را در زمینه عملکرد و عرضه خدمات به شهروندان عرضه می‌کنند، درک این موضوع که شهرهای هوشمند در رابطه با عرضه خدمات و فعالیت‌ها می‌بایست در چارچوبی قانونی و حقوقی به عرضه خدمت بپردازند بر کسی پوشیده نیست و با توجه به ساختار مدیریتی چندگانه شهرها در ایران این موضوع ابعاد پیچیده‌تری پیدا می‌کند و

در این رابطه بررسی الگوها و فرآیندهای مدیریت شهری و مدیریت حوزه‌هایی که شهرهای هوشمند اقداماتشان در آن زمینه دارای موضوعیت است، اهمیت ویژه دارد. بر اساس سرفصل‌های کلی در این بخش از مطالعات به بررسی ساختارهای حقوقی، سیاسی و حاکمیتی در شهر اهواز می‌پردازیم و موضوعات اساسی مورد نظر در سرفصل‌های ذیل ارائه می‌گردد:

۲-۱۲-۱- بررسی ساختار حقوقی فعالیت در حوزه شهر هوشمند در شهر اهواز

ساختار حقوقی مدیریت شهرها، در ایران بر اساس قانون تقسیمات کشوری موضوعیت می‌یابد و طرح این موضوع در حوزه‌های مختلف نیازمند آشنایی ما به موضوع الگوها و متدهای مدیریت شهری در ایران و سایر نقاط جهان است به همین منظور در ادامه با طرح متدها و شیوه‌های مدیریت شهری به بررسی اجمالی الگوها و مدل‌های مدیریت شهری در جهان پرداخته می‌شود و پس از آن به بررسی الگوهای ملی در این رابطه خواهیم پرداخت.

۲-۱۲-۱-۱- بررسی الگوهای نظری مدیریت شهری

نقطه شروع مدیریت شهری به معنای نوین آن را باید در تحولات دهه ۸۰ و ۹۰ میلادی جست. در این زمان و پس از دوره رکود نسبی دهه ۸۰ مضامین و مفاهیم جدیدی در ارتباط با نقش و وظایف دولت‌ها به وجود آمد و دولت رفاهی که در دهه ۷۰ ناکارآمدی خود را در مواجهه با رخدادهای جاری در زمینه‌های فنی و اجتماعی نشان داده بود، جای خود را به دولت حداقلی داد و دولت‌های محلی در پرتو مدیریت نوین دولتی به نهادهای توانمندساز بدل شدند. فرآیند تمرکززدایی نیز در تبدیل مدیریت شهری به یک فعالیت قدرتمند و دارای اختیارات قانونی سرعت بخشید. استفاده از واژه حکمرانی به جای مفهوم حکومت بر این مسئله دلالت دارد که مدیریت شهری تنها وظیفه سازمان‌های بخش عمومی نیست.

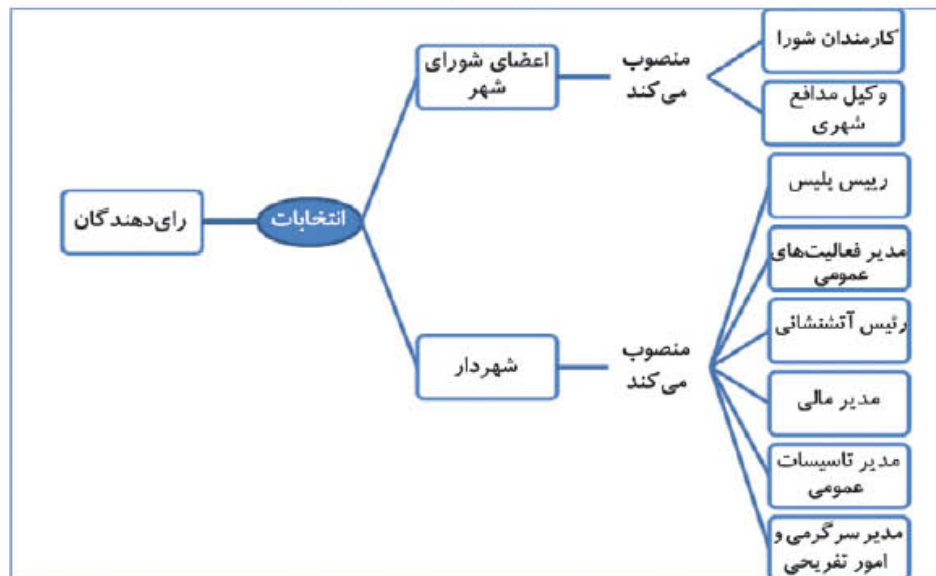
امروزه، شهرها، از دو جنبه، اهمیت یافته‌اند: یکی، به عنوان مرکز زندگی گروه بزرگی از مردم و دوم به عنوان اصلی‌ترین بازیگر با بیشترین سهم در اقتصاد کشورها. از این رو، باید به مسائل و مشکلات آن‌ها، توجه بیشتر و دقیق‌تر کرد؛ زیرا در حالتی که برنامه‌ریزی دقیق و درست، سبب

رشد اقتصادی، تثبیت سیاسی و افزایش مشارکت شهروندان در امور شهرها می‌شود، شکست در حل مشکلات و مسائل شهری، سبب رکود اقتصادی، نارضایتی‌های اجتماعی و سیاسی، فقر، بیکاری و تخریب محیط‌زیست خواهد شد. بحث‌های بسیار زیادی درباره شیوه‌های اداره شهرها، موضوعات مختلفی همچون میزان قدرت شهردار، مدل و ساختار حاکمیت شهری، انتخاب شورا و شهردار در روش‌های مختلف اعم از رأی مستقیم شهروندان، یا رأی نواحی مختلف شهر و همچنین نحوه انتخاب و مشخص شدن شهردار توسط شورا (از میان اعضای آن یا خارج از شورا، انتخاب مدیر شهری یا...) را در برمی‌گیرد. ترکیب مدیریت و شهر، مفهوم ساماندهی به امور مربوط به برنامه‌ریزی و هدایت و کنترل، در محدوده شهر را تداعی می‌کند. مفهومی که در کشورهای مختلف به دلیل ساختارهای سیاسی و رویکردهای اقتصادی، نهادهای متفاوتی را با الگوهای متفاوتی دربر دارد؛ اما به‌طور کلی می‌توان آن‌ها را به سه دسته کلی زیر طبقه‌بندی کرد:

۱- مدل شورای شهر - شهردار قوی

در این ساختار شهردار و شورا با رأی مستقیم مردم انتخاب می‌شوند. در واقع شهردار، نقش سیاستی مهمی دارد که وظایف اجرایی نیز دارد و بازیگر تعیین‌کننده اغلب سیاست‌های شهر است. در حقیقت در این مدل وضعیتی مشابه ریاست جمهوری برای شهردار در سطح یک شهر قائل می‌شوند و به همان ترتیب شورای شهر یک نهاد قانون‌گذاری شبیه به کنگره است. در این ساختار شورای شهر سیاست‌های اولیه شهری را تدوین می‌کند، در حالی که شهردار کار اجرای آن را بر عهده دارد. شهردار مسئولیت تمام امور اجرایی روزمره را به عهده دارد و همچنین توانایی عزل و نصب کلیه کارمندان، آماده‌سازی و مدیریت بودجه شهر و تدوین و پیاده‌سازی قراردادها را دارد. او همچنین می‌تواند کمیته‌های شورای شهر را مشخص و قوانین مصوب شورا را وتو کند.

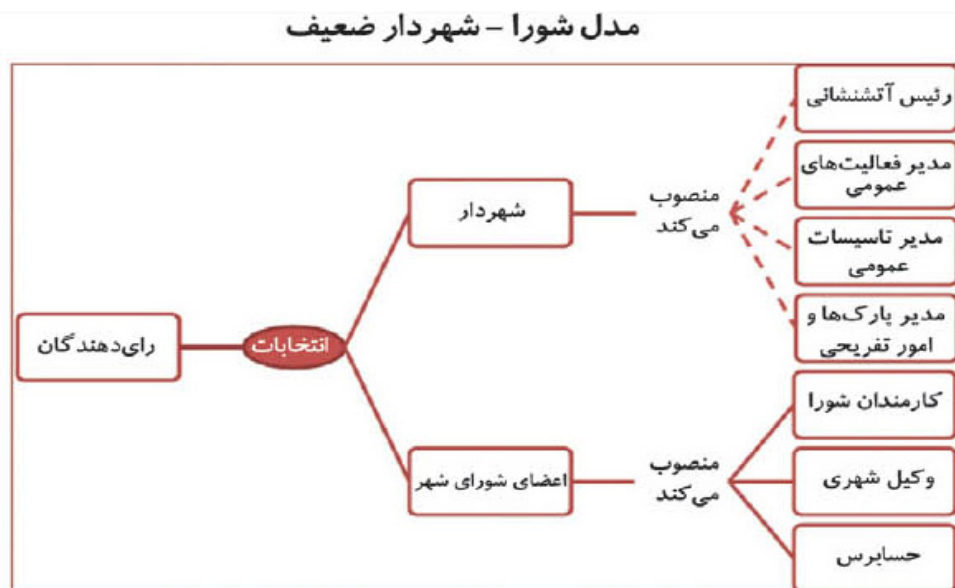
مدل شورا- شهردار قوی



نمودار ۱۷- مدل شورا - شهردار قوی

۲- مدل شورای شهر - شهردار ضعیف

در این الگو شهردار و شورای شهر به طور عادی نقش سیاست‌گذاری اولیه را بر عهده دارند و شهردار کارهای اجرایی را به عهده می‌گیرد؛ اگرچه در بسیاری شهرها شهردار در این الگو نقشی تشریفاتی محسوب شده که از قدرت اجرایی کمی برخوردار است. به عنوان مثال اختیار تعیین کمیته‌های شورا، افزایش بودجه شهر یا وتو اقدامات و تصمیمات شورای شهر را ندارد. همچنین انتصاب مدیران کمیته‌های شهری باید با تأیید شورای شهر صورت پذیرد. ویژگی این الگو این است که قدرت در اختیار یک فرد نیست و در نتیجه فساد و بی‌کفایتی افراد تبعات کمتری برای شهر خواهد داشت.



نمودار ۱۸ - مدل شورا - شهردار ضعیف

۳- مدل شورا - مدیر

در این الگو شورای شهر دارای اختیارات کلی در رابطه با سیاست‌گذاری عمومی است و مدیر اجرایی شهری را منصوب می‌کند. با این وجود آن‌ها نمی‌توانند در وظایف اداری و اجرایی که در دست مدیر شهر است، دخالت کنند. در این سیستم شوراها توسط مردم انتخاب می‌شوند و این شورا برای اداره شهر، مدیر شهری انتخاب می‌کند. در واقع این الگو ترکیبی از مدل شهردار قوی و ضعیف است. این الگو در دهه ۱۹۹۰ توسط اصلاح‌طلبانی که به دنبال مدلی کارآمدتر بودند در آمریکا طراحی و پیاده‌سازی شد. آن‌ها این الگو را بر اساس ساختار بنگاه‌ها و کسب‌وکارهای مختلف طراحی کردند و از این رو این شکل حکمرانی به ساختار شرکت‌ها نزدیک است. شهروندان نقش سهامداران را دارند که اعضای شورای شهر را به عنوان هیأت مدیره خود انتخاب می‌کنند. آن‌ها هم سیاست‌های شهری را تدوین می‌کنند و با انتصاب فردی به عنوان مدیر شهری، اجرای سیاست‌ها را به او می‌سپارند. او مشابه رئیس یک شرکت، امور اجرایی را زیر نظر می‌گیرد.

۲-۱۲-۱-۲- بررسی ساختار مدیریت شهری در ایران

نظام مدیریت شهری ایران به سبب تمرکز در ساختار سیاسی - مدیریتی کشور نسبت به سیستم‌های فرادست و نظام‌های ملی و منطقه‌ای دارای رابطه‌ای خطی - عمودی و یک سوپه‌ای است که آن را به سوی مدیریتی منفعل سوق داده است. به دنبال آن فقدان انسجام کافی در تعاملات سیستمی با سطوح فرودست و داخلی آن را تبدیل به مدیریتی نامنسجم نموده است و در نهایت از نظر ابعاد محیطی نیز مدیریت شهری ایران به دلیل عدم برخورداری از بسترهای مناسب سیاسی، اجتماعی، مالی، حقوقی و مشارکت ناکافی کنشگران اجتماعی در محیطی نامساعد در حال فعالیت است. در شهر اهواز نیز با توجه به تعریفی که از کلان‌شهر به عنوان کل عملکردی هم‌بسته‌ای شامل چندین قلمرو مستقل حکومتی و مدیریت شهری ارایه می‌گردد و به عقیده بسیاری از صاحب‌نظران حکومت و حکمروایی کلان‌شهری (GovernanceMetropolitan) بزرگ‌ترین چالش در اداره و حکمروایی شهر - منطقه، تفرق سیاسی (ragmentation Political*) یا فقدان انطباق قلمرو عملکردی (منطقه کلان‌شهری) با قلمرو سازمانی (ساختار حکومت محلی یا مدیریت شهری) و تفرق عملکردی معرفی گردیده است.

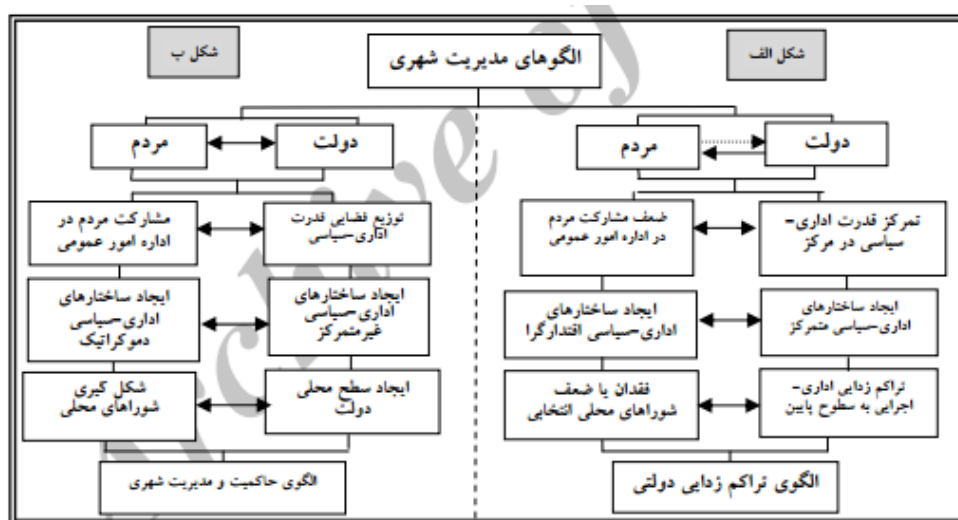
• تمرکززدایی در ساختار مدیریت شهری

شکل‌گیری نظام اداری - سیاسی مدرن در ایران به انقلاب مشروطه (۱۲۸۵ ه.ش) باز می‌گردد. تصویب قوانین مرتبط با اداره امور کشور، مقارن با این دوره بیانگر تمرکززدایی در سطح قانون‌گذاری رسمی کشور است (تصویب قانون انجمن‌های ایالتی و ولایتی، تصویب قانون بلدیة، تصویب اصل عدم تمرکز در اداره امور ولایات و قانون تشکیل ایالات و ولایات). پس از گذشت ۳۰ سال از این تصویب و اجرای قوانین و با القای قانون تشکیل ایالات و ولایات و تصویب قانون تقسیمات کشوری (مصوب آبان‌ماه ۱۳۱۶) دو اصلاحیه آن (دی‌ماه ۱۳۱۶)، «اصل نظام مرکزیت» در کشور معمول شد. طبق قانون تقسیمات کشوری؛ کشور به چند استان، هر استان به چند شهرستان، هر شهرستان به چند بخش، هر بخش به چند دهستان و هر دهستان به چند قصبه و ده تقسیم می‌شد. از نکات حائز اهمیت این قانون این است که در حال حاضر نیز همین قانون با چند تغییر جزئی در حال اجراست.

از آنجائی که مدیریت شهری در ایران از ابتدای قرن ۱۳ شمسی در شکل بلدیہ (و بعدها شهرداری) شکل گرفت، تصویب قوانینی از این قبیل (قانون بلدیہ) در طی دهه‌های بعدی نقش سازمان‌ها و انجمن‌های محلی (حکومت‌های محلی) را کمرنگ و در برخی از موارد به کلی زایل ساخت. اگرچه قانون اساسی مشروطه شوراهای استانی، شهرستان و شهر را در نظر گرفته بود اما این شوراها نهایتاً در دهه‌های ۴۰ و ۵۰ شمسی تشکیل شدند، ولی بازهم با توجه به ساختار قدرتمند مستقر در عمل این شوراها هیچ گونه قدرت واقعی نداشتند و خدشه‌ای به قدرت مستقر و انتصابات از مرکز وارد نکردند. نتیجه اینکه، با تداوم روند افزایش نهادهای بوروکراتیک و گسترش کمی واحدهای اداری - سیاسی در تقسیمات کشوری که در چارچوب تمرکزگرایی با کاهش اختیارات در سطوح محلی و منطقه‌ای همراه بود، عملاً اختیار تصمیم‌گیری و اجرا در تمامی امور عمومی (ملی و محلی) در دولت مرکزی متمرکز گردیده بود.

با استقرار نظام جمهوری اسلامی ایران، در اصول قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران (اصل ۳، ۶، ۷، ۱۰۰ تا ۱۰۶) بر مشارکت عمومی بر تعیین سرنوشت سیاسی، اقتصادی و فرهنگی تأکید شده و شوراها (مجلس شورای اسلامی، شورای استان‌ها، شهرستان‌ها، شهر، محل و روستا) «از ارکان تصمیم‌گیری و اداره امور کشور» شناخته شده‌اند و وظایف و اختیارات شوراهای محلی که عنوان دیگری برای سازمان‌های محلی در بحث عدم تمرکز سیاسی به شمار می‌آید، نظارت بر اداره امور محلی و حق تهیه و پیشنهاد طرح شناخته شده و مقامات محلی سازمان‌های مرکزی «ملزم به رعایت تصمیمات» شوراها شدند. با وجود بسترهای قانونی ایجاد شده برای تمرکززدایی سیاسی - مدیریتی؛ اما در قوانین عادی و اجرایی کشور اصول مذکور از قانون اساسی مورد غفلت قرار گرفت و اختیار شوراها بسیار محدود گردید. «قانون تشکیلات، وظایف و انتخاب شوراهای اسلامی کشور و انتخاب شهرداران» در اول خرداد ۱۳۷۵ در پنج فصل و ۹۴ ماده به تصویب مجلس شورای اسلامی و شورای نگهبان رسید. این قانون از سال ۱۳۷۸ مبنای شوراهای اسلامی منتخب سراسر کشور قرار گرفت و مطابق این قانون تنها موارد مانند انتخاب شهردار یا دهیار و تصمیم‌گیری در برخی امور غیرمهم، نظیر نام‌گذاری معابر و تصویب مقررات شهرداری به شوراها واگذار شده است. در شرح وظایف شوراها، واژگانی همچون بررسی، نظارت، همکاری، پیشنهاد، مراقبت، جلب مشارکت، پیگیری و امثال آن فراوان به چشم می‌خورند که برای عملی ساختن همین مواد مندرج در شرح وظایف نیز ضمانت اجرایی کافی پیش‌بینی نشده است. مطابق

این قانون، اجرای وظایف شوراها عمدتاً به موافقت و تصویب دستگاه‌ها و نهادهای دولتی و حکومتی موکول شده است، از این رو قانون مذکور دولت محوری را در مسیر اجرای وظایف و نقش آفرینی شوراها تکمیل کرده است. نهادهای انتخابی و قوای اجرایی آن‌ها که در سطح شهرها فعالیت دارند، توانایی اعمال حاکمیت بر امور شهرها را ندارند. چون وظایف شهرداری‌ها محدود به امور مشخصی شده است و بسیاری از امور که ماهیت محلی ندارند (امور بهداشتی، امور اقتصادی، امور فرهنگی، امور آموزشی، امور آمار و ثبت، خدمات اجتماعی، امور ترافیک و حمل‌ونقل و امور رفاهی) از سوی سازمان‌های بخش دولتی انجام می‌شود. بر اساس یافته‌های فوق، الگوی مدیریت شهری ایران از نوع تراکم زدایی در چارچوب ساختار مدیریت دولتی متمرکز و بخشی است.



نمودار ۱۹ - الگوهای مدیریت شهری

عمده‌ترین خصیصه‌ها در این الگو، تمرکز امور محلی در شعبات فرعی ارگان‌های دولت مرکزی و محدود بودن وظایف و اختیارات عناصر مدیریت شهری (شهرداری و شورای شهر) در اداره شهرها است. به همین خاطر، در وضعیت کنونی به دلیل تداوم ساختار متمرکز و یکپارچه دولت، اختیارات مقامات دولتی در اداره امور محلی مؤثر و قوی است.

• عناصر مدیریت شهری بر اساس عملکرد و منشأ قدرت

- به طور کلی نهادهایی که با استناد به شرح وظایفشان، عناصر اصلی و کلیدی تصمیم‌گیر در عرصه مدیریت کالبدی - فضایی شهرهای ایران محسوب می‌شوند را به شرح ذیل می‌توان طبقه‌بندی کرد:
- وزارت کشور و واحدهای تابعه آن؛ شامل استانداری‌ها، فرمانداری‌ها و بخش‌داری‌ها (بخش دولتی)
 - وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مرکزی و ادارات تابعه آن‌ها در سطوح استانی و شهرستانی (بخش دولتی)
 - شهرداری‌ها و شوراهای اسلامی شهر (بخش عمومی و غیردولتی)
 - شوراها و کمیسیون‌های تخصصی (بخش دولتی، عمومی و غیردولتی).

همان‌طوری که مشاهده می‌شود، در ساختار مدیریت ایران، وظایف ملی از وظایف منطقه‌ای و محلی تفکیک نشده و نهادها و سازمان‌هایی از سطوح مختلف در مدیریت شهری دخیل هستند. به علاوه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کالبدی - فضایی در سازمان‌ها و نهادهای مرکزی متمرکز است. همچنین سازمان‌های متعددی در عرصه مدیریت فضایی و اجرایی دخالت دارند که این مسئله زمینه ناهماهنگی در عملکردها را به دنبال دارد.

• قلمروی فضایی مدیریت شهری

قلمرو فضایی مدیریت شهری، گستره‌ای از فضای جغرافیایی را شامل می‌شود که نگرش یکپارچه بر کلیه عوامل مداخله‌گر در رشد، گسترش و تحولات کالبدی - فضایی آن ضروری است. طبق ماده یکم قانون «تعاریف و ضوابط تقسیمات کشوری» مصوب تیر ماه ۱۳۶۲ ه.ش عناصر تقسیمات کشوری عبارتند از: روستا، دهستان، شهر، بخش، شهرستان و استان. بر اساس ماده چهاردهم قانون تقسیمات کشوری، رعایت محدوده کلیه واحدهای تقسیماتی در امور گسترش سازمانی و تشکیلاتی، برای تمامی واحدها و سازمان‌های اداری اجرایی لازم است. بر اساس همین قانون محدوده شهرها شامل محدوده قانونی و حریم شهر است، که مطابق طرح‌های توسعه شهری مربوطه تعیین شده و اداره آن بر عهده شهرداری‌ها و شوراهای شهر است.

نظام تقسیمات سیاسی کشوری ترسیم‌کننده چارچوب فضایی است، که در آن نهادهای مختلف حکومتی به فعالیت می‌پردازند و در هریک از واحدهای آن بازیگرانی به نام مسئولان تقسیمات کشوری حضور دارند. بر این اساس در رأس تشکیلات مرکزی رهبری و پس از او رئیس‌جمهور قرار دارند. در استان استاندار به عنوان نماینده عالی دولت، در شهرستان فرماندار و در بخش بخشدار به عنوان نمایندگان دولت حاضر هستند. مدیران شهر و روستا هم شهرداری‌ها و دهیاری‌ها هستند.

تقسیمات کشوری واجد خصلت سلسله‌مراتبی بوده و هریک از سطوح مشتمل بر چند واحد از سطوح پایین‌تر است. همچنین این تقسیم‌بندی به گونه‌ای است که هریک از تقسیمات، یک محدوده جغرافیایی از سرزمین را تحت پوشش دارد و می‌تواند به طور بالقوه تعدادی شهر، روستا، اراضی کشاورزی، مراکز صنعتی و خدمات خارج از مراکز سکونت، اراضی بایر و راه‌های برون‌شهری را شامل شود.

به علاوه، با توجه به نظام متمرکز و بخشی برنامه‌ریزی کشور، هر یک از وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی در سطوح استان، شهرستان و بخش نیز شعبه‌ها و کارگزارانی دارند، که تابع سیاست‌های وزارتخانه یا سازمان مرکزی هستند، که این سازمان‌ها نیز در محدوده‌های تقسیمات کشوری سازمان‌یابی شده‌اند. (ر.ک: کاظمیان و رضوانی، ۱۳۸۱، ۱۲۲-۶۰. مرکز پژوهش‌های شهری و روستایی، ۱۳۸۴، ۱۶۰-۹۱) به این ترتیب، با وجود اینکه طبق قانون تقسیمات کشوری، شهر و روستا به عنوان یک لایه حکومتی بعد از بخش قرار دارد؛ در عین حال از اجزاء و عناصر هریک از این تقسیمات محسوب شده و تحت مدیریت نهاد حکومتی آن لایه قرار می‌گیرند. در واقع علی‌رغم اینکه طبق قانون تقسیمات کشوری، شهر دارای محدوده و حریم تعیین‌شده و مشخص می‌باشد، که مسئولیت اداره آن هم بر عهده شهرداری گذاشته شده است، تابع نهاد مدیریت بخش یا شهرستان هم می‌باشد. این امر منجر به نوعی دوگانگی و تداخل قلمرویی فضایی در نظام مدیریت توسعه شهری، بر پایه نظام تقسیمات کشوری و محدوده‌های مدیریت توسعه شهری (محدوده قانونی و حریم) گردیده است. همچنین حضور دوگانه سازمان‌های سیاسی و نیز رؤسای وزارتخانه‌های بخشی، نوعی دوگانگی بین مدیریت قلمروهای حکومتی/سیاسی (ادارات بخشی) به وجود آورده است، که فراهم‌کننده زمینه اخلاص در تصمیم‌گیری‌های منطقه‌ای و محلی است.

در جدول زیر، نهادها و سازمان‌هایی که از سطوح منطقه‌ای و محلی در نظام مدیریت توسعه شهری ایران دخیل هستند در سطح قلمروهای سه‌گانه مدیریت توسعه شهری ایران، شامل محدوده قانونی، حریم و خارج از حریم شهرها نشان داده شده است.

جدول ۶۷- تقسیمات سازمان‌های دخیل در نظام مدیریت توسعه شهری ایران

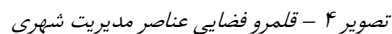
سطح	نهاد سازمان	وظیفه مدیریتی
ملی	مجلس شورای اسلامی	سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری
	هیأت دولت	سیاست‌گذاری و هماهنگی
	شورای عالی معماری و شهرسازی	سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی فضایی
	سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور	سیاست‌گذاری و هماهنگی اقتصادی و بودجه‌ریزی
	وزارت مسکن و شهرسازی	سیاست‌گذاری و هماهنگی فضایی - کالبدی
	وزارت کشور	سیاست‌گذاری و هماهنگی، نظارت و مدیریت فضایی
منطقه‌ای (استان و شهرستان)	وزارتخانه‌های بخشی دولتی	سیاست‌گذاری و هماهنگی، نظارت و مدیریت فضایی
	استانداری	سیاست‌گذاری و هماهنگی، نظارت و مدیریت فضایی
	شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان	سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی فضایی - اقتصادی، تخصیص بودجه
	سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان	سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی اقتصادی و بودجه‌ریزی
	سازمان مسکن و شهرسازی	برنامه‌ریزی فضایی - کالبدی
	سازمان جهاد کشاورزی	برنامه‌ریزی فضایی و مدیریت فضایی
	فرمانداری‌ها	سیاست‌گذاری، هماهنگی، نظارت و مدیریت فضایی
	شورای اسلامی شهرستان	سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی فضایی - اقتصادی و هماهنگی
	اداره‌ها و ارگان‌های بخشی دولتی	مدیریت فضایی - کالبدی و اجرایی
محلی	شوراهای اسلامی شهر و روستا	سیاست‌گذاری و هماهنگی، نظارت و مدیریت فضایی
	شهرداری‌ها	مدیریت فضایی - کالبدی و اجرایی

۲-۱۲-۲- تفرق‌های ساختار مدیریت شهری ایران در هدایت و کنترل تحولات کالبدی - فضایی شهرها

با توجه به یافته‌های حاصل از بررسی عناصر مدیریت شهری و وظایف و روابط سازمان‌های مذکور در محدوده‌های مدیریت توسعه شهری ایران و مقایسه آن با مبانی نظری، مشاهده می‌شود که، نظام مدیریت شهری ایران با تفرق‌ها و ناهماهنگی‌هایی در هدایت و کنترل تحولات کالبدی - فضایی شهرها در محدوده قانونی، حریم و خارج از حریم شهرها مواجه بوده است. این تفرق‌ها به شرح زیر قابل استنتاج است:

۲-۱۲-۱- تفرق قلمرویی - مدیریتی

قلمرو فضایی عناصر مدیریت شهری در ایران، بر پایه نظام تقسیمات کشوری، محدوده‌های مدیریت توسعه شهری، تقسیمات اداری - خدماتی سازمان‌های اجرایی دولتی و تقسیمات شهرداری شکل گرفته است. این تعدد در قلمروهای فضایی مدیریت شهری پهنه‌های مدیریتی متداخلی را به وجود آورده است. حضور هم‌زمان شهرداری، مسئولین حکومتی و رؤسای سازمان‌های اجرایی در محدوده قانونی و حریم شهرها منجر به تناقضات مذکور شده و فرصت هرگونه هدف‌گذاری و ایجاد روابط هدفمند و تعریف‌شده را از عناصر مدیریتی گرفته است. نتیجه این امر، عدم پیروی اقدامات عمرانی شهرها از طرح‌های توسعه شهری و نابسامانی در نظام کالبدی شهرها است.



195

و روستاهای پیرامون تهران نمونه‌ای از پیامدهای تفرق مدیریتی در پیرامون این شهر است. مسئله‌ای که غالب شهرهای بزرگ و متوسط و حتی شهرهای کوچک کشور با آن مواجه هستند.

۲-۱۲-۲-۲- تفرق سازمانی - عملکردی

سازمان‌های اداری اجرایی تابعه وزارتخانه‌های مرکزی و نیز شهرداری، هریک جداگانه با استناد به تشکیلات قانونی مصوب خود صاحب‌اختیاراتی در حوزه مدیریت شهری هستند و «شورای شهر و شهرداری» هم به دلیل ضعف ابزارهای قانونی، اختیارات لازم برای ایجاد ارتباطات افقی فضایی و انسجام عملکردی سازمانی در اقدامات دستگاه‌های اجرایی دولتی را ندارد. در این شرایط، سازمان‌های دولتی مسئول تأمین خدمات عمومی شهر، هیچ‌گونه تعهدی نسبت به تحقق کاربری‌های عمومی پیشنهادی طرح‌های توسعه شهری ندارند. در ارتباط با پیرامون شهرها نیز عوامل مؤثر در جهت و شکل توسعه شهر (برنامه‌ریزی مسکن، توسعه شبکه راه‌ها، ایجاد شرکت‌های صنعتی و شهرهای جدید و...) بر عهده نهادهایی است که ارتباطی با شهرداری ندارند و الزام و تعهد قانونی به تبعیت از طرح‌های شهری هم ندارند، بلکه اهداف و سیاست‌ها و برنامه‌های بخشی منطبق با الزامات ملی و منطقه‌ای خود را دنبال می‌کنند. این امر منجر به گسترش فیزیکی بی‌برنامه شهرها در جوار شبکه‌های ارتباطی و مراکز صنعتی پیرامون آن‌ها شده است. شکل‌گیری بی‌برنامه شهرها در مسیر شبکه‌های ارتباطی و در جوار مراکز صنعتی پیرامون شهرهای بزرگ کشور نمونه‌ای از پیامدهای فضایی تفرق سازمانی - عملکردی در ساختار مدیریت شهری ایران است.

۲-۱۲-۳- تفرق در نفع خصوصی افراد و گروه‌ها و منافع عمومی مدیریت شهری

در ساختار مدیریت شهری ایران، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی اقتصادی - اجتماعی و فضایی در اختیار سازمان‌ها و نهادهای وابسته به دولت مرکزی نظیر استانداری، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و وزارت و مسکن و شهرسازی است. عناصر بخش‌های عمومی، مردمی و انتفاعی مشارکتی در تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه شهری ندارند. یکی از پیامدهای این مسئله این است، که طرح‌های توسعه شهری توسط نهادهای مرکزی و کارشناسان برنامه‌ریزی شده و بدون توجه به منافع و شرایط

نیروها و عوامل غیردولتی مؤثر در ساخت شهر، به‌ویژه گروه‌های کم‌درآمد شهری و مالکان و صاحبان زمین و املاک تهیه می‌شوند. در این شرایط، افراد و گروه‌های در حاشیه مانده، به دلیل ناآگاهی از اهمیت و ارزش منافع عمومی شهر و فراتر از این، جهت برآوردن نیازهای سکونت، فعالیت و خدماتی اولیه خود، معیارها و ضوابط مدیریت شهری را در تناقض با منافع خصوصی و نیازمندی‌های خود احساس کرده و به نقض این اصول و در نتیجه اقدامات غیرقانونی گرایش پیدا می‌کنند. صاحبان املاک و زمین‌ها نیز در پی کسب سود شخصی، از طریق راه‌های غیرقانونی، در پی نقض قوانین و برنامه‌ها برمی‌آیند. این امر پیامدهای فضایی نامطلوبی برای کالبد شهر به دنبال داشته است که اثربخشی محدود طرح‌های توسعه شهری در نظم‌دهی به جمعیت، فعالیت و خدمات در محدوده شهرها و شکل‌گیری اسکان‌ها و مراکز فعالیت غیررسمی در پیرامون شهرها، از بارزترین نمونه‌های آن است.

۲-۱۲-۲-۴- تفرق‌سیاستی بین سطوح مدیریتی و بخش‌های مختلف عملکردی

سیاست فضای یکپارچه شهری، عامل مهمی در ایجاد هماهنگی در اقدامات بین بخش‌ها، سازمان‌ها و اقدامات افراد، گروه‌ها و بخش خصوصی در فرآیند سازمان‌یابی کالبدی شهر است. همچنین تعیین یک چارچوب سیاستی یکپارچه برای سطوح مختلف مدیریتی کشور، گام مهمی در موفقیت سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های فضایی است (McGill, 1998, 466). تدوین سیاست‌های فضایی هماهنگ توسعه شهری مستلزم یکپارچگی در ساختار مدیریت شهری است. این در حالی است که به دلیل حضور دستگاه‌های دولتی متعدد در حوزه سیاست‌گذاری و مدیریت اجرایی شهرها؛ نهادهای مدیریتی محلی و منطقه‌ای در تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های فضایی مرتبط با حوزه شهر و منطقه با محدودیت اختیار مواجه هستند. این مسئله منجر به بی‌توجهی به سیاست‌های فضایی توسعه شهری و در نتیجه ناهماهنگی در سیاست‌های بخشی وزارتخانه‌ها و طرح‌های کالبدی مدیریت شهری شده است. در این شرایط، شهرها با نوعی ناهماهنگی و تعارضات سیاستی در فرآیند توسعه خود مواجه می‌شوند. کلارک در این زمینه می‌نویسد: «موفق نبودن اغلب نتایج فعالیت‌های برنامه‌ریزی شهری در ایران تحت تأثیر ساختار اداری - سیاسی، تضاد و تناقض بین اهداف و سیاست‌ها و همچنین اولویت ندادن به مشکلات و مسائل شهری بوده است» (Clark, 19816).

۲-۱۲-۵- تفرق سیاسی / حکومتی در مناطق کلان‌شهری

تعارض‌ها و تفرق‌های مدیریت شهری، در مناطق کلان‌شهری شکل پیچیده‌تری دارند. نوع جدیدی از این تعارض‌ها، تفرق مدیریتی بین شهر مرکزی و مراکز سکونت‌ی پیرامون آن است. این مسئله ناشی از رشد و توسعه کلان‌شهرها در خارج از محدوده‌های رسمی و رشد و توسعه کانون‌ها و مراکز سکونت‌ی و فعالیت‌ی پیرامون است. رشد و توسعه این مراکز منجر به شکل‌گیری تعداد زیادی از قلمروهای حکومتی و مدیریتی مستقل درون یک منطقه عملکردی واحد شده که هر قلمرو حکومتی یا مدیریت محلی دارای حق اختیار و صلاحیت اظهارنظر در بخشی از قلمرو منطقه است و هیچ مرجع حکومتی واحدی برای تصمیم‌گیری و عمل در گستره کل منطقه کلان‌شهر وجود ندارد. (BarLow, 1991) بررسی آمارهای جمعیتی نشان می‌دهد که کلان‌شهرهای ایران نیز در طی سه، چهار دهه اخیر منطقه پیرامونی خود را تحت تأثیر قرار داده‌اند. ظهور ۵۴ شهر تا سال ۱۳۸۹ در پیرامون تهران و ظهور شهرهای متعدد و مراکز فعالیت‌ی در پیرامون سایر کلان‌شهرها، نظیر تبریز، مشهد و اصفهان حاکی از شکل‌گیری مناطق کلان‌شهری در ایران است. اما همچنان که شکل ۴ نشان می‌دهد در نظام مدیریت شهری کشور، مدیریت این مناطق در چارچوب «آئین نامه مربوط به استفاده اراضی، احداث بنا و تأسیسات در خارج از محدوده قانونی و حریم شهرها» مصوب ۱۳۵۵ صورت می‌گیرد. کمیسیون ماده ۱۳ فرمانداری‌ها با استناد به این آیین نامه، مسئول نظارت بر ساخت‌وسازهای مناطق خارج از حریم شهرها می‌باشد. (نوروزی، ۱۳۸۰) با تفکیک کل فضای جغرافیایی مناطق کلان‌شهری به «محدوده شهر»، «حریم شهر» و «خارج از حریم شهر»، شهر و حریم کلان‌شهرها جداگانه و بدون ارتباط با خارج از حریم تلقی شده و مدیریت آن‌ها نیز مستقل و بدون ارتباط با یکدیگر عمل می‌کنند. مدیریت‌های منطقه‌ای (فرمانداری‌ها و بخشدارهای) به علاوه مدیریت‌های محلی (شهرداری‌ها و دهیاری‌ها) و دستگاه‌های اجرایی دولتی مستقر در منطقه، هر یک به طور جداگانه و بدون هماهنگی در سطح منطقه عمل می‌کنند. این مسئله یکی از دلایل اصلی پراکندگی و گسیختگی کالبدی فضایی در پیرامون کلان‌شهرهای کشور است.

۲-۱۲-۳- بررسی اسناد بالادستی، هم‌سطح و پایین‌دستی مرتبط با موضوع شهر هوشمند در شهر منتخب**۲-۱۲-۳-۱- اسناد بالادستی**

نقشه راه دولت الکترونیک که در شهریور ۹۳ مصوب گردید، می‌تواند به عنوان سندی بالادستی برای هوشمندسازی شهر اهواز محسوب شود. دولت الکترونیک که هدف آن، ارائه خدمات الکترونیکی به شهروندان در هنگام مراجعه به سازمان‌های دولتی است، وزارت‌خانه‌ها و سازمان‌های تحت نظارت خود را مکلف به ارائه این خدمات کرده است. لذا در شهر اهواز، مجموعه ادارات و نهادهای دولتی با اجرای طرح‌های مورد نظر سازمان‌ها برای خدمات الکترونیکی می‌توانند گام مهمی در هوشمندسازی شهر اهواز بردارند.

۲-۱۲-۳-۲- اسناد میان‌دستی

تفاهم‌نامه‌هایی که استانداری استان خوزستان در این زمینه با شرکت‌ها و سازمان‌ها منعقد می‌کند و برنامه‌هایی که مصوب این نهاد دولتی است، می‌تواند به عنوان اسناد میان‌دستی تلقی شود. این تفاهم‌نامه‌ها نیاز است که با توجه به اسناد بالادستی کشور امضا شود.

۲-۱۲-۳-۳- اسناد پایین‌دستی

تفاهم‌نامه‌هایی که شهرداری اهواز، به عنوان سازمان متولی در امر مدیریت شهری با دیگر سازمان‌ها و نهادها منعقد می‌کند، به عنوان اسناد پایین‌دستی تلقی می‌شوند. برنامه‌های این سازمان باید با توجه به اسناد بالادستی و میان‌دستی تنظیم گردند. در این میان، تنها نقشه راه دولت الکترونیک و دستورالعمل‌های آن در دسترس عموم قرار گرفته است و آگاهی چندانی از سایر اسناد میان‌دستی و پایین‌دستی وجود ندارد.

۲-۱۲-۴- بررسی ساختار نقش نهادها و سازمان‌های مختلف دولتی، عمومی در تحقق شهر هوشمند در اهواز

بنا بر آنچه که تاکنون گفته شد، در مدیریت شهری ایران، ساختار منسجمی برای تصمیم‌گیری وجود ندارد و هر سازمان و نهادی، برنامه‌های خود را به طور مستقل اجرا می‌کند که بعضاً با دیگر

سازمان‌ها و نهادها، در اجرای برنامه‌های خود، دچار تضاد منافع و برنامه‌ها می‌گردد. کلان‌شهر اهواز به عنوان شهری مهم و تأثیرگذار بر اقتصاد ایران، از نبود ساختاری متحد برای تصمیم‌گیری رنج می‌برد و این مسئله، چالشی بزرگ در برابر اجرا و پیشرفت پروژه‌های مرتبط با شهر هوشمند است. در ابتدا به ساختار سازمان‌ها و نهادهای موجود در این شهر و سپس به تشریح وظایف هر کدام می‌پردازیم. بعد از آن، به نحوه تأمین بودجه این مراکز اشاره خواهیم کرد و در آخر، تحلیلی از ساختار مدیریت شهری و پیشنهادات ارایه خواهد شد.

۲-۱۲-۴-۱- ساختار عمومی سازمان‌های اداری در ایران

طبق قانون اساسی کشور، ایران دارای سه قوه مجزا است که هر کدام وظایف خود را بر عهده دارند. قوه مقننه وظیفه قانون‌گذاری، قوه مجریه، وظیفه اجرای قوانین و قوه قضائیه وظیفه نظارت بر اجرای قانون و قضاوت در مورد تخطی از حدود قانونی در کشور را بر عهده دارند. از این‌رو، در استان‌های ایران، دو قوه مجریه و قضائیه، دستگاه‌ها و نهادهای مربوط به خود را دارند که وظیفه آن‌ها مدیریت هر چه بهتر استان، شهرستان و شهرها و رفع مشکلات آن‌ها برای پیشبرد کشور است. برای آشنایی با ساختار حاکمیت در استان، شهرستان یا شهر نیاز است که در ابتدا این سازمان‌ها و نهادها به همراه وظایف آن‌ها شرح داده شوند. در ادامه به شرح آن‌ها می‌پردازیم.



نمودار ۲۰- دسته‌بندی سازمان‌ها و نهادهای موجود در شهر اهواز و استان خوزستان

۲-۱۲-۴-۲- سازمان‌های دولتی

دولت، مجموعه‌ای از وزارت‌خانه‌ها است که در هر استان، سازمانی به نمایندگی از هر وزارتخانه، کارهای مربوط به آن وزارتخانه را انجام می‌دهد. هر سازمان، برنامه‌های خود را طبق سیاست‌های کلی وزارتخانه مربوط به خود اجرا می‌کند و در قبال آن، مسئول است.

در ادامه به تشریح وزارتخانه‌ها و سپس سازمان‌های مربوط به هر وزارتخانه سطح در شهر اهواز می‌پردازیم.

وزارت آموزش و پرورش

وزارت آموزش و پرورش ایران مسئولیت امور آموزشی کودکان و نوجوانان (معمولاً ۵ تا ۱۸ سالگی) و نیز تربیت معلم را عهده‌دار است. برای این وزارتخانه، مجموعه‌ای از برنامه‌ها وجود دارد که هر کدام، مسیری جداگانه را در پیش می‌گیرند. این برنامه‌ها شامل موارد زیر است:

- سند چشم‌انداز ۱۴۰۴
- نقشه جامع علمی کشور
- برنامه پنجم توسعه
- سیاست‌های کلی مقام معظم رهبری در ایجاد تحول بنیادین
- سند تحول بنیادین آموزش و پرورش

همان‌طور که مشاهده می‌شود، انسجامی در برنامه‌های وزارت آموزش و پرورش وجود ندارد و عملاً به دلیل این عدم انسجام، طرح‌های مربوط به شهر هوشمند در این وزارتخانه و به طبع آن، در اداره‌های آموزش و پرورش استانی و شهرستانی به‌خوبی قابل اجرا نخواهد بود و نیاز است که این وزارتخانه برنامه‌ای یکپارچه برای خود تدوین کرده و این مجموعه برنامه‌ها را در قالب یک طرح کلی در آورد تا امکان برنامه‌ریزی برای هوشمند شدن شهر در این حوزه امکان‌پذیر شود.

اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان، سازمانی است که وظیفه آموزش کودکان و نوجوانان و پرورش آن‌ها را در شهر اهواز بر عهده دارد که دارای معاونت‌های توسعه مدیریت و پشتیبانی، معاونت آموزش ابتدایی، معاونت آموزش متوسطه، معاونت پرورشی و فرهنگی، معاونت پژوهش برنامه‌ریزی و نیروی انسانی و معاونت تربیت‌بدنی و سلامت است.

همچنین وزارت آموزش و پرورش، معاونت‌های دیگری دارد که در هر استان، تحت عنوان یک سازمان به فعالیت خود مشغول است. سازمان‌های مذکور در شهر اهواز که تحت نظارت وزارت آموزش و پرورش هستند، سازمان‌های زیر است:

- ❖ سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان خوزستان
- ❖ سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی استان خوزستان
- ❖ سازمان نهضت سوادآموزی استان خوزستان
- ❖ کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان استان خوزستان

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، مسئول برنامه‌ریزی، پشتیبانی و توسعه زیرساخت‌ها و توانایی‌های ملی مخابراتی و اطلاعاتی کشور است. این وزارتخانه در شهر اهواز دارای اداره کل ارتباطات و فناوری اطلاعات است. این اداره به‌عنوان نماینده عالی بخش حاکمیت با هدف ایجاد هماهنگی در اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های بخش ارتباطات و فناوری اطلاعات بین کلیه واحدهای تابعه در شهر اهواز، وظیفه سیاست‌گذاری هماهنگی و نظارت بر شرکت‌ها و سازمان‌های زیرمجموعه وزارتخانه متبوع را بر عهده دارد. توسعه ارائه خدمات الکترونیکی، بانکداری و تجارت الکترونیک، گسترش امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات، بسط قوانین و مقررات فضای مجازی و مرتفع ساختن مشکلات مختلف بخش‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات استان خوزستان به همراه کنترل و نظارت بر عملکرد شرکت‌های دولتی و خصوصی ارائه‌دهنده خدمات در این بخش از عمده فعالیت‌های این اداره کل در شهر اهواز می‌باشد.

این وزارتخانه، دارای شرکت‌های زیر نیز می‌باشد که در شهر اهواز دارای نهاد یا سازمان هستند:

- ❖ سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی استان خوزستان
- ❖ پست بانک ایران
- ❖ اداره کل پست استان خوزستان
- ❖ اداره کل ارتباطات زیرساخت استان خوزستان

همان‌طور که در وظایف این وزارتخانه و سازمان استانی آن اشاره شد، این مجموعه در کمک به هوشمند شدن شهر اهواز با ارائه خدمات و ایجاد زیرساخت‌های لازم کمک شایانی می‌تواند بکند و لازم است در این راستا، با سازمان‌های متبوع این وزارتخانه، هماهنگی‌های لازم صورت پذیرد و اطلاعات مورد نیاز را با آن‌ها به اشتراک گذاشت یا از آن‌ها گرفت.

وزارت اطلاعات

این وزارتخانه که وظیفه آن، در کنار سایر نهادها، ایجاد امنیت پایدار در کشور است، دارای اداره کل اطلاعات در شهر اهواز است که به رصد مخاطرات انسانی و فعالیت گروه‌های معاند با نظام در این استان می‌پردازد.

وزارت امور اقتصادی و دارایی

تنظیم سیاست‌های اقتصادی و مالی کشور و ایجاد هماهنگی در امور زمانی و اجرای سیاست‌های مالیاتی و تنظیم و اجرای برنامه همکاری‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری‌های مشترک با کشورهای خارجی از اهداف کلی این وزارتخانه می‌باشد. این وزارتخانه در شهر اهواز، دارای اداره کل امور اقتصادی و دارایی است. این اداره کل، دارای وظایف زیر است:

- اجرای سیاست‌ها و خط‌مشی‌های ابلاغی وزارت امور اقتصادی و دارایی
- تنظیم خط‌مشی و اجرای سیاست‌های اقتصادی و مالی کشور در سطح استان
- مطالعه و بررسی آثار و نتایج اقتصادی کلیه سیاست‌های اقتصادی دولت در سطح استان
- نظارت بر واریز درآمدهای عمومی کشور در سطح استان و همچنین اجرای وظایفی که به موجب قانون محاسبات عمومی کشور، آیین نامه تمرکز وجوه سپرده، آیین نامه خزانه معین و سایر قوانین و مقررات، به خزانه معین استان محول شده است.
- اعمال نظارت مالی بر مخارج واحدهای استانی دستگاه‌های اجرایی که اعتبار آن‌ها از بودجه عمومی کشور تأمین می‌گردد، از طریق انتصاب ذی‌حساب، برقراری ترتیبات لازم به منظور ایجاد

وحدت رویه در امور مالی و محاسباتی و همچنین انجام سایر وظایف محوله طبق قانون محاسبات عمومی کشور و سایر قوانین و مقررات مالی مصوب

- ارایه گزارش‌های مالی از عملکرد درآمدهای استانی، عملکرد اعتبارات جاری و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای استان به دبیرخانه ستاد درآمد و تجهیز منابع استان و دبیرخانه کمیته تخصیص اعتبار استان و سایر مراجع ذیصلاح

- انجام امور دبیرخانه‌ای ستاد سرمایه‌گذاری خارجی استان به منظور تسهیل و تسریع در امر سرمایه‌گذاری خارجی و صدور مجوز فعالیت‌های اقتصادی

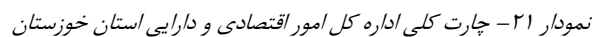
- انجام امور مربوط به مرکز خدمات‌گذاری استان در راستای قانون تشویق و حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی

- ارایه گزارش عملکرد به مراجع ذیربط از جمله استانداری، وزارت متبوع و دستگاه‌های نظارتی قانونی

- همکاری و هماهنگی با سازمان‌ها و واحدهای اجرایی استان در پیشبرد اهداف و برنامه‌های استانی
- تهیه و پیشنهاد برنامه بودجه سالانه دستگاه متبوع به مراجع ذیربط جهت تصویب در چارچوب سیاست‌های عمومی دولت

- پیشنهاد اصلاحات مدیریتی، ساختار تشکیلاتی و نیروی انسانی دستگاه مربوطه به وزارت متبوع همان‌طور که در شرح وظایف اداره کل امور اقتصادی و دارایی گفته شد، این اداره می‌تواند در پیشبرد پروژه شهر هوشمند اهواز نقش بزرگی ایفا کند. برای مثال، جهت سرمایه‌گذاری خارجی و فاینانس پروژه‌های مد نظر و تأمین اعتبارات داخلی، این سازمان می‌تواند نقش هماهنگ‌کننده را داشته باشد و بدین منظور هماهنگی با این اداره، در جهت اجرای طرح‌های مورد نظر می‌تواند مثمر ثمر باشد.

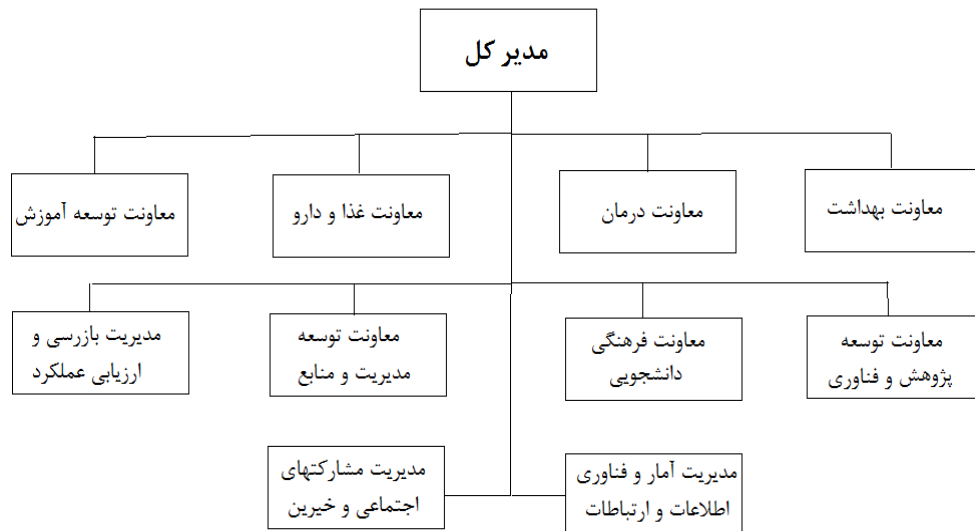
همچنین این اداره دارای معاونت‌هایی است که در شکل ۲، چارت کلی اداره مذکور نشان داده شده است.



این وزارتخانه در کنار شورای عالی امنیت ملی، وظیفه رسیدگی به امور بین‌المللی کشور را بر عهده دارد. همچنین برای همکاری با نهادها و شرکت‌های بین‌المللی لازم است با این وزارتخانه هماهنگی‌های لازم صورت پذیرد. این وزارتخانه می‌تواند همگام با وزارت امور اقتصادی و دارایی، در کسب فاینانس و سرمایه‌گذاری خارجی، مسئولان را یاری کند.

وظیفه کلی این وزارتخانه، فراهم آوردن موجبات تأمین بهداشت و درمان کلیه افراد کشور از طریق تعمیر و گسترش خدمات بهداشتی، درمانی و آموزشی است. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی شاپور اهواز به نمایندگی از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تولید نظام سلامت را در جغرافیای تحت پوشش خود در شهر اهواز بر عهده دارد.

این دانشگاه دارای معاونت‌هایی است که در شکل‌شان داده شده‌اند.

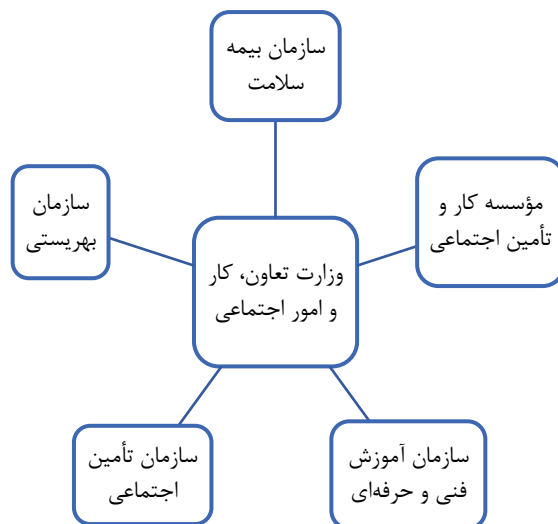


نمودار ۲۲- معاونت‌های دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز

از شاخصه‌های هوشمندی شهرها، توجه به مسائل درمانی و بیمارستان‌های آن‌ها است. بر این اساس، برای هوشمندسازی شهر اهواز نیاز است که به این اداره و زیرمجموعه‌های آن توجه ویژه‌ای داشت و با آن، هماهنگی‌های لازم را انجام نمود.

وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

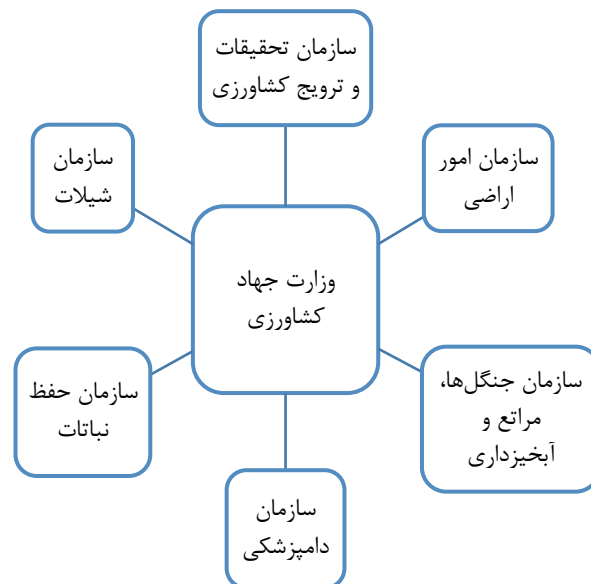
سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، اعمال نظارت و انجام اقدامات قانونی به منظور تنظیم روابط کار، حل و فصل مسائل و مشکلات جامعه کارگری، حفظ و صیانت از نیروی کار، افزایش سهم بخش تعاونی در اقتصاد کشور و حمایت از توسعه اشتغال و نیز برقراری نظام جامع رفاه و تأمین اجتماعی در چارچوب سیاست‌های کلی نظام و قوانین و مقررات موضوعه وظایف کلی این وزارتخانه است. بدین منظور، اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی در شهر اهواز، متولی این امور است. همچنین در زیرمجموعه این وزارتخانه، سازمان‌های دیگری وجود دارند که در نمودار ۲۳ به اختصار آورده شده‌اند.



نمودار ۲۳- سازمان‌های تابع وزارت تعاون، کار و امور اجتماعی استان خوزستان

وزارت جهاد کشاورزی

وظایف کلی این وزارتخانه، سیاست‌گذاری برنامه‌ریزی و نظارت در امور پژوهش، آموزش و ترویج کشاورزی، امور منابع طبیعی و آبخیزداری، امور زیربنایی کشاورزی و توسعه روستایی، امور دام و آبزیان و امور حمایتی و بازرگانی بخش کشاورزی است. اداره کل جهاد کشاورزی استان خوزستان، متولی این امور در شهر اهواز است. همچنین این وزارتخانه، سازمان‌های دیگری دارد که در شهر اهواز نیز موظف به انجام فعالیت‌هایی هستند. این سازمان‌ها در نمودار ۲۴ معرفی شده‌اند.



نمودار ۲۴- سازمان‌های متبوع وزارت جهاد کشاورزی در شهر اهواز

وزارت دادگستری

وزارت دادگستری، مسئولیت‌هایی مانند مسئولیت کلیه مسائل مربوط به روابط قوه قضاییه با قوه مجریه، مسئولیت کلیه مسائل مربوط به روابط قوه قضاییه با قوه مقننه، انجام امور مالی و اداری و استخدامی غیرقضات در صورت تفویض اختیار از سوی رئیس قوه قضاییه یا سایر اموری که از سوی رئیس قوه قضاییه محول می‌شود، پاسخ به استعلامات حقوقی دستگاه‌ها، مدیریت امور مربوط به قانون‌های کارشناسان و کلا و مترجمین رسمی دادگستری و رسیدگی صدور حکم و تعزیر متخلفین قانون تعزیرات حکومتی را بر عهده دارد. این وزارتخانه در هر استان، سازمانی تحت عنوان اداره کل تعزیرات حکومتی دارد. از جمله وظایف این سازمان در شهر اهواز، موارد زیر است:

- رسیدگی به تخلفات بهداشتی و درمانی و داروئی مطابق قانون تعزیرات حکومتی امور بهداشتی و درمانی
- رسیدگی به تخلفات قاچاق کالا و ارز بر اساس قانون نحوه اعمال تعزیرات حکومتی مربوط به قاچاق کالا و ارز

- رسیدگی به تخلفات اقتصادی افراد و واحدهای غیرصنعتی اعم از شرکت‌های تولیدی و خدماتی (دولتی و غیردولتی)
- تجدید نظر خواهی از آراء صادره
- اجرای احکام صادره

وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

این وزارتخانه، مسئول برنامه‌ریزی، هماهنگی، پشتیبانی و توسعه توان دفاعی نیروهای مسلح کشور است. وظیفه تجهیز نیروهای دفاعی برای مقابله با تهدیدات احتمالی بر عهده این وزارتخانه است. وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، سازمان یا اداره‌ای در سطح استان‌ها ندارد، اما هر استان، تشکیلات نظامی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی را دارا می‌باشد و در بعضی از استان‌ها، ارتش نیز دارای مقرهایی است که استان خوزستان از جمله این استان‌هاست.

وزارت راه و شهرسازی

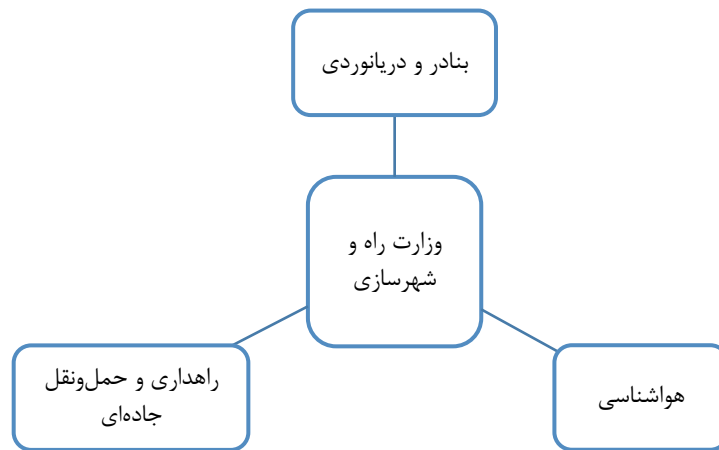
اهداف کلی این وزارتخانه شامل موارد زیر می‌باشد:

- تعیین مراکز جمعیتی و تعادل مطلوب بین جمعیت و وسعت شهرها در سطح کشور به منظور برنامه‌ریزی عمران منطقه‌ای و استفاده بهتر از منابع سرزمین نظیر خاک و آب و جلوگیری از ایجاد مشکلات شهری در اثر رشد و توسعه ناموزون آن‌ها و در نتیجه اتلاف منابع اقتصادی و انسانی کشور
- مدیریت یکپارچه زمین با همکاری دستگاه‌های اجرایی
- تأمین رفاه اجتماعی در زمینه مسکن
- مشارکت در ساماندهی بازار سرمایه در امر زمین و مسکن، کمک به حفظ تعادل اقتصادی از طریق اعمال سیاست‌های تشویقی و استفاده از سرمایه‌گذاری در امر ساختمان و مسکن
- راهبری تحقیقات ساختمانی به منظور ایمن‌سازی ساختمان‌ها در قبال حوادث طبیعی

- در این راستا، اداره کل راه و شهرسازی استان خوزستان، اهداف ذکرشده را در این استان پیگیری می‌کند و وظایف خود را در چارچوب اهداف و برنامه‌های این وزارتخانه انجام می‌دهد. چارت کلی اداره کل راه و شهرسازی استان خوزستان در نمودار ۲۵ به تصویر کشیده شده است.



نمودار ۲۵- چارت کلی اداره کل راه و شهرسازی استان خوزستان



نمودار ۲۶- سازمان‌های وابسته به وزارت راه و شهرسازی در شهر اهواز

وزارت راه و شهرسازی همچنین دارای سازمان‌های تابع دیگری است که در سطح استان خوزستان، مشغول به فعالیت هستند. در شکل ۷، به اختصار این سازمان‌ها معرفی شده‌اند.

وزارت صنعت، معدن و تجارت

این وزارتخانه، مسئول توسعه و بهبود امکانات بازرگانی ایران، و تنظیم قانون‌ها و سیاست‌های کشور برای رسیدن به این هدف و نیز مسئول پیشبرد سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های دولت در بخش‌های صنعتی و معدنی کشور است. اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان خوزستان، مسئولیت امور صنعت، معدن و تجارت را در این استان بر عهده دارد. موارد زیر از جمله وظایف این اداره کل است که می‌تواند در پیشبرد اهداف شهر هوشمند اهواز کمک کننده باشد:

- حمایت از توسعه و تقویت نام‌ها و علائم تجاری، تجاری‌سازی آثار مالکیت فکری و معنوی اعم از اختراعات، اکتشافات و نوآوری‌ها
- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی جهت بهبود نظام تولید، تأمین و توزیع، نظارت بر شبکه‌های توزیع کالا و خدمات، توسعه رقابت و جلوگیری از انحصار در بازار

- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در حوزه تجارت الکترونیکی کشور و توسعه و حمایت از کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش‌های صنعت، معدن و تجارت

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

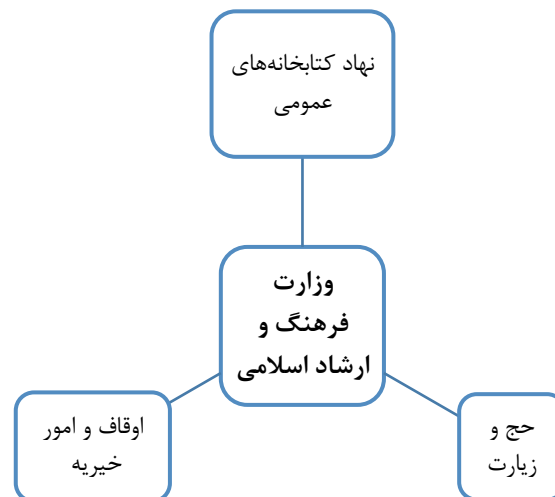
این وزارتخانه، مسئول انسجام بخشیدن به امور اجرایی، سیاست‌گذاری نظام علمی، تحقیقاتی و فناوری کشور است. کلیه مؤسسات آموزش عالی اعم از دانشگاه‌های علمی - کاربردی، پیام نور و دولتی استان خوزستان و شهر اهواز زیر نظر این وزارتخانه هستند.

وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

اهم وظایف این وزارتخانه به شرح زیر است:

- برنامه‌ریزی و ایجاد بسترهای لازم به منظور پرورش استعداد، انگیزه و ذوق فرهنگی و هنری و تقویت روحیه ابتکار و تحقیق آحاد جامعه به‌ویژه نسل جوان
- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در زمینه فرهنگ عمومی و اصول سیاست فرهنگی کشور
- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی به منظور فراهم‌سازی زمینه کارآفرینی، اشتغال پویا و رونق اقتصادی بخش فرهنگی کشور
- سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، هدایت و حمایت از رشد و توسعه فعالیت‌های فرهنگی، هنری، مطبوعاتی و اطلاع‌رسانی
- سیاست‌گذاری برای تعیین ضوابط صدور مجوز تأسیس، توسعه یا انحلال مراکز، مؤسسات، کانون‌ها، انجمن‌ها، مجامع و سایر تشکلهای فرهنگی، هنری، مطبوعاتی و اطلاع‌رسانی
- سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و نظارت بر اداره امور مربوط به دوره‌های آموزش عالی علمی - کاربردی فرهنگ و هنر
- برنامه‌ریزی و نظارت بر ایجاد و گسترش فضاهای فرهنگی و هنری شامل کتابخانه‌ها، کانون‌های فرهنگی و هنری مساجد، سالن‌های نمایش، موزه‌های فرهنگی و هنری، مراکز دائمی نمایشگاه‌های فرهنگی و هنری و نظایر آن

- سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و حمایت از توسعه کمی و کیفی و بهره‌مندی از فناوری اطلاعات، ارتباطات و رسانه‌های دیجیتال در بخش فرهنگ و هنر؛ اعم از فضای واقعی و مجازی
- سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، نظارت و حمایت از امور مربوط به معرفی و بزرگداشت عالمان و متفکران عرصه فرهنگ و تمدن اسلام و ایران و احیاء و انتشار آثار ارزنده آنان و همچنین معرفی آثار فرهنگی و تمدن اسلام و ایران
- سیاست‌گذاری برای تدوین ضوابط و شاخص‌های مربوط به توسعه، گسترش، احداث، بهره‌برداری و نحوه اداره مجتمع‌ها، تالارها، فرهنگسراها و سایر فضاها و مراکز فرهنگی، مطبوعاتی، کتابخانه‌های عمومی، کانون‌های فرهنگی هنری مساجد با تأکید بر بهینه‌سازی آرایه خدمات فنی، تخصصی و آموزشی
- سیاست‌گذاری و نظارت بر فعالیت‌های اوقاف و امور خیریه بر اساس قوانین و مقررات مربوطه بدین منظور، اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی استان خوزستان، وظایف ذکرشده را در راستای اهداف وزارتخانه متبوع خود انجام می‌دهد. همچنین این وزارتخانه دارای سازمان‌هایی در هر استان است که در نمودار ۲۷، نام آن‌ها ذکر گردیده است.



نمودار ۲۷ - سازمان‌های وابسته به وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی در شهر اهواز

وزارت کشور

وظایف وزارت کشور به شرح زیر است:

- تأمین و حفظ امنیت داخلی و استقرار نظم و آرامش در کشور و ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌های اطلاعاتی، انتظامی و نظامی و حفاظت از مرزها
 - تلاش در جهت تحقق و توسعه آزادی‌های سیاسی و اجتماعی در چارچوب قانون اساسی و سایر قوانین کشور و تأمین توسعه سیاسی و اجتماعی پایدار و ارتقاء سطح مشارکت عمومی
 - زمینه‌سازی برای فعالیت مطلوب احزاب و تشکلهای سیاسی و غیردولتی و نظارت بر فعالیت آنها
 - هدایت و راهبری و پشتیبانی شوراهای اسلامی و نظارت بر فعالیت آنها
 - ایجاد نظام مطلوب تقسیمات کشوری
 - هماهنگی و هدایت استانداران برای تحقق سیاست‌های عمومی و برنامه‌های دولت
 - اجرای سیاست‌های عمومی دولت به منظور پیشبرد برنامه‌های اجتماعی، اقتصادی و عمرانی
 - برنامه‌ریزی به منظور انجام امور انتخابات
 - هماهنگی در جهت توسعه امور عمرانی شهرها و روستاها و هدایت و پشتیبانی فنی - اجرایی شهرداری‌ها و دهیاری‌ها و نظارت بر اجرای قوانین و مقررات مربوط به آنها
- بدین منظور، وزارت کشور برای پیشبرد اهداف و برنامه‌های خود، در هر استانی، استانداری را موظف به انجام این امور در سطح استان می‌کند. استانداران در قلمرو مأموریت خویش به عنوان نماینده عالی دولت، مسئولیت اجرای سیاست‌های عمومی کشور در ارتباط با وزارتخانه‌ها، مؤسسات و شرکت‌های دولتی و سایر دستگاه‌هایی که به نحوی از بودجه عمومی دولت استفاده می‌نمایند، نهادهای انقلاب اسلامی، نیروهای انتظامی، شوراهای اسلامی شهر و شهرداری‌ها و مؤسسات عمومی غیردولتی را عهده‌دار خواهند بود. علاوه بر آن، استانداران با هماهنگی وزارت کشور و موافقت وزارت خارجه می‌توانند با مراکز فرهنگی و اقتصادی کشورهای دیگر ارتباط برقرار نمایند.

وزارت نفت

این وزارتخانه مسئول کلیه عملیات اولیه و فعالیت‌های صنعت نفت در زمینه اکتشاف، حفاری، استخراج، بازاریابی و فروش نفت حاصله و فراورده‌های نفتی در ایران می‌باشد. علی‌رغم سازمان‌ها و نهادهای وابسته به وزارت نفت که در شهر اهواز و در شهر اهواز وجود دارد، هیچ کدام از این سازمان‌ها در مدیریت استانی و شهری نقشی نداشته و بدین سبب، از ذکر سازمان‌ها و یا شرکت‌های تابع این وزارتخانه خودداری می‌کنیم. برای توزیع فراورده‌های نفتی در هر استان، وزارت نفت، شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی را در هر استان موظف به انجام وظیفه کرده است و این شرکت در منطقه اهواز، مسئول پخش فراورده‌های نفتی است. همین سازوکار برای توزیع گاز وجود دارد و شرکت ملی گاز را موظف به خدمات‌رسانی در زمینه گاز شهری کرده است. بدین منظور، شرکت گاز استان خوزستان، این وظیفه را در شهرها و روستاهای استان بر عهده دارد. لازم به ذکر است که دانشگاه صنعت نفت نیز وابسته به این وزارتخانه است.

وزارت نیرو

این وزارتخانه به امور تولید، پخش و نگهداری انرژی الکتریکی و تأسیسات آن، ایجاد شبکه توزیع آب و مدیریت توزیع آن و ایجاد شبکه فاضلاب و مدیریت جمع‌آوری آن می‌پردازد. واضح است که وزارت نیرو سهم به سزایی در افزایش کیفیت زندگی هر شهروند دارد، زیرا دو مقوله آب شرب و انرژی، از موارد مهم در ارزیابی کیفیت زندگی شهری است. مهم‌ترین اهداف کلی این وزارتخانه بدین شرح است:

- حفاظت، نگهداری، بهره‌برداری و بهبود کمی و کیفی منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی
- رضایت و اقناع مردم با تأمین، تصفیه و توزیع مناسب آب بهداشتی سالم و دائمی برای انواع مصارف
- بالا بردن بهداشت محیط شهرها و روستاها با طراحی و اجرای شبکه‌های جمع‌آوری و تصفیه‌خانه‌های فاضلاب
- تأمین نیازهای انرژی با کیفیت مطلوب و تمام‌وقت برای انواع مصارف شهروندان
- دیدگاه بلندمدت (دورنگر) به صیانت از منابع آب و انرژی و انتقال آن به نسل‌های آینده

شرکت‌های توزیع برق و آب و فاضلاب در سطح هر استان، وظیفه پیگیری اهداف مورد نظر وزارت نیرو را بر عهده دارند و در این راستا به مردم کشور خدمات‌رسانی می‌کنند.

وزارت ورزش و جوانان

وزارت ورزش و جوانان، عالی‌ترین مرجع رسیدگی به مسائل مربوط به ورزش و جوانان در ایران است و اهداف کلی آن عبارتند از:

- پرورش نیروی جسمانی و تقویت روحیه سالم در افراد
 - توسعه و تعمیم ورزش و هماهنگ ساختن فعالیت‌های تربیت بدنی و تفریحات سالم
 - ایجاد و اداره امور مراکز ورزش و توسعه و ترویج ورزش قهرمانی به منظور تحقق اهداف نظام
 - حل مسائل جوانان
 - اعتلا و رشد نسل جوان کشور
 - استفاده بهینه از استعداد و توانایی‌های نسل جوان
- اداره کل ورزش و جوانان استان خوزستان، اهداف ذکر شده را سرلوحه برنامه خود قرار داده است و این وزارتخانه را در پیشبرد اهدافش در شهر اهواز یاری می‌کند.

سازمان محیط زیست

- سازمان محیط زیست، سازمانی دولتی است که بر امور مربوط به حفظ محیط زیست ایران نظارت دارد. از وظایف این سازمان، موارد زیر را می‌توان نام برد:
- پیشگیری و ممانعت از تخریب و آلودگی محیط زیست
 - ارزیابی ظرفیت قابل تحمل محیط در جهت بهره‌وری معقول و مستمر از منابع محیط زیست
 - نظارت مستمر بر بهره‌برداری از منابع محیط زیست
 - برخورد فعال با زمینه‌های بحرانی محیط زیست شامل آلودگی‌های بیش از ظرفیت قابل تحمل محیط

- بررسی، مطالعه و تحقیق به منظور شناسایی زمینه‌های گسترش عوامل آلوده‌کننده و مخرب محیط زیست در زمینه آب، هوا، خاک، مواد زائد، آفت‌کش‌ها، کودهای شیمیایی، سرو صدا و
 - بررسی، مطالعه و تحقیق در زمینه چگونگی استقرار طرح‌های عمرانی و توسعه کشور مانند واحدهای صنعتی، نیروگاه‌ها، سدها، مجتمع‌های کشاورزی و عمرانی و سکونتگاه‌های انسانی و نظایر آن
 - آموزش زیست‌محیطی به منظور اشاعه و ارتقاء سطح دانش و بینش زیست‌محیطی افراد جامعه
 - ارزیابی و نظارت به منظور حصول اطمینان از کاربرد و کارایی ضوابط و استانداردهای زیست‌محیطی
 - مطالعه و زمینه‌سازی جهت دستیابی به توسعه پایدار
- این معاونت، در شهر اهواز دارای اداره کل حفاظت از محیط زیست است که وظایف محوله معاونت مذکور را بر عهده دارد.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

- وظیفه این سازمان، برنامه‌ریزی و نظارت توسعه‌ای و راهبردی نظام اقتصادی و اجتماعی کشور است. از وظایف این سازمان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- مطالعات آینده‌پژوهی، توسعه‌ای و آمایش سرزمین و شناخت ظرفیت‌ها و امکانات کشور
 - طراحی نظام برنامه‌ریزی و تدوین برنامه‌های بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت ملی، تدوین برنامه‌های استانی منطبق با برنامه‌های ملی توسط واحدهای استانی
 - طراحی نظام بودجه‌ریزی و تهیه و تدوین بودجه‌های سالانه، ابلاغ بودجه مصوب، تخصیص منابع، شرح عملیات شامل اهداف کمی، استانداردها و قیمت تمام‌شده خدمات و طرح‌ها و طراحی نظام هوشمند مدیریت بودجه و مالی کشور
 - بررسی و تعیین نقش‌ها و حدود وظایف بخش دولتی و غیردولتی در چارچوب اسناد بالادستی و قوانین مصوب، طراحی ساختار کلان دولت و تأیید ساختار دستگاه‌های اجرایی، طراحی برنامه‌های تمرکززدایی، طراحی و تدوین نظام اداری و نظام‌های تصمیم‌گیری

- تهیه، تدوین و ابلاغ معیارها و ضوابط مطالعاتی، فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی و سرمایه‌گذاری شرکت‌های دولتی و مؤسسات عمومی
 - طراحی و استقرار نظام مدیریت عملکرد شامل تهیه الگوهای نظارت و ارزشیابی، تدوین گزارش‌های نظارتی و ارزشیابی از تهیه و اجرای برنامه‌های بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت ملی و استانی و طرح‌های عمرانی و فعالیت‌های دستگاه‌های اجرایی
 - طراحی معیارهای ارزیابی عملکرد و سنجش بهره‌وری و انجام ارزشیابی و رتبه‌بندی دستگاه‌های اجرایی ملی و استانی
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خوزستان به انجام امور ذکرشده در سطح استان می‌پردازد. همان‌طور که در شرح وظایف این سازمان گفته شد، این سازمان در تعیین بودجه مربوط به طرح‌های توسعه‌ای نظیر شهر هوشمند اهواز نقش مؤثری را بازی می‌کند و می‌تواند هزینه‌های این طرح را معین کند تا در بودجه کشور، ردیفی بدان اختصاص یابد.
- لازم به ذکر است که شورای عالی انفورماتیک کشور که وظیفه آن ساماندهی به امور انفورماتیک است، زیر نظر این سازمان فعالیت می‌کند.

سازمان‌های قضایی

نهادهای و سازمان‌هایی که زیر مجموعه قوه قضاییه هستند، شامل موارد زیر است:

دادسرا

دادسرا محلی است در دادگستری و حوزه قضائی هر شهرستان که در معیت دادگاه‌های عمومی جزائی انجام وظیفه می‌کند و عهده‌دار کشف جرم، تعقیب متهم به جرم، اقامه دعوی و اعلام جرم از جنبه حق‌اللهمی و حفظ حقوق عمومی و حدود اسلامی، اجرای حکم و نیز رسیدگی به امور حسبی بر اساس مقررات قانونی است که به ریاست دادستان اداره و به تعداد لازم دارای معاون، دادیار، بازپرس و تشکیلات اداری می‌باشد و در جرائمی که جنبه خصوصی دارد دادسرا با شکایت شاکی خصوصی شروع به تعقیب و تحقق می‌نماید.

دادگاه

دادگاه، محلی یا جلسه‌ای است که در آن به شکایت‌ها و به اتهام‌های زده‌شده به افراد و یا نهادها و سازمان‌ها رسیدگی می‌شود. در ایران دو دادگاه وجود دارد، دادگاه عمومی و دادگاه انقلاب. دادگاه عمومی، دادگاهی است که حق رسیدگی به همه دعاوی و اختلافات را دارد، به جز آنچه را که قانون در صلاحیت مرجع دیگری قرار داده است. دادگاه انقلاب، به امور و جرائمی رسیدگی می‌کند که مربوط به انقلاب و نظام بوده و البته، برای شهروندان عادی کشور موضوعیت دارد. جرائم سایر افراد، طبق قانون به واحدهای قضایی دیگر موکول می‌شود، مانند دادگاه ویژه روحانیت، دادگاه نظامی و

سازمان ثبت اسناد و املاک

سازمان ثبت اسناد و املاک کشور یکی از سازمان‌های دولتی ایران است که وظیفه ثبت معاملات، شرکت‌ها، املاک و دارایی‌های شخصی اتباع ایران را به عهده دارد. این سازمان با وظایف حقوقی و ساختار عملکرد مستقل، از نهادهای وابسته به قوه قضائیه است. حوزه کاری و ارباب رجوع این سازمان در دو معاونت اسناد و املاک خلاصه می‌شود. دفاتر ازدواج و طلاق، دفاتر اسناد رسمی و نیز دفاتر مشاورین خودرو و مشاورین املاک در شهرهای مختلف ایران تحت نظارت سازمان ثبت اسناد کار می‌کنند. این سازمان نیز در شهر اهواز دارای شعبه‌ای است که به نمایندگی از سازمان مرکزی به امور مربوطه رسیدگی می‌کند.

سازمان پزشکی قانونی

وظیفه این سازمان ارایه نظر مشورتی به دادگاه و مراجع ذی‌صلاح در مواردی مانند تصادفات، ضرب و جرح، تخلفات شاغلین حرفه پزشکی، مسائل زناشویی و طلاق، صدور مجوز سقط، صدور جواز دفن و تعیین علت مرگ در موارد مشکوک، کمک به نیروی انتظامی در تعیین مجرم، اثبات نسب و ... می‌باشد. اداره کل پزشکی قانونی استان خوزستان در این استان، به انجام وظیفه در راستای اهداف و وظایف این سازمان، ایفای نقش می‌کند.

سازمان زندان‌ها و اقدامات تأمینی و تربیتی

سازمان زندان‌ها و اقدامات تأمینی و تربیتی کشور سازمانی برای نظارت بر زندان‌ها در ایران است که به طور مستقیم زیر نظر رئیس قوه قضاییه فعالیت می‌کند. اداره کل زندان‌های استان خوزستان، وظایف این سازمان را در این استان عهده دار است.

۲-۱۲-۴-۳- نهادهای زیر نظر مقام معظم رهبری

نهاد مقام معظم رهبری، سازمان‌ها و نهادهایی خارج از حاکمیت دولت دارد که به انجام اموری که در حیطه اختیارات ولی فقیه است، مبادرت می‌ورزد. در ادامه به اهم سازمان‌ها و نهادهایی که در شهر اهواز نیز فعالیت دارند، می‌پردازیم.

بنیاد مسکن انقلاب اسلامی

مهم‌ترین وظایف این سازمان عبارتند از ارائه طرح‌های مورد نیاز برای ایجاد مسکن اقشار مستضعف، انجام پروژه‌های کارشناسی درباره زمین‌های روستایی و کمک در جهت تأمین مصالح ساختمانی. اهداف کلی این سازمان شامل موارد زیر است:

- مطالعه و بررسی در زمینه تشخیص و تعیین نیازمندی‌های مسکن محرومان اعم از روستایی و شهری و فراهم آوردن موجبات اجرای آن با مشارکت، همکاری و خودیاری مردم و دستگاه‌های مختلف
- تهیه طرح مجتمع‌های زیستی و واحدهای مسکونی ارزان‌قیمت و اجرای آن‌ها به طور مستقیم یا با مشارکت مردم و همکاری دستگاه‌های ذی‌ربط در روستاها و شهرها
- تهیه زمین مورد نیاز طرح‌ها و پروژه‌های بنیاد و آماده‌سازی آن‌ها
- کمک در جهت تأمین مصالح ساختمانی کشور از طریق تهیه، تولید و توزیع
- تهیه و ارائه طرح‌های لازم برای بازسازی مناطق آسیب‌دیده در اثر جنگ، سیل، زلزله و سایر سوانح طبیعی و اجرای آن‌ها با مشارکت مردم و هماهنگی با سازمان‌ها و دستگاه‌های ذی‌ربط

بنیاد مستضعفان انقلاب اسلامی

این بنیاد، نهادی است نشأت گرفته از انقلاب اسلامی، غیرانتفاعی، دارای شخصیت حقوقی و استقلال مالی، اداری و استخدامی و تحت نظارت عالیه مقام معظم رهبری اداره می‌شود. اهداف اصلی آن شامل موارد کمک به ارتقاء سطح زندگی مادی، معنوی و فرهنگی مستضعفان و محرومان جامعه، رشد بازده کل اقتصادی گروه و بهینه نمودن سبد دارایی‌ها و سهام و توسعه سرمایه انسانی و فناوری است. این نهاد، بخش قابل توجهی از اقتصاد کشور را در دست دارد و می‌تواند به توسعه کشور کمک کند.

سپاه پاسداران انقلاب اسلامی

نهادی بر گرفته از انقلاب اسلامی است که وظیفه آن، پاسداری از ارزش‌های انقلاب اسلامی می‌باشد. این نهاد دارای بخش‌های متعددی می‌باشد و در زمینه‌های گوناگون فعالیت می‌کند. این مجموعه در زمینه اقتصاد نیز مشغول به فعالیت است و نیروهای خبره و کارآزموده‌ای در اختیار دارد. سپاه پاسداران انقلاب اسلامی همچون دیگر استان‌ها، در شهر اهواز نیز مقرر فرماندهی دارد که می‌تواند نهادی کمک‌کننده در اجرای برنامه‌ها باشد.

کمیته امداد امام خمینی

کمیته امداد امام خمینی به عنوان نهادی انقلابی و از نوع مؤسسات ناسودبر و عام‌المنفعه است و تحت نظارت مقام معظم رهبری قرار دارد که مرکز اصلی آن در تهران بوده و در تمامی شهرستان‌ها دارای شعبه است. هدف از تأسیس این نهاد، پشتیبانی از محرومان و مستضعفان و خودکفا کردن آن‌ها اعلام شده است. این نهاد در شهر اهواز و شهرستان‌های آن دارای دفاتر متعدد است که به امور مربوطه به این نهاد، رسیدگی می‌کنند.

سازمان تبلیغات اسلامی

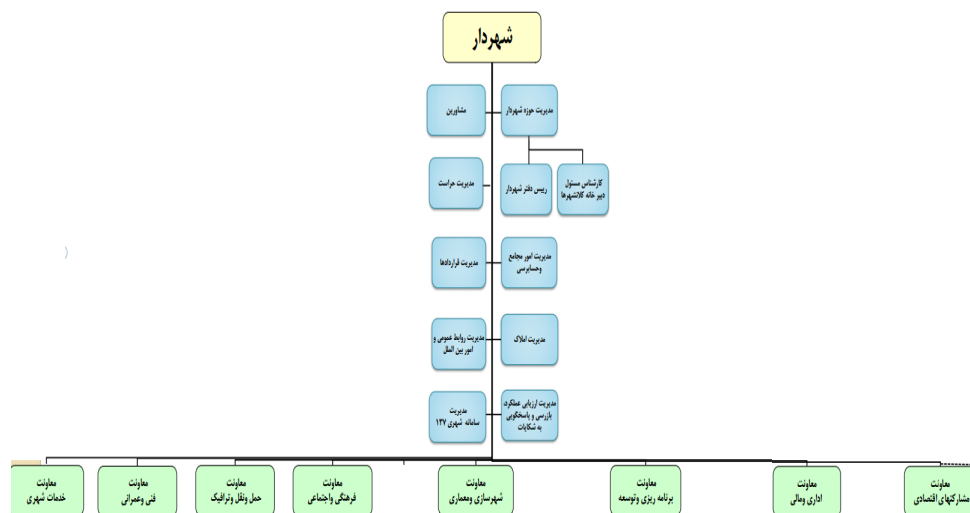
این سازمان، در کنار دیگر نهادهای فرهنگی، وظیفه انجام امور در حوزه فرهنگ را بر عهده دارد و زیر نظر مستقیم مقام معظم رهبری اداره می‌گردد. این سازمان در سطح استان خوزستان، دارای اداره کل می‌باشد. عمده‌ترین وظایف این سازمان عبارت است از:

- سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، هدایت، سازماندهی، پشتیبانی و نظارت بر تبلیغات دینی - مردمی
- انجام مطالعات راهبردی و بررسی‌های کاربردی در زمینه نیازهای فرهنگی اقشار مختلف جامعه به ویژه جوانان و طراحی برنامه‌ها و شیوه‌های تبلیغی نوین و اصلاح و احیای روش‌های سنتی در تبلیغات اسلامی
- تدوین و انتشار کتب و نشریات مناسب و ضروری به منظور معرفی فرهنگ و تمدن اسلامی، و تبیین مواضع انقلاب اسلامی و انجام پژوهش‌های لازم
- برنامه‌ریزی، زمینه‌سازی و انجام اقدامات لازم برای هرچه فعال‌تر شدن افراد تأثیرگذار مانند: روحانیون، دانشگاهیان، معلمان و هنرمندان در جهت رشد فرهنگ اسلامی و مقابله با آثار نامطلوب فرهنگ‌های بیگانه
- تأسیس و اداره مؤسسات آموزشی و مراکز دانشگاهی در جهت تربیت مبلغان کارآمد و هنرمندان متعهد و مربیان دینی

۲-۱۲-۵- مدیریت شهری

علاوه بر سازمان‌ها و نهادهایی که در بالا ذکر شد که هر کدام در حیطه اختیارات خود، وظایفی در قبال شهر دارند، در مجموعه شهر اهواز، مدیریت شهری آن بر عهده شهردار است. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، شورای شهر با رأی مستقیم مردم انتخاب می‌شود. شهرداری‌های شهرهای دارای جمعیت بیش از دویست هزار نفر و مراکز استان‌ها با پیشنهاد شورای شهر و حکم وزیر کشور و در سایر شهرها به پیشنهاد شورای شهر و حکم استاندار انتخاب می‌شوند. البته بن‌بست‌هایی که بعدها برای انتخاب شهردار به دلیل تفاوت نظر شوراها و مقامات مرکزی (وزیر کشور و استاندار) ایجاد شد، سبب گردید مقنن متن قانون را اصلاح نمود تا راهی برای موارد اختلافی وجود داشته باشد.

- چند مورد از وظایف اصلی شهرداری و در رأس آن شهردار به شرح زیر می‌باشد:
- احداث خیابان‌ها و کوچه‌ها و میدان‌ها، باغ‌های عمومی و مجاری آب و توسعه معابر در حدود قوانین وضع شده
 - تنظیم، نگهداری معابر و انهار (نهرها) عمومی و مجاری آب‌ها و فاضلاب و قنوات و تأمین آب و روشنایی
 - برآورد و تنظیم بودجه و تنظیم پیشنهاد برنامه‌های ساختمانی و اجرای آن‌ها پس از تصویب شورای شهر
 - ایجاد غسل‌خانه و گورستان و تهیه وسایل حمل اموات و مراقبت در انتظام آن‌ها
 - احداث بناهای مورد نیاز عمومی مثل پارک‌ها و سرویس‌های بهداشتی عمومی
 - صدور پروانه کسب برای اصناف و پیشه‌وران
 - صدور پروانه ساخت برای ساختمان‌هایی که در سطح شهر ساخته می‌شود
- به منظور انجام وظایف خود، شهرداری معاونت‌هایی را در نظر گرفته است. در نمودار ۲۸، چارت کلی شهرداری اهواز را مشاهده می‌کنیم.



نمودار ۲۸ - چارت کلی شهرداری شهر اهواز

از جمله وظایف اصلی شورای شهر نیز می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- انتخاب شهردار برای مدت چهار سال
- بررسی و شناخت کمبودها، نیازها و نارسایی‌های اجتماعی، فرهنگی، آموزشی، بهداشتی، اقتصادی و رفاهی حوزه انتخابیه
- نظارت بر حسن اجرای مصوبات شورا و طرح‌های مصوب در امور شهرداری و سایر سازمان‌های خدماتی
- همکاری با مسئولین اجرایی و نهادها و سازمان‌های مملکتی در زمینه‌های مختلف اجتماعی، فرهنگی، آموزشی، اقتصادی و عمرانی بنا به درخواست آنان
- تشویق و ترغیب مردم درخصوص گسترش مراکز تفریحی، ورزشی و فرهنگی با هماهنگی دستگاه‌های ذی‌ربط
- تصویب آیین‌نامه‌های پیشنهادی شهرداری پس از رسیدگی به آن‌ها با رعایت دستورالعمل‌های وزارت کشور
- تأیید صورت جامع درآمد و هزینه شهرداری که هر شش ماه یکبار توسط شهرداری تهیه می‌شود و انتشار آن برای اطلاع عمومی و ارسال نسخه‌ای از آن به وزارت کشور
- تصویب بودجه، اصلاح و متمم بودجه سالانه شهرداری و مؤسسات و شرکت‌های وابسته به شهرداری با رعایت آیین نامه مالی شهرداری‌ها و همچنین تصویب بودجه شورای شهر
- تصویب معاملات و نظارت بر آن‌ها اعم از خرید، فروش، مقاطعه، اجاره و استیجاره که به نام شهر و شهرداری صورت می‌پذیرد.
- تصویب اساسنامه مؤسسات و شرکت‌های وابسته به شهرداری با تأیید و موافقت وزارت کشور
- نظارت بر امور بهداشت حوزه شهر
- نظارت بر امور تماشاخانه‌ها، سینماها، و دیگر اماکن عمومی، که توسط بخش خصوصی، تعاونی و یا دولتی اداره می‌شود.

شوراهای اسلامی شهرستان، استان، شورای عالی استان‌ها و سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور (تحت نظارت وزارت کشور) از دیگر نهادهای نظارتی بر فعالیت‌های شهرداری‌ها و مدیریت مجموعه شهرها هستند که هر کدام وظایف نظارتی در محدوده خود را دارند.

۲-۱۲-۶- بودجه سازمان‌ها و نهادها

بودجه عمومی کشور تحت عنوان لایحه‌ای، هر ساله توسط دولت به مجلس تقدیم می‌شود و مجلس با بررسی بودجه پیشنهادی، آن را اصلاح کرده و برای اجرا، به قوه مجریه ابلاغ می‌کند. روال همیشگی بدین صورت بوده است که سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (برنامه و بودجه سابق) متولی امر توزیع منابع مالی بین سازمان‌ها و نهادهای دولتی بوده است. همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، این سازمان در هر استان یک اداره کل دارد که متولی امر برنامه‌ریزی و پیشنهاد تخصیص بودجه به سازمان‌ها و نهادهای استانی است و در نهایت، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، با توجه به هزینه‌های پیشنهادی مراکز استانی، مقدار بودجه هر وزارتخانه و نهاد دولتی را معین و پیشنهاد می‌کند.

سازمان‌های زیر نظر قوه قضاییه نیز ردیف بودجه‌ای در لایحه بودجه دارند. سازمان‌های تحت نظارت مقام معظم رهبری که فعالیت اقتصادی ندارند، در بودجه کل کشور، ردیف مشخصی دارند و سازمان‌هایی که فعالیت اقتصادی دارند، هزینه‌های خود را از طریق درآمد سالانه‌شان تأمین می‌نمایند. هزینه‌های شهرداری‌ها و بخش مدیریت شهری، از طریق بودجه‌های تخصیص داده شده توسط وزارت کشور تأمین می‌گردد. علاوه بر آن، شهرداری‌ها با گرفتن عوارض شهری از شهروندان و مراکز تجاری، بخشی از بودجه خود را تأمین می‌کنند.

۳- پیشنهادات

تعاریف متعددی برای شهر هوشمند در نظر گرفته شده است. هدف از ایجاد یک شهر هوشمند بهبود کیفیت زندگی با استفاده از اطلاعات و فناوری شهری به منظور بهبود کارایی خدمات (ارایه شده توسط دولت) و برآوردن نیازهای ساکنان شهرها است. فاوا (فناوری اطلاعات و ارتباطات) به مقامات

شهرها امکان تعامل مستقیم با جامعه و زیرساخت شهر و نظارت بر آنچه در شهر به وقوع می‌پیوندد، توسعه شهر و زندگی بهتر شهری را می‌دهد. از طریق استفاده از حسگرهای (Sensors) به کار گرفته شده در سیستم‌های نظارت لحظه‌ای، داده‌ها از شهروندان و دستگاه‌ها جمع‌آوری می‌شود و سپس پردازش و تحلیل می‌گردد. اطلاعات و دانش جمع‌آوری شده کلید حل ناکارآمدی شهرها هستند.

شهر هوشمند شهری است که از فاوا به منظور برآوردن نیازهای بازار (نیازهای شهروندان) استفاده می‌کند به گونه‌ای که دخالت اعضای این جامعه در فرآیند آن ضروری است. شهر هوشمند در واقع شهری است که نه تنها فناوری فاوا را در حوزه‌های خاصی بکار می‌گیرد بلکه از این فناوری به گونه‌ای بهره می‌برد که بر جامعه تأثیر مثبت داشته باشد.

همچنین تعریف دیگری که فراست و سالیوان در سال ۲۰۱۴ ارائه داده‌اند بیان می‌کند که یک شهر هوشمند باید هشت عامل/ جنبه داشته باشد. حاکمیت هوشمند (smart governance)، انرژی هوشمند، ساختمان‌های هوشمند، سیستم حمل‌ونقل هوشمند، زیرساخت‌های هوشمند، فناوری هوشمند، بهداشت هوشمند و شهروندان هوشمند. این مفاهیم توسط دیگر نهادها و صاحب‌نظران نیز بیان شده است که می‌توان گفت جامع‌ترین تعریف است که جنبه‌های مختلف این مفهوم را در بر می‌گیرد.

بر اساس آنچه که از تعریف شهر هوشمند و اهداف آن ارائه شد، شهردار یا شورای شهر یک شهر نمی‌تواند به تنهایی مسئولیت این امر را بر عهده بگیرد. شهر هوشمند حوزه‌های مختلفی را در بر می‌گیرد که امکان مدیریت و اجرای طرح‌های مربوط به هر بخش مستقل از بخش‌های دیگر عملاً وجود ندارد. یک راه برای هوشمندسازی شهر اهواز این است که شهرداری اهواز، معاونت‌های متعددی را برای هر حوزه مشخص کند. این امر نمی‌تواند تصمیم مؤثر و درستی باشد، زیرا این امر باعث بزرگ‌تر شدن دستگاه شهرداری و ناکارآمدی آن می‌شود. بر اساس آنچه که در سیستم اداری کشور و بروکراسی پیچیده آن وجود دارد، نیاز است که توجه ویژه‌ای به وظایف هر سازمان و اداره در حیطه شهری یا استانی شود. بر این اساس پیشنهاد نگارنده این است که در ابتدا پروژه‌های مد نظر برای شهر هوشمند را مشخص نمود. بدین منظور می‌توان پروژه‌های انجام‌شده در دیگر شهرها نظیر مادرید،

بارسلونا، دوبلین، منچستر، میلتن کینز و ... را مد نظر قرار داد و آن‌ها را بررسی کرد و هزینه‌های تقریبی آن‌ها را مورد توجه قرار داد. سپس کارگروهی را متشکل از سازمان‌ها و اداراتی که هر پروژه با آن‌ها در ارتباط می‌تواند باشد تشکیل داد که با توجه به امکانات هر سازمان و اداره و تجربیات گذشته آن‌ها به بررسی آن پروژه‌هایی که ممکن است در حیطه دو یا چند سازمان باشد، تصمیم به اجرا یا عدم اجرای آن پروژه‌ها بر اساس امکانات موجود گرفت. همچنین باید تلاش کرد هر پروژه را به شکلی یکپارچه مدیریت کرد و سازمان‌های دخیل در پروژه، در کارگروه مد نظر وظایف و موانع قانونی و ... را شرح دهند که در اجرای پروژه‌ها بعد از اجرای فازهای اولیه آن‌ها، دچار شکست نشوند.

مسئله اساسی که در این باره مطرح می‌شود این است که بودجه این پروژه‌ها چگونه تأمین شود؟ یک راه آن، تأمین بودجه پروژه‌ها از طریق هزینه‌های سازمانی و مبالغ اختصاص داده شده برای هر سازمان در بودجه هر ساله کشور است که این امر نمی‌تواند مفید واقع شود، زیرا تجربه نشان داده است که بودجه‌های سازمانی در راستای اهدافی که باید، خرج نمی‌شود. می‌توان با کمک سازمان‌ها و وزارتخانه‌های مربوطه و البته با کمک استانداری‌ها تلاش کرد که این پروژه‌ها از طریق فاینانس تأمین مالی شوند و هر پروژه بر اساس فاینانس اختصاص داده شده که توسط کارگروه تعیین می‌شود، بودجه آن داده شود. همچنین می‌توان از نهادهای مالی تحت مدیریت مقام معظم رهبری برای تأمین هزینه‌های آن‌ها استفاده کرد و این نهادها، دست یاری‌دهنده به سوی مدیریت شهری دراز کنند. راه دیگر، تأمین هزینه‌ها از طریق مشارکت مردم در طرح‌ها و سهام کردن آن‌ها در پروژه‌های مذکور است. این پیشنهاد می‌تواند گامی مؤثر در پیشبرد اهداف شهر هوشمند و مدیریت آن بر دارد.

و در انتها، پیشنهاد برای چگونگی پیشبرد پروژه‌ها و تأمین نیروی انسانی و تحقیقاتی آن‌ها ارایه می‌دهیم. با توجه به تجربه دیگر کشورها در اجرای پروژه‌ها، توانایی‌های دانشگاه‌های داخلی، نیروی تحصیل کرده یا در حال تحصیل این مراکز، پیشنهاد می‌شود که دانشگاه‌های کشور در این پروژه‌ها سهیم باشند و دانش علمی خود را در قالب این پروژه‌ها تبدیل به دانش عملی کنند و با مراکز پژوهشی و دانشگاهی دیگر کشورها، علی‌الخصوص کشورهایی که مشابه پروژه اجرا شده را انجام داده‌اند، در ارتباط باشند تا ارتباط دانشگاه و صنعت تقویت شود و هم تجربه و اندوخته‌ای نصیب آن‌ها شود تا تلاش‌هایشان بتواند برای پروژه‌های آتی، ثمر ثمر واقع شود.

۴- بررسی سهم ارایه خدمات هوشمند از سوی بخش‌های دولتی، عمومی و

خصوصی در شهر اهواز

دولت الکترونیک استفاده سهل و آسان از فناوری اطلاعات به منظور توزیع خدمات دولتی به صورت مستقیم به مشتری، به صورت ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته می‌باشد. همچنین شیوه‌ای برای دولت‌ها به منظور استفاده از فناوری جدید می‌باشد که به افراد تسهیلات لازم جهت دسترسی مناسب به اطلاعات و خدمات دولتی، اصلاح کیفیت خدمات و ارایه فرصت‌های گسترده‌تر برای مشارکت در فرآیندهای مردم‌سالار را اعطا می‌کند.

دولت الکترونیک، یک دولت ارقامی دیجیتالی بدون دیوار و بدون ساختمان با سازمانی مجازی است که خدمات دولتی را به صورت بدون واسطه به مشتریان ارایه می‌دهد و موجب مشارکت آنان در فعالیت‌های سیاسی می‌گردد. این شیوه از خدمات، یک شکل پاسخگویی از دولت می‌باشد که بهترین خدمات دولتی را به صورت بدون واسطه به شهروندان ارایه می‌دهد و آن‌ها را در فعالیت‌های اجتماعی شرکت می‌دهد. استفاده از فناوری به منظور تسهیل امور دولت از طریق ارایه خدمات و اطلاعات کارا و مؤثر به شهروندان و شرکت‌های تجاری و تولیدی می‌باشد.

دولت الکترونیک از دوره دولت هشتم در ایران مورد بحث قرار گرفت و در طول دوره زمامداری دولت‌های نهم و دهم تا حدودی به این مبحث توجه شد. دولت یازدهم توجه ویژه‌ای به این بخش داشت و دولت دوازدهم نیز، آن‌چنان که رئیس‌جمهور محترم در برنامه‌های انتخاباتی خود وعده داد، این موضوع را به جد پیگیری خواهد کرد. در این راستا، هر وزارتخانه‌ای که با ارباب رجوع سر و کار دارد، معاونتی تحت عنوان معاونت فناوری اطلاعات و ارتباطات دایر کرده است که وظیفه عمده آن، ایجاد بسترهای مورد نیاز برای تحقق دولت الکترونیک است. در این راستا، اداره‌های دولتی موجود در شهر اهواز نیز همگام با برنامه‌های وزارتخانه‌های متبوع خود، اقداماتی را جهت تحقق دولت الکترونیک انجام داده‌اند.

۴-۱- مراکز دولتی

۴-۱-۱- اداره آموزش و پرورش

از جمله برنامه‌های این سازمان، هوشمندسازی مدارس در این استان بوده است که این طرح به‌خوبی در استان و در شهر اهواز صورت پذیرفته و نیاز به سرمایه‌گذاری و همکاری مردم و اولیا در این راستا احساس می‌شود. از دیگر خدمات این اداره، ارائه سیستم جامع اطلاعات پرسنلی افراد وابسته به این اداره است که هم اکنون در حال تکمیل شدن است. همچنین ثبت نام آزمون‌های مدارس خاص (تیزهوشان و نمونه دولتی) و دریافت کتاب‌های مقاطع مختلف به صورت الکترونیکی صورت می‌گیرد.

۴-۱-۲- اداره امور اقتصادی و دارایی

این سازمان، برای گام برداشتن در راستای اهداف دولت الکترونیک، سامانه اظهارنامه الکترونیکی را راه‌اندازی کرده است که اداره امور اقتصادی و دارایی استان خوزستان نیز از طریق این سامانه، به مردم استان و شهر اهواز خدمات الکترونیکی ارائه می‌کند.

۴-۱-۳- دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز

همان‌طور که در بخش‌های گذشته گفته شد، این دانشگاه، نماینده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در شهر اهواز است. این دانشگاه در راستای برنامه‌های وزارت متبوع خود، اقدامات خود را انجام می‌دهد. این وزارتخانه اقدام به راه‌اندازی و روزآمدسازی چندین سامانه الکترونیکی کرده است که طبیعتاً دانشگاه علوم پزشکی اهواز در این خدمات بهره می‌برد. در زیر به برنامه‌ها و اقدامات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اشاره می‌شود:

- روزآمدسازی سامانه اتوماسیون آماری
- روزآمدسازی سیستم یکپارچه مکاتبات اداری، حضور و غیاب، پرسنلی و تشکیلات
- ارزیابی نرم‌افزارهای حوزه سلامت (سیستم‌های HIS, PACS, LIS)
- پرونده الکترونیکی سلامت

- کدینگ یکپارچه سلامت
- روزآمدسازی مرکز ملی داده ستاد وزارتخانه
- جمع‌آوری نیازمندی‌های نقاط اتصال با شبکه ملی سلامت (شمس)
- ایجاد هماهنگی لازم با مراکز دریافت‌کننده خدمات ارتباطی

۴-۱-۴- اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی

وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، سامانه‌هایی برای خدمات بهتر به شهروندان و در راستای اهداف دولت الکترونیک در نظر گرفته است که اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان خوزستان نیز از این سامانه‌ها بهره می‌برد. سامانه‌های مذکور عبارتند از:

- سامانه گزارشات اطلاعات کاریابی‌ها
- سامانه نظارت بر تعاونی‌های مسکن مهر
- سامانه نظارت بر تعاونی‌ها
- سامانه داده‌های مدیریتی
- سامانه مشاغل خانگی
- سامانه ثبت تعاونی‌ها

۴-۱-۵- اداره جهاد کشاورزی

اداره جهاد کشاورزی استان خوزستان، برای ارایه بهتر خدمات به مردم، سامانه‌های زیر را تدارک دیده است:

- سامانه الکترونیکی صدور مجوزها
- سامانه ثبت درخواست تسهیلات ویژه سازمان‌ها
- سامانه سبوس گندم

۴-۱-۶- اداره صنعت، معدن و تجارت

این سازمان، سامانه‌هایی را در اختیار کاربران می‌دهد که بتوانند از خدمات این سازمان به صورت الکترونیکی استفاده کنند. این سامانه‌ها تحت نظارت وزارت صنعت، معدن و تجارت است. در زیر به تعدادی از این سامانه‌ها اشاره می‌شود. (البته تعدادی از این سامانه‌ها از دسترس خارج گشته‌اند!)

- سامانه صدور مجوزهای صنعتی
- سامانه آمار تولید واحدهای صنعتی
- پایگاه اطلاعات سرمایه‌گذاری
- سامانه ثبت رونوشت مجوزهای صادره
- سیستم مدیریت ثبت سفارشات واردات
- سامانه مدیریت اتحادیه‌ها و تشکلهای صادراتی

۴-۱-۷- شرکت گاز استان خوزستان

این شرکت، در راستای بهره‌مندی از امکانات الکترونیکی در شهر اهواز، سامانه‌های زیر را در دسترس عموم قرار داده است:

- سامانه بازرسی شرکت ملی گاز
- سامانه خوداظهاری پیمانکاران
- سامانه مشاهده صورتحساب مشترکان

همچنین امور خدمات شرکت گاز (قبض المثنی، اصلاح صورتحساب، تسویه حساب، وصول وجه قبوض، اعلام رقم کنتور، درخواست اشتراک، تغییر نام و کلیه دستور کارهای عملیاتی) به دفاتر پیشخوان واگذار شده است.

از دیگر مراکز دولتی که در زمینه خدمات الکترونیکی به مردم خدمت ارائه می‌دهند، بانک‌ها هستند که هر بانکی خدمات خود را به مشتری‌های خود ارائه می‌دهد.

۴-۲- مراکز عمومی

۴-۲-۱- شهرداری اهواز

بخشی از هوشمندسازی شهر اهواز، بر عهدهٔ معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری اهواز است که این معاونت، در صدد است تا با استفاده از تجهیزات الکترونیکی، به بهبود وضعیت حمل‌ونقل این شهر مبادرت ورزد. از جمله برنامه‌های این معاونت در این حوزه، موارد زیر است:

- اجرای چراغ فرمان هوشمند
- نصب تابلوی VMS
- احداث ایستگاه‌های مکانیزه اتوبوس
- اجرای چراغ‌های راهنمایی هوشمند
- اجرای فیبر نوری و اتصال تقاطعات به مرکز کنترل ترافیک و راهاندازی سامانهٔ SCATS
- نصب UPS برای چراغ‌های راهنمایی هوشمند
- ساخت مرکز مدیریت و کنترل ترافیک شهر اهواز

لازم به ذکر است که شهرداری اهواز در سال ۹۵ تفاهم‌نامه همکاری با موضوع شهر هوشمند اهواز امضا کرده است. این تفاهم‌نامه که با حضور وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزیر تعاون، کار و رفاه اجتماعی، استاندار خوزستان و شهردار اهواز، به منظور توسعه زیرساخت‌های ارتباطی شهر هوشمند بین شهرداری اهواز، استانداری خوزستان و شرکت ایرانسل منعقد گردیده است.

۴-۳- مراکز خصوصی

۴-۳-۱- دفاتر پیشخوان

دفتر پیشخوان خدمات دولت و بخش عمومی و غیردولتی یا دفتر پیشخوان، به دفاتری گفته می‌شود که دولت جمهوری اسلامی ایران برای ارائه خدمات الکترونیک به مردم در سطح کشور احداث کرده است. کلیه دستگاه‌های اجرایی دولتی موظفانند خدمات الکترونیکی خود را از راه این دفاتر ارائه دهند. این دفاتر به دست بخش خصوصی اداره می‌شوند. یکی از دلایل تشکیل این دفاتر

جلوگیری از موازی‌کاری دستگاه‌های دولتی و حرکت به سوی دولت الکترونیک بیان شده است. با توجه به شرایط موجود در کشور، این دفاتر چندان مورد توجه قرار نگرفته‌اند و تعداد کمی از خدمات الکترونیکی ادارات و سازمان‌ها به این دفاتر محول شده است. در هر حال، در مصاحبه‌ای در مهر ۹۵ استاندار خوزستان به خدمات این دفاتر اشاره‌ای کرد و گفت: در نظر داریم در خوزستان دفاتر پیشخوان دولت را فعال کنیم تا مراجعه مستقیم مردم به حداقل برسد و همچنین ایجاد یک شهر هوشمند و دولت الکترونیک را در اهواز در برنامه داریم.

این نکته قابل ذکر است که بخش خصوصی به طور فعال در انجام امور مربوط به شهر هوشمند، حضور نداشته است و حتی شرکت‌هایی نظیر اسنپ و تپسی که در حوزه حمل‌ونقل شهری در بستر اینترنت فعالیت دارند، تاکنون در این شهر، سامانه خود را راه‌اندازی نکرده‌اند و با توجه به خط‌مشی این شرکت‌ها، انتظار می‌رود در آینده به ارائه خدمات در شهر اهواز نیز بپردازند.

۵- بررسی شرایط زیست‌محیطی شهر منتخب

با توجه به وابستگی حیات شهرنشینی و تداوم آن به محیط زیست بهبود رابطه بین انسان و محیط ضرورتی است که دستیابی به آن نیازمند شناخت آسیب‌های واردشده بر محیط زیست شهر و نیز شناخت نقاط آسیب‌پذیر محیط زیست شهر اهواز است. آسیب‌شناسی محیط زیست به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌شود که برای شناخت حساسیت‌ها و شکنندگی‌های محیط زیست در برابر فعالیت‌های انسان شناخت آسیب‌های واردشده به عناصر محیطی در نتیجه فعالیت‌های مختلف انسان و شناخت تأثیرات منفی محیط بر زندگی انسان انجام می‌شوند. در این فرایند ظرفیت‌های محیط و نیز اقدامات ضروری برای حفظ آن در برابر فعالیت‌های انسان مورد توجه هستند. از آنجا که تداوم حیات شهرنشینی تابع مطلوبیت شرایط محیط زیست است اقدامات تخریبی انسان در این عرصه سبب کاهش مطلوبیت شرایط زیست و ایجاد مشکلاتی برای زندگی مطلوب وی می‌شود. در واقع رابطه بین عناصر طبیعی و انسانی محیط زیست شهر در هر دو جهت مثبت و منفی متقابل است. به گونه‌ای که تخریب محیط زیست سبب سوق یافتن شرایط تداوم حیات به سمت پرتگاه افول شهرنشینی می‌شود.

۵-۱- بررسی شیوه‌های به کار گرفته شده هوشمند موجود در شهر منتخب در زمینه کاهش

آلاینده‌گی

۵-۱-۱- نگاه کلی به وضعیت زیست‌محیطی شهر اهواز

امروزه شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در توسعه پایدار هم در جهان توسعه‌یافته و هم در ممالک در حال توسعه، از یک سو، وسیله‌ای برای سنجش درجه توسعه‌یافتگی و از سوی دیگر، معیاری جهت سنجش میزان موفقیت و ناکامی برنامه‌های توسعه به شمار می‌روند. یکی از مشکلات مهم شهر اهواز که با شروع جنگ تحمیلی و اتمام پروژه‌های نفتی در شمال شرق خوزستان و همچنین ایجاد طرح‌های ملی و به‌ویژه نیشکر، شتاب بالای اسکان غیررسمی می‌باشد، بنابراین رشد و گسترش شهر اهواز سریع بوده به طوری که در کل کشور، شهری به اندازه اهواز از چنین رشد شتابانی برخوردار نبوده است. در حاشیه شهر هیچ‌گونه خدمات فضایی، اجرا نشده و این سکونتگاه‌ها فاقد سیستم دفع فاضلاب هستند و همین امر سبب مشکلات و آلودگی‌های زیست‌محیطی دوچندان شده و وجود گنداب‌های ناشی از تجمع فاضلاب‌ها و جوی‌های رو باز، وضعیت بغرنجی را برای این سکونتگاه‌ها فراهم ساخته و موجب شیوع بیماری‌های انگلی، پوستی و عفونی شده است که عدم رعایت بهداشت فردی و عمومی موجب انتشار آن به سطح شهر می‌شود، قابل ذکر است که سطح آب‌های زیرزمینی در شهر اهواز بالاست و همین امر موجب عدم کارایی مطلوب در استفاده از چاه جذبی برای دفع فاضلاب می‌شود، وجود انواع فاضلاب‌ها و پساب‌های صنعتی، کشاورزی و خانگی در اطراف رودخانه کارون باعث آلودگی این رودخانه و محیط اطراف آن شده و از همه مهم‌تر یکی از بلایای طبیعی که استان خوزستان و به‌خصوص شهر اهواز را تحت تأثیر خود قرار داده پدیده نامطلوب گرد و غبار است که باعث شده این شهر از آلوده‌ترین شهرهای جهان باشد. بهره‌گیری از سیاست‌گذاری‌های مناسب و همچنین مشارکت شهروندان در توسعه پایدار و اجرای آن در رابطه با مسائل زیست‌محیطی در شهرها ضرورتی انکارناپذیر است و با توجه به این مسئله می‌توان شهرهای کشور و همچنین شهر اهواز را به توسعه پایدار و مناسب از لحاظ زیست‌محیطی رساند.

۵-۱-۲- آلاینده‌های محیط زیست شهر اهواز

شهر اهواز به دلیل وجود منابع غنی نفت و گاز و نیز صنایع پتروشیمی، صنایع بزرگ فلزی و غیرفلزی، سلولزی و برق و نیز شرایط آب‌وهوایی گرم و مرطوب در اکثر فصول سال دارای آلودگی هوا است. بالا بودن میزان مصرف سوخت فسیلی در بخش صنایع و خودروها و نیز منابع متفرقه نظیر گرد و غبار فصلی ناشی از هم‌جواری با بیابان‌های خشک در غرب و سوزاندن باگاس و مزارع استفاده از سموم مختلف کشاورزی در سطح وسیع و تولید فاضلاب خانگی و صنعتی زیاد در بسیاری از مواقع میزان آلاینده‌های زیست‌محیطی را تا حد خطرناک بالا می‌برند. این وضعیت سبب شکنندگی و آسیب‌پذیری محیط زیست این شهر شده است. وضعیت نامناسب آلودگی در محیط زیست شهر اهواز بر پایداری زیست‌محیطی شهر تأثیر منفی می‌گذارد و شرایط زیست انسان در شهر را تنزل می‌دهد. مهم‌ترین منابع آلاینده محیط زیست شهر اهواز شامل فاضلاب صنایع و واحدهای مسکونی گازهای سمی خروجی از تأسیسات و خودروهای مصرف‌کننده سوخت فسیلی و دفع پسماندهای شهری است.

۵-۱-۳- بررسی اثربخشی شیوه‌های موجود هوشمندسازی بر کیفیت شاخصه‌های زیست‌محیطی منطقه

تصور شهری بدون محیط زیست مناسب دشوار نیست ولی زندگی در چنین فضایی هزینه‌های سرسام‌آوری را برای تأمین نیازهای انسان طلب می‌کند. نیاز انسان به نهادهای طبیعی محیط زیست شامل هوای پاک، خاک پاک و قوی، آب کافی و سالم و عرصه‌های سبز و زیبا ایجاب می‌کند که اقداماتی جدی برای کنترل رشد شهرها در جهت کاهش فشار بر محیط زیست در شهرها و همسازی با ظرفیت‌های محیط در برآوردن نیازهای متنوع خود انجام شود. بررسی شرایط زیست محیطی در شهر اهواز نشان می‌دهد که انسان و شرایط محیطی در شهر اهواز تأثیر مهمی در آلودگی محیط و تشدید تأثیرات آلاینده‌ها دارند. تولید مواد زائد، تولید فاضلاب، تولید آلاینده‌های هوا و خاک نتیجه فعالیت‌های مختلف انسان در این شهر هستند و بعضی شرایط محیطی نظیر نزدیکی به بیابان‌های غرب کشور و بخش‌هایی از مناطق هم‌جوار کشورهای همسایه و شیب اندک زمین و دانه‌بندی ریز خاک که سبب ایجاد مانداب‌ها می‌شوند نیز در ایجاد شرایط آلودگی مؤثرند. آلودگی‌های فاضلاب و آلاینده‌های هوا سبب تهدید سلامتی شهروندان در زمینه تأمین آب‌وهوای پاک برای زیستن در شهر

است. آلاینده‌های خاک نیز شامل رسوبات سرب هوا در خاک و تأثیر آلاینده‌های فاضلاب بر شرایط زیست فضای سبز درون شهر و نیز کشتزارهای حاشیه شهر که بخشی از مواد غذایی شهروندان را تأمین می‌کنند و از آب رود کارون یا آب‌های زیرزمینی آلوده در اطراف شهر اهواز استفاده می‌کنند، اثرات منفی بر سلامت شهروندان می‌گذارد. (آسیب‌شناسی پایداری زیست محیطی شهر اهواز، دکتر سیروس موسوی).

۵-۱-۴- شاخص‌های جمع‌آوری‌شده در زمینه محیط زیست

جدول زیر شامل شاخص‌های جمع‌آوری‌شده پیرامون موضوع محیط زیست است که به بررسی زمینه‌های توسعه پایدار که یکی از اهداف استقرار شهرهای هوشمند است می‌پردازد.

جدول ۶۸- شاخص‌های اثرگذار بر محیط زیست

موضوع	موضوع فرعی	شاخص
آب (سازمان آب و فاضلاب)	پوشش شبکه آبی	۱. درصد خانواده‌ها با قابلیت اتصال به شبکه آب شهر
	بهره‌وری در استفاده از آب	۲. مصرف سرانه آب در سال (لیتر/ شخص/ روز)
	بهره‌وری در خدمات ذخیره آب	۳. تداوم خدمات آب (خدمات آب‌رسانی) (ساعت/ روز)
		۴. کیفیت آب
		۵. آب بدون درآمد
	در دسترس بودن منابع آب	۶. تعداد سال‌هایی که در تعادل آبی مثبت قرار دارد (سال)
بهداشت و لوله‌کشی (سازمان آب و فاضلاب)	پوشش بهداشت	۷. درصد خانواده‌ها با قابلیت اتصال به سیستم فاضلاب
اثر بخشی زهکشی	تصفیه فاضلاب	۸. درصد فاضلاب‌هایی که بر طبق استانداردهای ملی تصفیه می‌شوند
	اثر بخشی زهکشی	۹. درصد خانه‌های آسیب‌دیده توسط شدیدترین سیل‌ها در ۱۰ سال گذشته
		۱۰. درصد جمعیت با جمع‌آوری زباله‌های شهری به طور منظم
مدیریت مواد زائد جامد (شهرداری)	پوشش جمع‌آوری زباله جامد	۱۰. درصد جمعیت با جمع‌آوری زباله‌های شهری به طور منظم
	دفن نهایی کافی از مواد زائد جامد	۱۱. درصد دفن زباله در شهر از محل‌های بهداشتی دفن زباله

موضوع	موضوع فرعی	شاخص
		۱۲. مدت زمانی که سایت دفن زباله استفاده شده است و تغییر در مکان نداشته است (سال)
		۱۳. درصد مواد زائد جامد شهری دفن‌شده یا سوزانده‌شده در مکان دفع زباله غیراستاندارد و آلاینده، مکان‌های دفع زباله کنترل‌شده و پهنه آبی
		۱۴. درصد مواد زائد جامد شهری که کمپوست (پوشال) هستند.
	تصفیه مواد زائد جامد	۱۵. درصد مواد زائد جامد که جدا از هم بازیافت و طبقه‌بندی می‌شوند.
		۱۶. درصد مواد زائد جامد شهری استفاده شده به عنوان یک منبع انرژی
		۱۷. درصد خانوارهای شهر با اتصال مجاز به برق
انرژی (وزارت نیرو)	پوشش انرژی	۱۸. درصد خانوارهای شهر با اتصال مجاز به شبکه عرضه گاز طبیعی
		۱۹. متوسط تعداد وقفه‌های الکتریکی در هر سال برای هر مصرف‌کننده
		۲۰. متوسط طول وقفه‌های الکتریکی
		۲۱. کل مصرف برق سالانه هر خانه مسکونی
	بهره‌وری انرژی	۲۲. شدت مصرف انرژی ۱ در اقتصاد (اساس نفت در هر ۱۰۰۰ دلار تولید ناخالص داخلی)
		۲۳. وجود نظارت و اجرای مقررات بهره‌وری انرژی
		۲۴. درصد انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید انرژی کل
	جایگزینی و تجدید	۲۵. وجود، نظارت و اجرای مقررات کیفیت هوا
	کیفیت هوا (محیط زیست)	۲۶. شاخص کیفیت هوا
		۲۷. غلظت PM10

۱. شدت مصرف انرژی یکی از شاخص‌های بررسی کارایی مصرف انرژی است. این شاخص با تقسیم واحدی از انرژی بر واحدی از تولید ناخالص داخلی به دست می‌آید. مثلاً اگر شدت مصرف انرژی در کشور الف دو برابر کشور ب باشد یعنی کشور الف برای تولید میزان برابری کالا و خدمات دو برابر کشور ب انرژی مصرف کرده است.

موضوع	موضوع فرعی	شاخص
کاهش تغییرات آب‌وهوا (محیط زیست)	سیستم‌های اندازه‌گیری انتشار گازهای گلخانه‌ای	۲۸. وجود و نظارت بر میزان گازهای گلخانه‌ای (بله/ خیر)
	انتشار گازهای گلخانه‌ای کل	۲۹. سرانه انتشار گازهای گلخانه‌ای (تن سالانه از سرانه CO2) (سرانه انتشار گازهای گلخانه‌ای برحسب تن در سال)
		۳۰. انتشار گازهای گلخانه‌ای بر طبق ناخالص داخلی (کیلوگرم/ دلار آمریکا بر طبق GDP)
	برنامه‌های کاهش و اهداف	۳۱. وجود برنامه‌های کاهش با اهداف کاهش توسط بخش و یک سیستم نظارت در محل (بله/ خیر)
آلودگی صوتی (محیط زیست)	کنترل سر و صدا	۳۲. وجود، نظارت و اجرای مقررات بر آلودگی صوتی
آسیب‌پذیری نسبت به بلاای طبیعی با توجه به تغییرات آب‌وهوا (محیط زیست)	ظرفیت انطباق تغییر آب‌وهوا و رویدادهای طبیعی شدید	۳۳. وجود نقشه‌های خطر
		۳۴. وجود برنامه‌های احتمالی کافی برای بلاای طبیعی
		۳۵. وجود سیستم‌های هشداردهنده مؤثر
		۳۶. مدیریت خطر بلایا در برنامه‌ریزی توسعه شهر
		۳۷. درصد رایج ابزارهای برنامه‌ریزی مدیریت خطر بلایا که تکمیل شده است
		۳۸. تخصیص بودجه برای مدیریت خطر بلایا
	حساسیت به بلاای طبیعی	۳۹. زیرساخت‌های حیاتی در معرض خطر به دلیل ساخت‌وساز نامناسب و یا قرار گرفتن در مناطق با خطرات غیرقابل کنترل
		۴۰. درصد خانواده‌های در معرض خطر به دلیل ساخت‌وساز نامناسب و یا قرار داشتن در مناطق با خطرات غیرقابل کنترل

۵-۱-۴-۱- آب

پوشش شبکه آبی:

درصد خانواده‌ها با قابلیت اتصال به شبکه آب شهر

همان‌طور که در جدول بالا مشخص است شاخص، درصد خانواده‌ها با قابلیت اتصال به شبکه آب شهر مورد نیاز است. در سالنامه آماری کلان‌شهر اهواز در سال ۱۳۹۵ تنها به تعداد مشترکان و میزان فروش آب به تفکیک کاربری اشاره شده است که این مقدار به شرح زیر می‌باشد.

جدول ۶۹- میزان مصرف آب شهر اهواز در بخش‌ها و مناطق مختلف - مأخذ: شرکت آب‌فاضلاب اهواز

شرکت آیفاهواز	عمومی و دولتی		آموزشی و اماکن مذهبی		آزاد و بنایی		سایر	
	مشترکان		مشترکان		مشترکان		مشترکان	
	(فقره)	(مترمکعب)	(فقره)	(مترمکعب)	(فقره)	(مترمکعب)	(فقره)	(مترمکعب)
یک	۹۹	۱۸۶۶۴	۴۰۶	۲۲۹۱۷۷	۱۲۱۸	۴۱۳۵۵۱	۱۶۳	۲۷۳۰۸
دو	۲۰۱	۳۱۲۴۷	۱۶۰	۱۰۶۲۳۵	۱۵۳۵	۴۷۶۱۳۸	۳۳	۶۶۵۱
سه	۱۰۱	۹۰۴۱۵	۱۵۷	۱۰۹۱۳۸	۸۹۴	۴۰۴۳۶۰	۵۳	۱۰۱۸۸
چهار	۴۵	۱۶۹۳۲	۱۷۹	۱۱۸۵۵۸	۲۴۹۰	۶۷۸۴۷۵	۸۶	۱۵۳۳۷
پنج	۲۳	۹۲۱۹	۱۳۲	۹۲۰۰۶	۸۰	۸۰۴۱	۵۶	۸۱۸۷
شش	۴۱	۸۱۶۰	۲۰۱	۱۴۴۷۸۲	۲۷۶	۱۴۰۸۷۰	۸۴	۱۶۶۸۱
هفت	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
هشت	۸	۸۳۲	۱۲۱	۹۱۷۰۳	۱۰۰۱	۳۶۳۹۹۹	۶۲	۱۲۷۲۲
مشترکین بزرگ	۶۸۱	۴۶۵۵۱۲۲	۱۹۳	۲۰۲۳۰۸۶	۲۴۹	۶۶۱۰۸۱	۸۶۶	۱۴۴۶۱۶۹۶
جمع (شهر اهواز)	۱۱۹۹	۴۸۳۰۵۹۱	۱۵۴۹	۲۹۱۴۶۸۵	۷۷۴۳	۳۱۴۶۵۱۵	۱۴۰۳	۱۴۵۵۸۷۷۰

با توجه به اطلاعات آب و فاضلاب شهر اهواز درصد خانواده‌ها با قابلیت اتصال به شبکه آب شهر، ۱۰۰ درصد عنوان شده که با توجه به بازه زیر در ناحیه سبز قرار دارد.

سبز	زرد	قرمز
۹۰-۱۰۰٪	۷۵-۹۰٪	<۷۵٪

بهره‌وری در استفاده از آب:

در این بخش از شاخص مصرف سرانه آب در سال استفاده می‌شود که این مقدار در سال ۹۵ برابر است با ۱۵۸ لیتر به ازای مصرف متوسط روزانه هر مشترک و وضعیت آن با توجه به بازه زیر در وضعیت سبز قرار دارد. پروژه‌های شهر هوشمند با کنترل میزان مصرف آب خانوارها و آرایه پروژه‌هایی در این زمینه به عملکرد مثبت در این زمینه می‌انجامد.

سبز	زرد	قرمز
۱۲۰-۲۰۰	۸۰-۱۲۰ یا ۲۵۰-۲۰۰	کم‌تر از ۸۰ یا بیشتر از ۲۵۰

بهره‌وری در خدمات آب:

این قسمت با شاخص‌هایی چون تداوم خدمات آب، کیفیت آب و آب بدون درآمد بررسی می‌شود. در اخبار مربوط به آب بدون درآمد به نقل از علی سیدزاده مدیر دفتر مدیریت و کاهش آب بدون درآمد شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور در سال ۹۵ عنوان شده است که، میزان آب بدون درآمد کل کشور حدود یک میلیارد و ۵۰۰ میلیون متر مکعب بوده است و در این بین استان‌ها کرمانشاه، خوزستان، و به صورت جزئی‌تر در بین شهرها اهواز و بوشهر بیشترین سهم آب بدون درآمد را در مقایسه با میانگین کشوری دارا هستند. میزان آب بدون درآمد بنا به گزارش شرکت آب و فاضلاب شهر اهواز ۲۷/۴۵ درصد می‌باشد که در این زمینه پروژه‌هایی که در همین گزارش نیز عنوان شده است، مطرح است که می‌تواند تأثیر مثبتی بر بهبود این شاخص بگذارد. بازه مورد بررسی در زمینه آب بدون درآمد به شرح زیر است.

سبز	زرد	قرمز
۰-۳۰٪	۳۰-۴۵٪	بیشتر از ۴۵٪

با توجه به بازه‌های ارایه‌شده کیفیت آب آشامیدنی این شهر در ناحیه سبز قرار می‌گیرد و از وضعیت مطلوبی برخوردار است.

جدول ۷۰- کیفیت و وضعیت آب آشامیدنی شهر اهواز در سال ۱۳۹۵
مأخذ: معاونت بهداشت و مرکز بهداشت استان خوزستان

شرح	شهری	تعداد نمونه	
شهرستان اهواز	شرق اهواز	کارسنجی	۳۰۲۵۵
	غرب اهواز	نمونه‌برداری میکروبی	۲۱۳۲
			۹۶.۷۲
			۹۵.۵

در دسترس بودن منابع آب:

ایران به عنوان کشوری خشک یا نیمه‌خشک طبقه‌بندی می‌شود. بیش از یک چهارم خاک ایران را دو بیابان خشک و بی‌حاصل آن تشکیل می‌دهند. بیشتر الگوهای تغییر آب‌وهوا پیش‌بینی می‌کنند که در آینده نواحی خشک ایران خشک‌تر خواهند شد. دو پیش‌بینی وضع آب‌وهوا^۱ برای دوره ۲۰۳۹-۲۰۱۰ در مقایسه با دوره پایه ۲۰۰۵-۱۹۷۶ نشان می‌دهد که کاهش شدید میزان بارندگی (ناحیه وسیع قهوه‌ای تیره در سمت غرب زاگرس) به سبب نان (انبار غله) ایران لطمه خواهد زد. تغییرات آب‌وهوا، هوای خشک‌تری به ایران خواهد آورد که این امر ذخیره و عرضه آب را کاهش خواهد داد. سرانه سالانه قابلیت برداشت آب از حداکثر ۷ هزار متر مکعب در سال ۱۹۵۶ کاهش یافته و امروزه به ۱۹۰۰ متر مکعب رسیده است و تا سال ۲۰۲۰ به ۱۳۰۰ متر مکعب خواهد رسید. به این دلیل، روند هشداردهنده‌ای برای تنش و فشار آب وجود دارد. با این وجود روند تقاضای آب نیز بی‌وقفه در جهت مخالف در حرکت است. با روندهای کنونی رشد جمعیت، پیش‌بینی شده جمعیت ایران تا سال ۲۰۲۵، به ۹۰ میلیون نفر برسد. با این تعداد، ایران برای تأمین تقاضای فزاینده خود به ۳۰ میلیارد متر مکعب آب اضافی دیگر در هر سال نیاز خواهد داشت.

با شرکت دادن همه گروه‌های ذینفع در برنامه‌ریزی، قیمت‌گذاری مناسب و عدم احتساب آب به عنوان منبعی رایگان و تمام‌نشده، راهکارهای هوشمند حفاظت از آب‌های زیرزمینی و سطحی و

بهینه‌سازی در استفاده از آب می‌تواند از جمله راهکارهای مقابله با این تهدید باشد که شهرهای هوشمند در پیاده‌سازی و اجرای آن نقش بسزایی خواهند داشت. نخست باید میزان تبخیر، تعریق و اتلاف و همچنین برداشت غیرقانونی کنونی آب متوقف شود که لازمه این کار، اجرای بهتر قوانین و سیاست‌های موجود، انسجام و هماهنگی در مدیریت و سیستم اطلاعات یکپارچه از تمامی ذخایر آب است.

شاخص ذکرشده در این قسمت بنابر منابع مورد نظر تعداد سال‌هایی است که در تعادل آبی مثبت قرار دارند. که در بررسی‌های انجام‌گرفته، آماری در این زمینه در دسترس قرار نگرفت. بازه‌های ارائه‌شده در این زمینه به منظور بررسی وضعیت مطلوب به ترتیب زیر است.

سبز	زرد	قرمز
۱۰ >	۵-۱۰ سال	۵ > سال

۵-۱-۴-۲- بهداشت و لوله‌کشی

پوشش بهداشت:

این قسمت با شاخص درصد خانواده‌ها با قابلیت اتصال به سیستم فاضلاب بررسی شده است که طبق گزارش‌ها این مقدار برابر ۳۶۶.۴۱۱ در سال ۱۳۹۵ می‌باشد و درصد تصفیه فاضلاب جمع‌آوری شده بر حسب استانداردهای ملی ۱۲ درصد است که در وضعیت مناسبی قرار ندارد. به منظور رسیدن به هدف مطلوب در این زمینه شاخص مربوطه می‌بایست به منطقه سبز نزدیک شود.

سبز	زرد	قرمز
>75%	60-75%	<65%

۵-۱-۴-۳- مدیریت مواد زائد

تولید روزافزون زباله و ضایعات؛

بر اثر افزایش بی‌رویه جمعیت، همراه با عوامل دیگر مثل پدیده مهاجرت روستاییان به شهرها در جستجوی درآمد و رفاه بیشتر، شهرها به سرعت توسعه یافته‌اند و زمین‌های کشاورزی به سکونتگاه و جاده و کارخانه تبدیل شده‌اند. رشد شهرنشینی موجب افزایش سرعت و شدت آلودگی هوا و آب و نیز افزایش میزان تولید پساب و پسماند شده است. امروزه تولید انبوه زباله از مشکلات دنیای مدرن است.

در بسیاری از جوامع، مشکل اساسی تولید، توزیع و مصرف کالا نیست، بلکه مشکل اصلی از بین بردن بقایا و فضولات کالاهای مصرفی است. مدفون کردن و سوزاندن زباله‌ها از راهکارهایی است که بسیاری از کشورها از جمله ایران به آن دست می‌زنند، اما بهترین راه مقابله با زباله‌ها، جداسازی و بازیافت آن‌هاست تا دوباره به روند تولید بازگردند. بهره‌گیری مجدد زباله و بازیافت آن کار ساده‌ای نیست و نیاز به زیرساخت‌های علمی و فنی و فرهنگی دارد.

سالانه بیش از ۱۶ میلیون تن زباله و پسماند عادی و ۶۰ میلیون تن نخاله ساختمانی ناشی از فعالیت‌های عمرانی، خاک‌برداری‌ها و زائدات باقیمانده از ساخت‌وسازها در کشور تولید می‌شود. میانگین سالانه تولید زباله خانگی ۴۵۰۰۰ تن محاسبه شده است که بیش از ۵۰ درصد از آن‌ها دفن می‌شوند، در حالی که ۹۰ درصد از مواد موجود در زباله‌ها قابل بازیافت است. هر تن زباله، حدود ۴۰۰ متر مکعب گاز گلخانه‌ای دی‌اکسید همراه با ۴۰۰ تا ۶۰۰ لیتر شیرابه تولید می‌کند که آثار زیست‌محیطی نامطلوبی بر آب، خاک و هوا دارد. ایرانی‌ها سالیانه، ۵۰ هزار تن گاز گلخانه‌ای، ۱۰ میلیون مترمربع شیرابه از تولیدات زباله‌های خود به وجود می‌آورند. همچنین انباشته شدن زباله‌ها در مخازن و یا جایگاه‌های موقت نگهداری و یا انتشار زباله‌ها در سطح شهرها، مکان خوبی برای رشد میکروب‌ها و تولید و تکثیر حشرات و جانوران موذی مانند موش است، زیرا زباله سه عامل رشد و تکثیر این جانداران یعنی مواد غذایی، رطوبت و پناهگاه را با خود دارد.

امروزه جمع‌آوری، حمل و یافتن مکان مناسبی برای دفن زباله‌های شهری به یکی از چالش‌ها و مشکلات اساسی و بغرنج پیش روی مدیران شهری و شهرداری‌های کشور تبدیل شده است. صرف

هزینه‌های زیاد برای جمع‌آوری و دفع زباله در کشور ما به گونه‌ای است که عموماً در حدود یک سوم بودجه شهرداری‌ها به آن اختصاص می‌یابد. در شهری چون تهران روزانه در حدود ۷۵۰۰ تن زباله خانگی و حدود ۸۰ تن پسماندهای بیمارستانی تولید می‌شود یعنی به‌طور متوسط هر فرد روزانه حدود یک کیلوگرم زباله تولید می‌کند. شهرداری تهران روزانه یک میلیارد و ۲۵۰ میلیون تومان برای جمع‌آوری و دفن زباله و پسماند این شهر هزینه می‌کند. مکانیسم‌های تفکیک و مدیریت ضایعات از جمله جنبه‌های مهم و حیاتی شهر هوشمند می‌باشد که با بهره‌گیری از فناوری‌های جدید و سیستم‌های مدیریتی یکپارچه به رفع این معضل شهری خواهد پرداخت.

بر اساس تحقیقات انجام‌شده تنها در ایران سالانه بیش از ۳ میلیون تن پلاستیک تولید می‌شود. بیشتر این پلاستیک‌ها نیز بادوام هستند و صدها سال طول می‌کشد تا به خودی خود تجزیه و نابود شوند. در دنیا تلاش‌هایی برای جلوگیری از آلودگی طبیعت به وسیله پلاستیک انجام گرفته، به عنوان مثال در آمریکا طرحی اجرا شد که بر اساس آن انداختن بطری نوشابه و ظرف غذا به آب ممنوع شد؛ اما این طرح شکست خورد تا اینکه علم و تکنولوژی وارد میدان شد و مواد جدیدی به نام زیست تجزیه‌پذیرها متولد شدند امروزه بسیاری از دولت‌های اروپایی همچون ایتالیا و دانمارک برای هر کیسه نایلون تجزیه‌ناپذیر ۱۵ سنت از شهروندان مالیات می‌گیرند. این روزها در ایران هم فعالیت‌هایی برای استفاده از پلاستیک‌های قابل تجزیه و کم کردن استفاده از پلاستیک شامل کیسه، بطری (PET) و... آغاز شده است اما تا رسیدن به نتیجه، راهی دراز در پیش است.

با این مقدمه شاخص‌های مورد نیاز در این بخش به ترتیب زیر است:

- درصد جمعیت با جمع‌آوری زباله‌های شهری به طور منظم
- درصد دفن زباله در شهر از محل‌های بهداشتی دفن زباله
- مدت‌زمانی که سایت دفن زباله استفاده شده است و تغییر در مکان نداشته است (سال)
- درصد مواد زائد جامد شهری دفن شده یا سوزانده‌شده در مکان دفع زباله غیراستاندارد و آلاینده، مکان‌های دفع زباله کنترل شده و پهنه آبی
- درصد مواد زائد جامد شهری که کمپوست (پوشال) هستند
- درصد مواد زائد جامد که برای بازیافت جدا و طبقه‌بندی می‌شوند

• درصد مواد زائد جامد شهری استفاده شده به عنوان یک منبع انرژی

آماري که سازمان پسماند شهرداری اهواز منتشر کرده به شرح زیر است، که مطابق با شاخص‌های خواسته شده نبوده.

جدول ۷۱- سازمان پسماند شهرداری اهواز - مأخذ: سازمان پسماند شهرداری اهواز

شرح	واحد	مقدار
تعداد خانوار تحت پوشش طرح تفکیک از مبدأ	خانوار	۰
تعداد سکوهای انتقال موقت پسماند	سکو	۱
متوسط پسماند دفن شده در ترانه‌ها	تن	۰
متوسط پسماند دفن شده در چاله‌های بیمارستانی	تن	۷۳۰۰
مقدار حمل و تحویل زباله به مراکز پردازش زباله	تن	۱۸۲۵۰۰
مقدار حمل و تحویل زباله به مراکز دفن	تن	۳۰۰۹۴۲۵
میزان زباله جمع‌آوری شده به روش مکانیزه	تن	۳۱۷۵۵۰
میزان زباله جمع‌آوری شده به روش نیمه‌مکانیزه	تن	۰
میزان پلاستیک در زباله‌های شهری	درصد	۴.۷۳
میزان چوب در زباله‌های شهری	درصد	۱.۲۷
میزان شیشه در زباله‌های شهری	درصد	۴.۴۱
میزان فلزات در زباله‌های شهری	درصد	۱.۵۹
میزان منسوجات در زباله‌های شهری	درصد	۵.۲۷
میزان مواد فسادپذیر در زباله‌های شهری	درصد	۶۶.۴۸
میزان نخاله‌های ساختمانی در زباله‌های شهری	درصد	۳.۳۸

استانداردها و بازه‌های آرایه شده در این زمینه به شرح زیر است:

۱. درصد جمعیت با جمع‌آوری زباله‌های شهری به طور منظم

سبز	زرد	قرمز
90-100%	80-90%	<80%

۲. درصد دفن زباله شهر در محل‌های بهداشتی دفن زباله

سبز	زرد	قرمز
90-100%	80-90%	<80%

۳. مدت زمانی که سایت دفن زباله استفاده شده است و تغییر در مکان نداشته است (سال)

سبز	زرد	قرمز
>8	5-8	<5

۴. درصد مواد زائد جامد شهری دفن‌شده یا سوزانده‌شده در مکان دفع زباله غیراستاندارد و

آلاینده، مکان‌های دفع زباله کنترل‌شده و پهنه آبی

سبز	زرد	قرمز
<10%	10-20%	>20%

۵. درصد مواد زائد جامد شهری که کمپوست (پوشال) هستند

سبز	زرد	قرمز
20%<	5-20%	<5%

۶. درصد مواد زائد جامد که برای بازیافت جدا و طبقه‌بندی می‌شوند

سبز	زرد	قرمز
25%<	15-25%	<15%

در زمینه مدیریت مواد زائد جامد در پروژه‌های شهر هوشمند فعالیت‌های زیادی صورت گرفته که می‌تواند منجر به بهبود وضعیت در این زمینه شود. بنابراین توجه به این بخش و تعریف پروژه‌های مربوطه منجر به بهبود وضعیت شاخص‌های زیست‌محیطی می‌شود.

۵-۱-۴-۴- انرژی

چالش بعدی زیست‌محیطی ایران، مصرف انرژی است؛ امنیت انسانی سیاره ما و خاورمیانه و ایران، در نهایت به انجام اقداماتی مهم در زمینه توانایی نوع بشر برای کاهش میزان تولید گازهای گلخانه‌ای خود بستگی خواهد داشت. به این دلیل، ایران باید نقش خود را در کاهش انتشار این گازها ایفا کند. در حال حاضر، مصرف انرژی و میزان سرانه تولید دی‌اکسید کربن (CO_2) ایران از جمله بالاترین‌ها در جهان است. این امر همراه به جمعیت ایران - چشم‌انداز آن در زمینه توسعه - و ذخایر نفت و گاز طبیعی فراوان آن مربوط می‌شود. اگرچه برق رسانی و انرژی ارزان به این توسعه انسانی به‌شدت کمک کرده‌اند، اما قیمت کم سوخت (با توجه به وجود یارانه‌ها) باعث مصرف خارج از حد استاندارد شده است که این امر عدم کارایی را تشویق می‌کند و تأثیر فراوانی در تولید دی‌اکسید کربن دارد.

بخش انرژی ایران اکنون به‌کلی به سوخت‌های فسیلی متکی است. توسعه شهرهای هوشمند، به فرآیند کربن‌زدایی از اقتصاد و تأمین انرژی‌های سبز (سازگار با محیط زیست) کمک شایانی خواهد نمود. سهم انرژی خورشیدی، بادی، آبی و انرژی زمین گرمایی^۱ را در ترکیب انرژی تولیدی کشور افزایش خواهد داد؛ برای مثال از لحاظ نظری برآورد شده است که به علت تابش فراوان نور خورشید، اگر شهرها برای انرژی خورشیدی تجهیز و مهار شوند؛ ۱۰۰ کیلومتر مربع از وسعت ایران می‌تواند انرژی کافی برای تأمین کل نیازهای انرژی کشور را تولید کند.

با توجه به منابع مورد بررسی در این زمینه شاخص مطرح شده در جدول یک عبارت است از:

• درصد خانوارهای شهر با اتصال مجاز به برق

جدول ۷۲- درصد خانوارهای شهر با اتصال مجاز به برق

منطقه	خانگی	عمومی	کشاورزی	صنعتی	سایر مصارف	روشنایی معابر	جمع
اهواز	۳۶۷۷۲۶	۱۷۴۴۴	۵۰۵	۱۳۲۰	۶۳۸۵۴	۲۹۲۴	۴۵۳۷۷۳

و استاندارد بیان‌شده در این شاخص:

سبز	زرد	قرمز
90-100%	70-90%	<70%

که در این گزارش برحسب تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع کاربری عنوان شده و اما درصد خانوارها مشخص نیست و با توجه به آخرین آمار انتشاری از تعداد خانوارها در سال ۱۳۹۰ امکان استناد به آن صحیح نمی‌باشد.

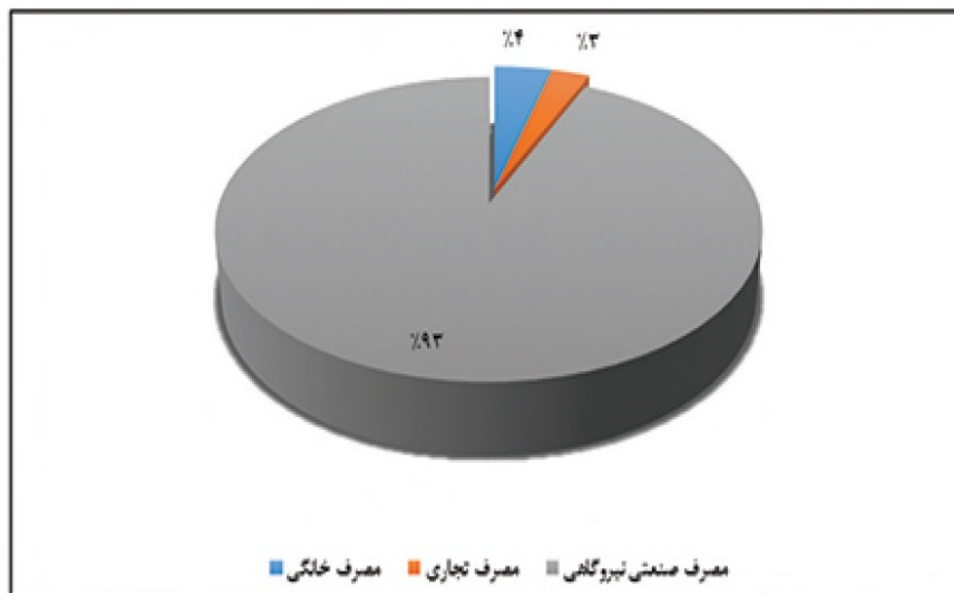
• درصد خانوارهای شهر با اتصال مجاز به شبکه عرضه گاز طبیعی

در آمارنامه کلان‌شهر اهواز تعداد انواع انشعاب واگذارشده و تعداد مصرف‌کننده و میزان مصرف گاز طبیعی در شهر اهواز سال ۹۵ به شرح زیر است:

جدول ۷۳- درصد خانوارهای شهر با اتصال مجاز به شبکه عرضه گاز طبیعی

تعداد انشعاب	تعداد مصرف‌کننده			مصرف گاز طبیعی	
	خانگی و تجاری	صنعتی	خانگی	تجاری	صنعتی
۱۳۴۷	۶	۱۰۹۴۳	۳۸۲	۶	۵۷۱۰۱۶۵

مأخذ: شرکت ملی گاز ایران - منطقه خوزستان



نمودار ۲۹- سهم مصارف مختلف گاز در شهر اهواز

و همچنین سهم مصارف مختلف گاز در شهر اهواز در سال ۱۳۹۵

- متوسط طول وقفه‌های الکتریکی
- کل مصرف برق سالانه هر خانه مسکونی

در آمارنامه کلان‌شهر اهواز میزان فروش انرژی (مگاوات ساعت) به مشترکان برق به تفکیک نوع تعرفه در سال ۱۳۹۵ به شرح زیر است:

جدول ۷۴- میزان فروش انرژی برق به مشترکین شهر اهواز

منطقه	خانگی	عمومی	کشاورزی	صنعتی	سایر مصارف	روشنایی معابر	جمع
اهواز	۳۷۹۲۸۱	۱۸۷۷۹	۴۸۵	۱۳۹۴	۶۶۸۱۰	۳۳۳۴	۴۷۰۰۸۳

و استاندارد موجود در این قسمت در مقیاس کیلووات ساعت به ازای مصرف هر خانوار مسکونی در سال به شرح زیر می‌باشد:

سبز	زرد	قرمز
1,500–3,500	900-1500 و 3500-500	< 900 و > 5,000

- شدت مصرف انرژی^۱ در اقتصاد (اساس نفت در هر ۱۰۰۰ دلار تولید ناخالص داخلی)
 - وجود نظارت و اجرای مقررات بهره‌وری انرژی
 - درصد انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید انرژی کل
- در زمینه صرفه‌جویی در مصرف انرژی نیز اقدامات و پروژه‌های زیادی در بستر شهر هوشمند تعریف شده است.

۵-۱-۴-۵- آلودگی هوا

در میان همه مسائل مربوط به محیط زیست ایران، تأثیر آلودگی هوا بر کیفیت زندگی احتمالاً آنی‌ترین و ملموس‌ترین تهدید است. طبق آمارهای جهانی شهرهای ایران از جمله آلوده‌ترین شهرهای جهان هستند. آلودگی هوا عبارت است از حضور مواد نامطلوب در هوا به مقداری که بتواند بر انسان، گیاه، جانوران و یا مواد و مصالح تأثیر گذاشته و اثر نامطلوب ایجاد نماید. پدیده آلودگی هوا با پیشرفت تکنولوژی، توسعه صنعت و بهبود وضعیت اقتصادی، افزایش جمعیت و گسترش شهرنشینی و نیز شرایط خاص اقلیمی و جغرافیایی رابطه مستقیم دارد. آلوده‌کننده‌های هوا یکی از مهم‌ترین عوامل آلودگی محیط زیست محسوب می‌شوند چون که نه تنها مستقیماً سلامتی انسان و موجودات زنده را به خطر می‌اندازد، بلکه به‌طور غیرمستقیم از طریق آلوده کردن قطرات باران، آب‌های سطحی، خاک

۱. شدت مصرف انرژی یکی از شاخص‌های بررسی کارایی مصرف انرژی است. این شاخص با تقسیم واحدی از انرژی بر واحدی از تولید ناخالص داخلی به‌دست می‌آید. مثلاً اگر شدت مصرف انرژی در کشور الف دو برابر کشور ب باشد یعنی کشور الف برای تولید میزان برابری کالا و خدمات دو برابر کشور ب انرژی مصرف کرده است.

و گیاهان را نیز آلوده نموده و زندگی موجودات زنده را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند. مهم‌ترین عامل آلاینده هوای کلان‌شهرهای کشور از سوی محققان و کارشناسان، خودروها اعلام شده و بیش از ۷۵ درصد آلودگی هوا ناشی از تردد خودروها در شهرهای کشور است. در حالی که در زمان پیروزی انقلاب در حدود یک میلیون و ۲۰۰ هزار خودرو در کشور وجود داشته است، الان تعداد آن به بیش از ۱۷ میلیون خودرو رسیده و پیش‌بینی می‌شود که طی دو دهه آینده این میزان به ۵۰ میلیون دستگاه افزایش یابد. در تهران به عنوان پایتخت و پرجمعیت‌ترین شهر ایران بیش از ۳ میلیون خودرو در حرکت است و بیش از ۳ میلیون موتورسیکلت نیز در شهر تهران تردد می‌کند همچنین روزانه در حدود ۱۵۰۰ خودرو نیز در تهران شماره‌گذاری می‌شوند، در حالی که تعداد خودروهای از رده خارج بسیار کمتر است. بر اساس مطالعات طرح جامع حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران، هر خودرو به ازای هر کیلومتر ۶۴ گرم آلودگی تولید می‌کند.

علاوه بر این، طبق ارزیابی سازمان جهانی بهداشت سه شهر اهواز، کرمانشاه و سنندج در شرایطی حتی بدتر از تهران قرار دارند و از جمله ده شهر آلوده دنیا هستند. خود دولت، اراک و اصفهان را به این فهرست افزوده است. طی حدود هفت سال گذشته توفان ریزگردها به عنوان تهدیدی جدید از آن سوی مرزهای غربی ایران شروع شده است. عوامل این توفان‌ها؛ که در خارج از منطقه چندان شناخته شده نیست. این توفان‌ها به اقتصاد ایران، به‌ویژه کشاورزی (مثلاً تولید عسل) و حمل‌ونقل لطمه وارد می‌کند و بهداشت و سلامت عمومی را تضعیف می‌نماید، نظام زیستی به‌ویژه جنگل‌های بلوط در رشته کوه زاگرس را تهدید می‌کند و به رابطه با همسایگان غربی ایران لطمه می‌زند.

قیمت‌گذاری انرژی، برخورد با انتشار گاز از لوله‌های گاز، اجرای سیاست‌ها و همکاری منطقه‌ای در زمینه توفان ریزگردها می‌تواند از جمله راهکارهای حل این معضل باشد. شهرهای هوشمند، شهرهای سازگار با محیط زیست می‌باشند که می‌بایست در جهت کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای و کربن‌دی‌اکسید گام بردارند.

شاخص‌های ارایه‌شده در این قسمت که در جدول ذیل نیز آمده است عبارت است از:

- شاخص کیفیت هوا
- غلظت PM10

با توجه به آمارنامه کلان‌شهر اهواز در سال ۱۳۹۵ میزان شاخص‌های اندازه‌گیری‌شده به شرح زیر است که غلظت PM10 نیز عنوان شده است.

جدول ۷۵- میزان ذرات معلق موجود در هوای اهواز بر حسب نوع آن

نام آلاینده	واحد	مقدار		مقدار مجاز					منشأ ایجاد آلودگی
		۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	اولیه	ثانویه	
ل ذرات معلق (TSP)	Mgm ²	-	-	-	-	-	-	-	-
ذرات معلق زیر میکرون pm_{10}	Mgm ²	۳۶۶	۳۶۶	۱۷۴	۳۶۶	۳۶۶	۲۵۰	۱۵۰	بیابان‌های داخل و خارج استان
گاز (CO)	ppm	۳.۱۱	۳.۱۱	۱.۳۳	۳.۱۱	۳.۱۱	۳۵	۳۵	بخش حمل‌ونقل
گاز SO_2	ppm	۰.۰۱۹	۰.۰۱۹	۰.۰۱۵	۰.۰۱۹	۰.۰۱۹	۰.۰۳	۰.۰۲	صنعت
هیدرو کربن‌ها	ppm	-	-	-	-	-	-	-	-
گاز اوزون O_3	ppm	۰.۰۱۷	۰.۰۱۷	۰.۰۳۲	۰.۰۱۷	۰.۰۱۷	۰.۰۸	۰.۰۸	صنعت
دی اکسید نیتروژن NO_2	ppm	۰.۰۱۵	۰.۰۱۵	۰.۰۵۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۵	۰.۰۵	۰.۰۵	مصرف سوخت‌های فسیلی
صوت	dp	-	-	۷۰	-	-	-	-	-

مأخذ: اداره کل حفاظت محیط زیست استان خوزستان

مقدار PM10 در سال ۹۴ برابر ۳۶۶ $\mu g/m^3$ بوده است که میزان استاندارد آن عبارت است از:

سبز	زرد	قرمز
$<50 \mu g/m^3$	$50-150 \mu g/m^3$	$>150 \mu g/m^3$

همان‌طور که مشاهده می‌شود این میزان حتی بسیار بیشتر از میزان پایه در ناحیه قرمز است.

۵-۱-۵- شناسایی و بررسی میزان هوشمندسازی منابع زیست‌محیطی در شهر منتخب

طبق مباحث ذکرشده در بخش‌های قبلی می‌توان اذعان داشت کلان‌شهر اهواز گام‌های مؤثری در جهت هوشمندسازی منابع زیست‌محیطی برنداشته است. لذا به بررسی اثرات مثبت زیست‌محیطی در صورت استقرار شهر هوشمند می‌پردازیم؛

اثرات زیست‌محیطی استقرار شهر هوشمند

- مدیریت حفاظت و نگهداری پوشش گیاهی و فضای سبز موجود به منظور پرهیز از بیابانی‌زایی
- بیابان‌زدایی از طریق کاشت گیاهان بومی، سیستم‌های نوین آبیاری
- ترویج استفاده بیشتر از کودهای آلی مانند کودهای دامی و گیاهی با استفاده از فناوری‌های جدید
- افزایش استفاده از منابع انرژی طبیعی مانند انرژی خورشیدی و باد
- کنترل و نظارت به منظور استفاده درست و به اندازه از کودهای شیمیایی با کمک سیستم‌های مدیریت یکپارچه
- به کارگیری شیوه‌های بیولوژیکی جهت مبارزه با آفات در کشاورزی
- توسعه برنامه‌های آبخیزداری، آبخوان‌داری و مدیریت منابع آبی برای حفاظت از خاک
- تسریع در روند ایجاد شبکه‌های جمع‌آوری و تصفیه‌خانه‌های فاضلاب در شهرها به منظور جلوگیری از دفع فاضلاب از طریق چاه و در نتیجه آلودگی خاک‌ها
- ایجاد تصفیه‌خانه فاضلاب در شهرک‌ها و واحدهای صنعتی
- ممانعت از تخلیه زائدات و نخاله‌های ساختمانی در طبیعت و اختصاص مکان مناسب برای تفکیک، بازیافت و دفع آن‌ها
- رعایت ملاحظات و الزامات حفظ محیط زیست در فرآیند اکتشاف، استخراج، انتقال و فرآوری نفت با هدف ممانعت از تخریب خاک
- توسعه کمی و کیفی ناوگان حمل‌ونقل عمومی در شهرها

- کنترل و کاهش ترافیک در شهرها به کمک سیستم‌های کنترل ترافیک شهر هوشمند
- سرمایه‌گذاری در تولید و ترویج خودروهای هیبریدی (برقی) و سازگار با محیط زیست
- بهبود کیفیت خودروهای تولیدی در داخل کشور از لحاظ نصب تجهیزات کاهنده آلاینده‌ها و نیز کاهش مصرف سوخت مطابق با استانداردهای معتبر و روز دنیا و یا جایگزین نمودن تولید و یا واردات خودروهای ارزان‌قیمت با کیفیت و فناوری روز دنیا به جای خودروهای تولیدشده در کشور که آلاینده محیط زیست می‌باشند.
- استفاده از سیستم‌های کنترل و نظارت لحظه‌ای و هوشمند (آنلاین) آلاینده‌ها در صنایع
- اصلاح فرآیندها و عملیات تولید در صنایع در جهت کاهش آلاینده‌ها و نیز مصرف انرژی
- نصب تجهیزات کاهنده آلاینده‌های هوا
- به‌روز نمودن فناوری‌ها و دستگاه‌ها و تجهیزات به‌کار رفته در کارخانجات