

به نام خدا

## کاربرد فناوری اطلاعات در برنامه ریزی شهری

تألیف: مهندس آرش احمدی اصفهانی

سال: ۱۳۹۵

## فصل ۱- سابقه، تعریف ها، مفهوم ها و انواع برنامه ریزی

### سابقه برنامه ریزی منطقه ای

برنامه ریزی منطقه ای پدیده ای نو است که در گذشته به صورت سنتی انجام می شده است. در انگلستان، در اواخر قرن ۱۸ و ۱۹ میلادی تحول عمده ای در برنامه ریزی منطقه ای به وجود آمد. با پیدایش رقابت در بازاریابی و تولید، تخصیص منطقه در تولید، برتری نسبی و نظریه های مکان مرکزی تولید کشاورزی، صنعت و خدمات، نظریه قطب رشد و مرکز رشد، تحول عمده ای در برنامه ریزی منطقه ای به وجود آمد.

«ابنزر هاورد» در دوران معاصر، با ارایه نظریه «باغ شهرها»، کمک شایانی به برنامه ریزی منطقه ای کرد. نظریه پردازان دیگری همانند اسکات ویوتوات، ابر کرامبی، لردریت، دوور و هوب هوس در زمینه کاربری زمین، پخش جمعیت و صنعت و ایجاد شهرهای جدید، ایجاد پارک های ملی، قانون توزیع صنعت، قانون توسعه شهرها، قانون برنامه ریزی شهری و منطقه ای، قانون پارک های ملی و دسترسی به حومه نقطه عطفی در برنامه ریزی منطقه ای از خود به جای گذاشتند.

به طور کلی پیشرفت علوم، برنامه ریزی منطقه ای را توسعه بخشید و به نحوی که امروزه در ابعاد فضایی، مکانی، آمایش سرزمین، کالبدی، منطقه ای و غیره از جایگاه ویژه ای برخوردار است.

افزایش جمعیت و نیاز بشری از یک سو و محدودیت ها از طرف دیگر، لزوم تفکر برنامه ریزی را مطرح کرد. بنابراین، برنامه ریزی در هر زمان و مکانی متأثر از اهدافی است که این اهداف خود در پی نیازها مطرح می شود.

پیدایش نظریات اقتصادی، رقابت در بازاریابی و تولید، تخصیص منطقه در تولید، مسأله برتری نسبی منطقه در تولید، تأثیر مهمی در برنامه ریزی منطقه ای به جای گذاشت.

در حال حاضر برنامه ریزی منطقه ای، رشته ای بین رشته ای است و بیشتر جغرافی دانان، معماران، شهرسازان، اقتصاددانان، در این زمینه کارهای مهمی انجام می دهند.

### تعریف ها و مفهوم های برنامه و برنامه ریزی

برنامه عبارت است از تعیین هدف کوتاه مدت و راه رسیدن به آن.

طرح عبارت است از: بیان یک سلسله فعالیت های فنی-اجرایی برای رسیدن به یک هدف مشخص است؛ مانند طرح آموزش فنی، حرفه ای (تربیت کارگر ماهر) و یا طرح آبیاری در یک واحد روستایی. به بیان دیگر، طرح عبارت است از: مجموعه ای از عملیات و

خدمات مشخص و همبسته که با هزینه معین در یک دوره زمانی و از قبل تعیین شده (معین) برای رسیدن به یک هدف انجام می شود.

هر طرحی از عوامل گوناگونی تشکیل می شود که به طور عمده عبارتند از:

۱- طرح از مجموعه ای از خدمات و عملیات مشخص تشکیل شده است.

۲- طرح در یک زمان معین اجرا می شود. یعنی زمان آغاز و پایان طرح کاملاً مشخص است.

۳- طرح برای رسیدن به یک هدف یا هدف های معین در چارچوب هدف های برنامه تدوین و اجرا می شود.

۴- طرح دارای برآورد ریز هزینه است.

برای تهیه و تنظیم هر طرح باید اقدام های زیر را با استفاده از کلیه روشهای فنی و اقتصادی انجام داد:

الف) مطالعه کیفیت طرح در ارتباط با ویژگی های منطقه و هدف های بخش.

ب) ارزشیابی طرح در جریان قبل از اجرا، در حین اجرا و بعد از اجرای آن.

ج) سنجش طرح در ارتباط با بازده اجتماعی و اقتصادی آن.

طرح ها در قالب طرح های ملی، استانی، خاص ناحیه ای، می تواند مطرح شود. «طرح های ملی» طرح هایی است که جنبه استراتژیک دارد و از لحاظ سرمایه گذاری بزرگ و از لحاظ فناوری پیچیده می باشد و اثرهای مترتب بر اجرای آن نیز از حد یک منطقه بیشتر است. نظیر طرح های آموزش عالی، سد های بزرگ، صنایع سنگین و غیره.

«طرح های استانی» مجموعه ای است از طرح های خاص ناحیه ای و طرح های منطقه ای که طرح ریزی آن در محل، و اجرای آن با استفاده از امکانات مشترک محلی و ملی در استان امکان پذیر باشد. علاوه بر این در درجه اول در پیشرفت و توسعه استان مؤثر باشد؛ و از جهت دیگر با اهداف و سیاست های عمومی دولت مغایرت نداشته باشد. طرح های استانی عمدتاً از لحاظ حجم سرمایه گذاری و فناوری، متوسط و دارای زمینه های تولیدی، اجتماعی و زیر بنایی فعال می باشند.

«طرح های خاص ناحیه ای» دارای ابعاد کوچک از نظر حجم سرمایه گذاری و فناوری است. طرح ریزی این گونه طرح ها کلاً در استان انجام می شود.

«پرویت» معتقد است برنامه ریزی مجموعه اقداماتی است که برای رسیدن به اهداف معینی انجام می شود.

دوره عمل برنامه ریزی، یعنی افق زمانی «آینده» نیز بر حسب نوع و سطح برنامه ریزی تفاوت می کند. بنابراین برنامه ریزی اساساً یک روش اندیشیدن به مسائل اجتماعی و اقتصادی است و جهت گیری آن عمدتاً به سوی آینده است و عمیقاً به ارتباط بین هدف ها و تصمیم های جمعی مربوط بوده و برای جامع بودن خط مشی و برنامه تلاش می کند.

«آرمان» در برنامه ریزی یک کمال مطلوب است و باید به گونه ای کلی بیان شود. «هدف» هم قابل دستیابی و هم سنجش پذیر است.

هدف های «بارز» صریح و واضح اند ولی هدف های «مکتوم» وضوح کمتری دارند و اغلب ناآگاهانه دنبال می شوند.

## کلید واژه های برنامه و برنامه ریزی

### برنامه جامع

یک برنامه جامع شامل موارد زیر است:

۱- هدف های برنامه ۲- سیاست ها و خط مشی های برنامه ۳- برنامه های اجرایی ۴- برآورد مالی، زمانی، اجرایی و نیروی انسانی.

### برنامه اجرایی

برنامه اجرایی مجموعه ای از عملیات و خدمات مختلف در ارتباط با یکدیگر برای تحقق هدف های مشخص برنامه (بخش) است. هر برنامه اجرایی متشکل از طرح های متعدد است. برنامه اجرایی معمولاً در چهارچوب برنامه بلند مدت تنظیم می شود و غالباً از لحاظ زمان پیش بینی ۵ ساله است.

### هدف برنامه

هدف عبارت است از مجموعه آرزو ها و خواست های نهایی جامعه اعم از اقتصادی یا اجتماعی و فرهنگی که منبعث از نظام ارزشی حاکم بر جامعه است.

هر هدف کلی به اهداف جزئی تری تقسیم می شود که آن را هدف های فرعی می نامند.

جنبه های قابل اندازه گیری اهداف را، اهداف «کمی» و جنبه هایی که موجب تغییر کیفیت ها را فراهم می آورند، هدف های «کیفی» می نامند. مثلاً میزان رشد تولید کشاورزی معرف هدف های کمی و کیفیت رشد و چگونگی انجام آن، جنبه های کیفی را نشان می دهد.

### استراتژی

معمولاً برنامه ریزی درازمدت را که منجر به دیدن دورنمای جامعه یا بخش می شود، برنامه ریزی استراتژیک گویند.

به کلیه راه ها، روش ها و خط مشی هایی که انجام آن ها هدف های غایی را تحقق می بخشد استراتژی می گویند.

### سیاست

سیاست عبارت است از مجموعه ای از معیارها و تدابیر قانونی، فنی، اجرایی، پولی، مالی ... که اتخاذ آن ها تسهیلات لازم برای تحقق هدف های برنامه را فراهم می کند.

## خط مشی

خط مشی آن دسته از تصمیم های بلند مدت است که مبتنی بر اطلاعات و تفکر و تعمق اتخاذ می شود و موجب دگرگونی در بلند مدت می شود.

## اولویت

اولویت، معیارها و ملاک هایی است که توسط آن هدف ها، یا خط مشی ها، اجرای برنامه ها و پروژه ها را می سنجند و تقدم هر یک از مقوله های یاد شده را نسبت به موارد مشابه مشخص می کنند.

## فعالیت

فعالیت، عملیات مشخص برای نیل به هدف معینی است که در چهارچوب برنامه انجام می شود.

## انواع برنامه

۱- انواع برنامه از نظر مدت اجرا.

۲- انواع برنامه از نظر وسعت انجام.

۳- انواع برنامه از نظر هدف.

۴- انواع برنامه از نظر سطوح مکانی.

۵- انواع برنامه از مدت اجرا

## انواع برنامه از مدت اجرا

انواع برنامه از مدت اجرا به سه دسته تقسیم می شود:

الف) برنامه دراز مدت

ب) برنامه میان مدت

ج) برنامه کوتاه مدت

## برنامه دراز مدت

برنامه بلند مدت عبارت است از مجموعه مطالعه ها در شناخت ویژگی های روند تغییرها و تحول های پدیده های اقتصادی و اجتماعی بر پایه فرض های پیش بینی شده.

هدف اصلی در برنامه بلند مدت، آماده کردن زمینه قبلی برای برنامه های کوتاه مدت تر برای مقابله با مشکل هایی است که رفع آن ها فقط در طول چند برنامه میان مدت و کوتاه مدت امکان پذیر است.

## برنامه میان مدت

برنامه میان مدت معمولاً در قالب برنامه ریزی بلند مدت و منطبق با هدف های آن استوار است. در برنامه میان مدت دو هدف در نظر گرفته می شود:

۱- هدف هایی که می توان در طول برنامه به آن ها رسید.

۲- هدف های دیگری که بعداً می توان به آن ها رسید.

## برنامه کوتاه مدت

برنامه کوتاه مدت با توجه به برنامه های میان مدت تعیین می شود. هر قدر مدت اجرای برنامه کوتاه تر باشد اجرای آن برنامه ها واقعی تر بوده و دارای قابلیت اجرایی بیشتری است. معمولاً در برنامه های کوتاه مدت چگونگی اجرایی سیاست های دولت مشخص می شود. این سیاست ها در رابطه با برآورد بودجه به صورت الزام های دولتی در می آید.

## انواع برنامه از نظر وسعت انجام

انواع برنامه از نظر وسعت انجام برنامه و از نظر حوزه شمول برنامه به دو دسته تقسیم می شود، زیرا برنامه ها گاهی بسیار وسیع و گاهی حجم کمتری را در بر می گیرد.

الف) برنامه جامع

ب) برنامه غیر جامع

## انواع برنامه از نظر هدف

انواع برنامه از نظر هدف را می توان به شرح زیر تقسیم کرد:

الف) برنامه توسعه

ب) برنامه اقتصاد توسعه

ج) برنامه کالبدی

د) برنامه ارشادی و اجباری

ر) برنامه اختصاصی

## انواع برنامه از نظر سطوح مکانی

انواع برنامه از نظر سطوح مکانی به شرح زیر تقسیم می شود:

- برنامه ملی (برنامه در سطح کشور)

- برنامه منطقه ای (برنامه در سطح استان)

- برنامه ناحیه ای (برنامه در سطح شهرستان)

- برنامه شهری (برنامه در سطح شهر)

- برنامه روستایی (برنامه در سطح دهستان و روستا)

### **انواع برنامه ریزی**

انواع متنوعی از برنامه ریزی وجود دارد که در زیر به آن ها اشاره می شود.

### **برنامه ریزی بین المللی**

گسترش روابط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و مذهبی بین کشورها؛ لزوم تنظیم برنامه در سطح کشورها و در جامعه های بین الملل را ایجاب می کند. امروزه در راستای توسعه ارتباطات و وسایل ارتباط جمعی؛ کشورها ناگزیر به اجرای برنامه ریزی بین المللی هستند. بنابراین باید یک سری اقدام های هماهنگ در سطح چند کشور برای ایجاد برنامه ها انجام شود.

### **برنامه ریزی ملی**

برنامه ریزی ملی، استراتژی های اقتصادی-اجتماعی در سطح ملی را در کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت مورد تأکید قرار می دهد. این گونه برنامه ریزی ها بر سیاست های رشد توجه اساسی دارد.

### **برنامه ریزی کلان**

برنامه ریزی کلان، عبارت است از فرآیند مطالعه، پیش بینی و تخصیص عوامل اساسی اقتصاد ملی در سطح کشور.

### **برنامه ریزی جامع توسعه**

برنامه ریزی جامع توسعه، تلفیقی از برنامه ریزی توسعه اقتصادی و توسعه فضایی برای عمران هماهنگ در مناطق، از طریق تخصیص منابع اقتصادی بین بخش های اقتصادی و تخصیص فضایی توسعه بین فعالیت های مختلف، با رعایت تقدم و تأخر فعالیت ها در طول زمان است.

«برنامه ریزی توسعه» عبارت است از سازماندهی مطلوب فعالیت های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مورد نیاز.

«توسعه در فضا» حاصل برنامه ریزی توسعه، تخصیص بهینه فضا بین فعالیت های مختلف، با توجه به قابلیت های ملی مناطق؛

در دوره زمانی معین است. هدف برنامه ریزی توسعه، استفاده از منابع بالفعل و بالقوه کشور، برای توسعه اقتصادی سریع است. در این نوع برنامه ریزی دولت سهم تعیین کننده ای دارد و مسئولیت تهیه و تنظیم و اجرای آن را به عهده دارد. برنامه ریزی توسعه به

برنامه ریزی اقتصادی و برنامه ریزی فضایی تقسیم می شود. برنامه ریزی توسعه به لحاظ جامعیت، به برنامه ریزی جامع و غیر جامع، و به اعتبار حیطه عمل، به سطوح ملی و منطقه ای تقسیم می شود.

### برنامه ریزی منطقه ای

برنامه ریزی منطقه ای فرآیندی است برای مشارکت مردم و منطقه ها در برنامه ریزی و فراهم کردن برنامه ریزی از جهت انطباق با برنامه های کلان ملی و ویژگی های منطقه ای. در واقع برنامه ریزی منطقه ای تصمیم گیری و سرمایه گذاری در پروژه ها در سطح منطقه، در راستای توسعه اقتصادی، اجتماعی و کالبدی منطقه های مختلف کشور است. بدیهی است برنامه ریزی منطقه ای پرداختن به رابطه بین انسان، محیط و فعالیت است و وجوه مشترکی با عامل جغرافیا و فضا، آمایش سرزمین و برنامه ریزی فضایی و برنامه ریزی کالبدی دارد.

### برنامه ریزی فضایی

برنامه ریزی فضایی عبارت است از ، نحوه توزیع و سازمان یابی انسان و فعالیت ها در پهنه سرزمین. هدف از برنامه ریزی فضایی شناخت منابع زمین و چگونگی بهره برداری از این منابع، همراه با پیش بینی وضعیت آینده و استقرار مطلوب انسان، و عملکرد وی در طبیعت، به منظور تأمین رشد معقول، متعادل و مطلوب اقتصادی بر پهنه سرزمین است.

برنامه ریزی فضایی بلند مدت، عمدتاً هدف ها و سیاست های توسعه اقتصادی، اجتماعی و ملی را دنبال می کند. سازمان فضایی عبارت است از ترتیب و نظم واحدهای یک مجموعه مشخص و هدفمند. هر سازمان فضایی دارای اجزایی به این شرح می باشد:

۱. نقاط یا گره گاه ها (Points): شامل روستاها، شهرک ها، نواحی صنعتی و غیره.

۲. شبکه ها (Polylines): ارتباط های زمینی و دریایی و هوایی، خط های انتقال نیرو، انرژی، مخابرات و کانال ها.

۳. لکه ها یا سطوح (Polygons): سطح های زیر کشت، جنگل و مرتع، کوهستان و بیابان و کویر، دریا و رودخانه و مرداب.

ساختار فضایی عبارت است از انطباق سازمان فضایی بر محیط فیزیکی. یک ساختار فضایی، رابطه های عمودی سطح سازمانی فضایی اش را به صورت ارتباط ها منعکس کرده و رابطه های افقی واحدها را از طریق حوزه های نفوذ و قلمروها نشان می دهد.

### برنامه ریزی آمایش سرزمین

مطالعه آمایش سرزمین نظم نوینی از سازماندهی منابع طبیعی و فعالیت های انسانی را بر پهنه سرزمین مهیا می کند و به سازمان دهی منطقی و معتدل فضای موجود حیاتی برای هر گونه تجمع انسانی می پردازد. همچنین آمایش سرزمین، علم تخصیص منابع در برنامه ریزی اقتصادی و یا سازماندهی مطلوب فضا تعریف شده است. سناریوها معمولاً چندین چشم انداز ممکن آینده را به دست می دهند.

مرحله های آمایش سرزمین عبارتند از:

۱- ایجاد و تکوین فکر آمایش

۲- سیاست توزیع جغرافیایی فعالیت ها، منابع و مشاغل

۳- سیاست تدافعی

۴- سیاست توسعه متوازن شبکه های شهری حفاظت از جنبه های مثبت زندگی روستایی

### **برنامه ریزی کالبدی**

برنامه ریزی یا طرح ریزی کالبدی، مدیریت خردمندانه فضا است. طرح ریزی کالبدی را نظارت بر عمران فضا و دگرگونی آن بر اثر فعالیت های انسانی تعریف کرده اند. طرح ریزی کالبدی معمولاً در سه سطح ملی، منطقه ای و محلی انجام می شود.

### **برنامه ریزی اقتصادی**

برنامه ریزی اقتصادی فرآیندی است در زمینه هدایت و جهت گیری و ایجاد هماهنگی در فعالیت های بخش های تولیدی. برنامه های اقتصادی ممکن است جامع یا تفصیلی باشد. برنامه جامع هدف هایش را چنان تعیین می کند که جنبه های عمده اقتصادی ملی را شامل شود. برنامه تفصیلی فقط قسمتی از اقتصاد ملی نظیر صنعت، کشاورزی، بخش عمومی، بخش خارجی، و غیره را شامل می شود. برنامه ریزی اقتصادی در اقتصادهای سرمایه داری، اشتراکی و مختلط از این جمله اند.

### **برنامه ریزی اجتماعی**

برنامه ریزی اجتماعی عبارت است از فرایند هدایت و جهت گیری و ایجاد هماهنگی در برنامه هایی که جنبه رشد و تعالی انسانی دارد و یا موجب بهزیستی انسان را فراهم می کند. در برنامه ریزی اجتماعی بخش هایی نظیر: ارشاد، آموزش و پرورش، بهداشت، تأمین اجتماعی، مسکن و وقت های فراغت مورد بررسی قرار می گیرند.

### **برنامه ریزی تعدیلی**

برنامه ریزی تعدیلی به منظور ایجاد هماهنگی و از بین بردن تضادهای موجود در یک نظام مورد استفاده قرار می گیرد. این برنامه ریزی براساس سیاست های مکمل سعی در افزایش کارایی نظام در طول زمان دارد. به همین لحاظ گاهی آن را برنامه ریزی انتظام دهنده نیز می خوانند. تحویل مواد اولیه، تامین نیروی انسانی و توزیع کالای نهایی جزو برنامه ریزی تعدیلی است. در قالب ملی تنظیم برنامه های ماهانه در استفاده از منابع مالی و سیاست های پولی جزو برنامه های تعدیلی است.

### **برنامه ریزی نوآوری**

بازاریابی برای محصول جدید یا افتتاح یک کارخانه دیگر در دوره زمانی به خصوص مثال هایی از این نوع برنامه ریزی هستند.

## برنامه ریزی اخباری

برنامه ریزی اخباری خطوط کلی را مشخص می کند و ماهیت تشویقی دارد.

## برنامه ریزی دستوری

برنامه ریزی دستوری شامل دستورالعمل های مخصوص است که معمولاً از بالا تهیه می شود و مراتب پایین باید آن را اجرا کنند.

## برنامه ریزی بخشی

برنامه ریزی بخشی به برنامه ریزی در یک بخش اقتصادی یا اجتماعی و یا زیر بنایی در قالب استراتژی توسعه ملی و هدف های

پیش بینی شده می پردازد.

## برنامه ریزی میان بخشی

فرآیندی است که به منظور هماهنگ کردن تصمیم گیری ها و پیش بینی عامل های مشترک بین دو برنامه بخشی است.

## برنامه ریزی خرد

این نوع برنامه ریزی در طرح ها و پروژه های داخل بخش انجام می شود. مانند توسعه یک مرکز کلینیک در داخل بخش بهداشت.

## برنامه ریزی غیر متمرکز

برنامه ریزی غیر متمرکز یا از پایین به بالا، فرآیندی است در راستای مشارکت مردم در برنامه ریزی ها. این نوع برنامه ریزی به

شناسایی امکانات و نیازهای جامعه و مردم می پردازد و برای هماهنگی و تلفیق بهتر، در تهیه برنامه کلان، به سطح های بالا گزارش

می دهد.

## برنامه ریزی متمرکز

برنامه ریزی متمرکز یا از بالا به پایین، فرآیندی است که در آن امکانات، منابع و نیازهای در سطح های بالای برنامه ریزی،

براساس اطلاعات تهیه شده در سطح های پایین تر، انجام می شود.

این نوع برنامه ریزی توسط تصمیم گیرندگان سیاسی مملکت و مسئولان برنامه ریزی مرکزی انجام می شود و به واحدهای

سلسله مراتب پایین ارجاع می شود.

## برنامه ریزی جامع

برنامه جامع کامل ترین نوع برنامه ریزی است. در هر برنامه جامع، اهداف، راهبردها، خط مشی، سیاست های اجرایی، برآورد

مالی و نیروی انسانی و اسناد و مدارک به طور کامل مورد توجه قرار می گیرد. در برنامه ریزی جامع که گاهی برنامه توسعه و عمران

نیز نامیده می شود، کلیه بخش های تولیدی را شامل می شود. برنامه جامع در واقع یک برنامه کلی و همه جانبه و یکپارچه است و معمولاً در سطح ملی، منطقه و ناحیه می تواند تهیه شود.

### **برنامه ریزی شهری**

برنامه ریزی شهری عبارت است از تأمین رفاه شهرنشینان، از طریق ایجاد محیطی بهتر، مساعدتر و سالم تر. برنامه ریزی شهری مکانیزم اقتصادی که به صورت ارزش زمین، اجاره بها، مخارج ساختمان و غیره و مکانیزم اجتماعی شامل سنت ها، عادت های اجتماعی، فرهنگ و مذهب و مکانیزم کالبدی و تقسیم های ناشی از آن را مورد مطالعه قرار می دهد.

### **برنامه ریزی روستایی**

توسعه روستایی در صورتی انجام می شود که تسهیلات و خدماتی که موجب تولید می شود، در مرکزهای روستا، متمرکز می شود. برنامه ریزی مرکزهای روستایی، در سطح ملی، شروع می شود و سپس قالبی منطقه ای به خود می گیرد و سپس به صورت سلسله مراتبی از مرکزهای بخش، شهرک محلی به روستا منتقل می شود.

### **برنامه ریزی اختصاصی**

برنامه ریزی اختصاصی به هماهنگی و تعیین تضادها و تضمین کارایی عمل سیستم موجود در طول زمان و در تطابق با خط مشی های در حال تغییر می پردازد. از این رو گاهی برنامه ریزی تنظیمی نامیده می شود. این برنامه ریزی در محدوده یک مؤسسه تولیدی کوچک، شامل برنامه ریزی برای تحویل نهاده ها، یعنی مواد خام و نیروی کار و توزیع کالای نهایی است. در محدوده اقتصاد ملی این برنامه ریزی شامل تنظیم ماه به ماه اقتصاد با استفاده از سیاست مالی و پولی است.

### **برنامه ریزی ارشادی**

نوعی از برنامه ریزی است که خط های هدایتی عمومی و توصیه ای را در بر می گیرد.

## فصل ۲- منطقه

### تعریف و مفهوم منطقه

منطقه بخشی از یک کشور است که وحدت آن ناشی از داده های آب و هوایی، گیاهی، ناهمواری، اقتصادی، سیاسی، اداری و فرهنگی باشد.

### منطقه جغرافیایی

منطقه جغرافیایی بسته به معیارهایی دارد که برای مرزبندی آن به کار می رود، اگر فرضاً در ویژگی های طبیعی عامل هایی همانند شکل زمین، اوضاع اقلیمی، خاک، پوشش گیاهی و غیره مبنای مرزبندی قرار می گیرد. در منطقه جغرافیایی طبیعی اگر ملاک فعالیت های اقتصادی غالب و اصلی باشد منطقه اقتصادی است. اگر عامل های صرفاً فرهنگی مانند زبان، مذهب و غیره منظور باشد منطقه اجتماعی و فرهنگی است. اگر تمام این عامل ها به حساب آورده شود منطقه جامع جغرافیایی است.

### منطقه کاربردی

منطقه کاربردی محدوده ای جغرافیایی است که در آن نوعی وحدت کاربردی و همبستگی بین اجزا مشاهده می شود. یک منطقه کاربردی، اغلب شامل واحدهای جمعیتی غیر همگن مانند یک مرکز شهری، شهرهای کوچک و روستاهای اطراف آن است که از نظر عملکرد با یکدیگر در ارتباط نزدیک و متقابل اند.

### منطقه برنامه ریزی

منطقه برنامه ریزی از ناحیه های همجوار یا غیر همجوار تشکیل می شود، ممکن است این منطقه ها در یکدیگر تداخل داشته یا از یکدیگر مجزا باشد و نیز ممکن است کل ناحیه مورد مطالعه یا قسمتی از آن را در برگیرد. منطقه های برنامه ریزی را می توان بر حسب هدف های برنامه ریزی، شیوه های پیشنهاد شده و توسعه مورد انتظار تعریف کرد. اندازه منطقه های برنامه ریزی با طول مدت برنامه ریزی تغییر می کند، هر چه مدت برنامه ریزی طولانی تر باشد، منطقه ها بزرگ تر خواهند بود. اقدام های کوتاه مدت معمولاً در منطقه های نسبتاً همگن مؤثر واقع می شود. «جان فرید من» چهار منطقه متفاوت را در مناطق برنامه ریزی ارایه می کند:

۱- منطقه های هسته ای: شامل یک یا چند شهر خوشه ای با حومه های میانی که با داشتن استعداد فراوان برای توسعه اقتصادی مشخص شده اند.

۲- منطقه های مرزی دارای منابع: ناحیه های تازه سکونت یافته ای هستند که طبیعت غالب آن ها کشاورزی است.  
۳- ناحیه های انتخابی عقب مانده: ناحیه های قدیمی هستند که مکان های مسکونی آن ها دارای اقتصاد روستایی با ویژگی مهاجرت است.

۴- منطقه های دارای مسأله های ویژه: ناحیه هایی هستند که به علت موقعیت مکانی خاص یا منطقه های ویژه، به نگرش توسعه خاصی نیاز دارند. حوزه های آب ریز رودخانه به ناحیه های مناسب برای توسعه جهانگردی و محدوده های مرزی را به عنوان چند نمونه می توان ذکر کرد.

### **منطقه همگن**

از ناحیه های همجواری تشکیل می شد که اختلاف محل به محل درون آن بسیار ناچیز است. این منطقه ها مرز مشخصی با یکدیگر داشته و تداخلی در آن ها مشاهده نمی شود.

### **منطقه خدماتی**

منطقه خدماتی، محدوده ای است که در آن خدمات پستی، حمل و نقل، تجارت داخلی و خارجی و غیره ارائه می شود.

### **منطقه شهری**

منطقه شهری مرکب از تعدادی شهر است که بزرگ ترین شهر آن مادر شهر یا مکان شهر آن منطقه نامیده می شود.

### **منطقه کانونی**

شکل خاصی از منطقه عملکردی است که دارای یک نقطه کانونی است و در آن منطقه یک برتری و نوعی رهبری منطقه ای وجود دارد. اگر ارتباط و کنش بین ناحیه های مختلف یک منطقه وجود داشته باشد و عملکردهای رهبری در یک ناحیه متمرکز باشد، آن منطقه کانونی نامیده می شود.

### **منطقه ارگانیک**

منطقه ارگانیک منطقه ای است که مردم آن را با وابستگی های متقابل که از منافع مشترک بر می خیزند به یکدیگر پیوند بدهند.

### **منطقه قطبی**

در منطقه قطبی، یک شهر به عنوان قطب یا ایجاد میدان مغناطیسی و حیطة نفوذ عمل کرده و تمام فعالیت های منطقه را به خود جذب می کند.

## حوزه نفوذ

حوزه نفوذ یک شهر دارای یک حد کاملاً مشخص و قطعی نیست، بلکه به صورت طیفی از شدت رابطه های بین شهر و نقطه های اطراف آن مطرح می شود. هر چه از شهر مرکزی دورتر شویم شدت این رابطه ها کم تر می شود.

حوزه نفوذ محدوده ای اطراف شهر است که بیشتر ارتباط عملکرد را با شهر اصلی دارا است. یا ساکنین آبادی های واقع در آن برای برخورداری از خدمات شهری (مدرسه، درمانگاه، خرید و فروش و غیره) به طور روزمره ناچار به مراجعه به شهر اصلی می باشند. وسعت و شعاع عملکرد حوزه نفوذ را نقش شهر، مرتبه شهر در نظام سلسله مراتبی شهر، عامل های جغرافیایی، نظیر ناهمواری یا دیگر عارضه های طبیعی و سرانجام سهولت دسترسی تعیین می کند. علاوه بر این فاصله نزدیک ترین شهر بعدی نیز در تعیین حوزه نفوذ یک شهر مؤثر است.

## پس کرانه (Hinterland)

مراد از پس کرانه ناحیه های اطراف شهر اعم از حوزه نفوذ یا کشش آن ها است. مانند پس کرانه روستایی یک شهر یا پس کرانه ارتباطی آن.

## حوزه کشش

در واقع حوزه کشش، شعاع و حوزه برد کالاها و خدمات است که با شدت و ضعف نقش شهر و حجم تقاضا؛ چه برای مصرف در حوزه شهرها یا منطقه های دیگر تعیین می شود. بازارهای هفتگی، بازار دام، عمده فروشی محصول های تولیدی صنایع دستی و تبدیلی در تعیین شعاع حوزه کشش نقش مؤثری دارند.

## تقسیمات کالبدی منطقه

یک منطقه به عنوان بخشی از یک کشور از نظر طرح ریزی کالبدی به خرد منطقه، ناحیه، منظومه، مجموعه و روستا تقسیم می شود.

## منطقه

با توجه به متغیرها و شاخص های مورد بررسی، بخشی از یک کشور، به صورت کلان منطقه (چند استان)، یا منطقه (یک استان) تقسیم می شود. معمولاً منطقه معادل سطح یک برنامه ریزی در ساختار سلسله مراتب فضایی انتخاب می شود.

## خرد منطقه

خرد منطقه در تقسیم های کالبدی سطحی پایین تر از منطقه یا استان است. علت تقسیم بندی منطقه به خرد منطقه به جهت شاخص های همگن است.

## ناحیه

سطح ناحیه به دلیل همگنی از نظر شاخص های کالبدی در برنامه ریزی، در سطح پایین تری از خرد منطقه قرار دارد. ناحیه را معمولاً می توان معادل یک شهرستان در نظر گرفت.

## منظومه

منظومه در تقسیم های کالبدی منطقه معادل بخش یا چند دهستان گفته می شود.

## مجموعه

مجموعه روستایی را می توان معادل یک دهستان تلقی کرد.

## روستا

مرکزهای روستایی پایین ترین سطح از سلسله مراتب فضایی در مقوله برنامه ریزی است.

## منطقه بندی سرزمینی

تقسیم یک سرزمین به منطقه هایی با مرزهای معین را منطقه بندی سرزمینی گویند. اهم معیارهای منطقه بندی سرزمین را به شرح زیر می توان برشمرد:

۱- شرایط طبیعی: مانند کوه، دریا، دشت، جنگل، و بر این اساس سرزمین ها به منطقه های ساحلی، کوهستانی، جنگلی، کویری و ... تقسیم می شوند.

۲- وسعت کشور: به علت وسعت زیاد، کشورهای بزرگ باید به منطقه های کوچک تر تقسیم بندی شوند.

۳- درجه همگنی جامعه: اختلاف های فرهنگی بارز مثل نژاد، زبانی و ...

۴- اخص های توسعه اقتصادی: که با بررسی نوع شاخص می توان منطقه های توسعه یافته، در حال توسعه کم در آمد و پر درآمد داشت.

۵- تحرک عامل های تولید: منظور عامل هایی که در تولید دخالت دارند (نیروی انسانی، سرمایه و ...)

۶- تحرک کالاها: منظور تجارت و بازار کالاها و ...

۷- مرزهای سیاسی و اداری.

## فصل ۳- فن های برنامه ریزی منطقه ای

### تعریف و مفهوم برنامه ریزی منطقه ای

برنامه ریزی منطقه ای عبارت است از روند منظم و متشکلی، برای انتخاب بهترین روش ها و مدل ها برای رسیدن به اهداف رشد و توسعه در منطقه های مختلف.

### هدف های برنامه ریزی منطقه ای

هدف برنامه ریزی منطقه ای را می توان عمران و توسعه منطقه ها، ایجاد دگرگونی کامل و اساسی در کلیه شئون زندگی مردم و به کارگیری نیروهای مادی و معنوی و طبیعی منطقه، کاهش نابرابری های منطقه ای و درون منطقه ای، کاهش اختلاف سطح شهر و روستا درون منطقه و میان مناطق و توسعه پایدار منطقه ای، تعدی ساختاری توسعه اقتصادی- اجتماعی منطقه، افزایش سریع درآمد سرانه در داخل منطقه، تعیین و گسترش نیروهای تخصصی، افزایش کارایی اقتصادی، اطمینان از حفاظت محیط زیست و بهبود آن و استفاده از منابع طبیعی ذکر کرد.

### ماهیت برنامه ریزی منطقه ای

برنامه ریزی منطقه ای رشته ای ای است بین رشته ای و ماهیتی چهارگانه دارد که از همپوشی اقتصاد، جغرافیا، برنامه ریزی شهری و نظریه های مکانی به دست می آید.

### برنامه ریزی درون و میان منطقه ای

برنامه ریزی منطقه ای به دو نوع برنامه ریزی درون منطقه ای و میان منطقه ای تقسیم می شود. مسأله های منطقه های شهری ناشی از رشد سریع جمعیت و شهرنشینی و افزایش تحرک فردی که برنامه ریزی کاربری زمین را مطرح می کند، در حیطه برنامه ریزی درون منطقه ای مطرح می شود. برنامه ریزی میان منطقه ای بیشتر به مسأله های عقب ماندگی های اقتصادی در بعضی منطقه ها می پردازد و به برنامه ریزی اقتصادی در بهره برداری از منابع میان منطقه ای توجه دارد. توازن منطقه ای به معنای برخورداری منطقه ها از فرصت های مساوی برای برطرف کردن ضعف های جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی برای دستیابی به تمامی استعدادهای بالقوه منطقه ای است.

### فرآیند تصمیم گیری

در عمل فرآیند تصمیم گیری را می توان به چندین مرحله متوالی به شرح زیر تقسیم کرد:

۱- مرحله های برنامه ریزی

۲- عدم تمرکز در برنامه ریزی

۳- راهبرد بالا به پایین

۴- راهبرد پایین به بالا

۵- برنامه ریزی منطقه ای در عمل

۶- توسعه یکپارچه ناحیه ای

### مرحله های برنامه ریزی

مرحله های برنامه ریزی را می توان به شرح زیر تقسیم بندی کرد:

۱- مرحله کلان

۲- مرحله بخشی

۳- مرحله بین منطقه ای

۴- مرحله منطقه ای

۵- مرحله خرد

### مرحله کلان

مرحله کلان از جمله هدف های کلی برنامه ملی است.

### مرحله بخشی

در عمل باید منابع موجود به صورت بخش تقسیم شده و این منابع بین وزارتخانه های مختلف تقسیم می شوند.

### مرحله بین منطقه ای

در مرحله بین منطقه ای، هدف ها و برنامه های منطقه ای گوناگون باید در سطح منطقه ها توزیع شوند.

### مرحله منطقه ای

مرحله منطقه ای بر طرح ریزی ها و تخصیص ها استوار است.

### مرحله خرد

تعریف پروژه ها، تعیین مسئولیت ها و برنامه زمان بندی پروژه برای اطمینان از حداکثر منافع در این مرحله انجام می شود.

### عدم تمرکز در برنامه ریزی

شرط حصول برنامه ریزی غیر متمرکز توزیع مناسب بودجه و مشارکت اساسی در فرایند تصمیم گیری در هر سطح است.

## راهبرد بالا به پایین

روند تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی از مقام‌های ملی به مقام‌های محلی را راهبرد بالا به پایین گویند.

## راهبرد پایین به بالا

پس از تعیین هدف‌های کلی سیاست ملی و پیش از آن که هدف‌های کمی مشخص شوند باید برنامه‌های منطقه‌ای که بر قابلیت توسعه منطقه‌ای استوارند انجام شود. این راهبرد را در برنامه‌ریزی راهبرد از پایین به بالا می‌نامند.

## برنامه‌ریزی منطقه‌ای در عمل

با توجه به این که برنامه‌ریزی فرایندی مستمر است. بنابراین پروژه‌ها باید شناسایی شوند و برنامه‌ها به طور منظم ارزیابی شوند. برنامه‌ریزی، ارزیابی و اجرای پروژه باید به هم پیوسته بوده و اعتبار مالی آن‌ها در طول دوران اجرای پروژه تأمین شود.

## راهبرد توسعه یکپارچه ناحیه‌ای

راهبرد توسعه یکپارچه به عنوان شکل واسطه برنامه‌ریزی بین سطح‌های منطقه‌ای تلقی می‌شود. مهم‌ترین دلایل‌هایی که برای راهبرد توسعه یکپارچه ناحیه‌ای می‌توان بر شمرده به قرار زیر است:

- استفاده بهتر از سرمایه، نیروی انسانی و عامل‌های تولید.
- استخراج بهینه منابع محلی
- مشارکت آزادانه مردم در سطح ناحیه نسبت به منطقه
- تجانس ناحیه به علت کوچکی نسبت به منطقه
- همکاری بهتر سازمان‌های مختلف در امر برنامه‌ریزی

هدف از راهبرد توسعه یکپارچه شدن کلیه کارکردهای توسعه در ناحیه است.

توسعه یکپارچه ناحیه‌ای معمولاً شامل طرح‌های کوچک است و در نتیجه غالباً باید در چارچوب اداری موجود اجرا شود. در توسعه یکپارچه ناحیه‌ای برای انطباق ساختار اداری بخش یا نیازهای فضایی طرح دو راهبرد زیر توصیه می‌شود:

۱- عدم تمرکز برنامه‌ریزی و اجرا به طوری که مقامات محلی کنترل و اعمال نظر بیشتری روی پروژه داشته باشند.

۲- تشکیل کمیته‌های هماهنگی در سطح‌های محلی، ناحیه‌ای و منطقه‌ای.

## فرآیند برنامه‌ریزی منطقه‌ای

پلانکت و همکارانش فرآیند برنامه‌ریزی را در ۷ گام بیان کردند:

۱- هدف‌گذاری: هدف‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت مشخص می‌شوند.

- ۲- آنالیز و ارزیابی محیط: موقعیت های فعلی، محیط های داخلی و خارجی و منابع قابل دسترسی، تجزیه و تحلیل می شوند.
- ۳- شناسایی راه کارها: راه کارهای مختلفی که برای رسیدن به هدف می توان بهره گرفت، مشاهده می شوند.
- ۴- ارزیابی راه کارها: فهرست نقطه های ضعف و قوت راه کارهای ممکن تهیه می شوند.
- ۵- انتخاب بهترین راه کارها: انتخاب بهترین راه کاری که بیش ترین مزیت ها و کم ترین نقطه های ضعف را در برداشته باشد.
- ۶- اجرای برنامه: تعیین کردن این که چه کسی برنامه را اجرا کند، چه میزان منابع تخصیص پیدا کند، چگونه برنامه ارزشیابی شود و چگونه گزارش دهی و اداره شود.
- ۷- کنترل و ارزشیابی نتیجه ها: اطمینان از این که برنامه دارای دستاورد مطلوب در راستای انتظارات و انجام قضاوت مورد نیاز داشته باشد.

### اصول و ضوابط یک برنامه کامل منطقه ای

اصول و ضوابط زیر باید در یک برنامه مطلوب وجود داشته باشد:

- مکان تنظیم برنامه و مفید بودن آن
- آگاهی از هدف های برنامه و رعایت سلسله مراتب فرآیند در آن.
- واقعیت گرایی برنامه
- ثبات و قابل انعطاف بودن برنامه
- تناسب موضوع، زمان و مکان برنامه
- کارایی برنامه
- کنترل برنامه
- هماهنگی برنامه مشخص در ارتباط با محدوده سیستم برنامه

### راهبردهای برنامه ریزی منطقه ای

راهبردهای برنامه ریزی منطقه ای مبتنی بر ساختار و نظام برنامه های ملی است. راهبردهایی که در برنامه ریزی منطقه ای ملاک عمل قرار می گیرند به شرح زیر عنوان می شود:

- راهبرد قطب رشد و مراکز رشد
- راهبرد شهرهای کوچک میانی

- راهبرد شهرهای جدید
- راهبرد توسعه منطقه های عقب مانده
- راهبرد تخصیص منابع
- راهبرد برتری های نسبی
- راهبرد تعادل بخشی به سازمان فضایی کشور
- راهبرد ایجاد عدم تمرکز در تصمیم گیری ها به ویژه در زمینه توسعه منطقه ای.
- راهبرد جذب فناوری و سرمایه گذاری های خارجی
- راهبرد توسعه صنعت توریسم و بازتاب فضایی آن
- راهبرد رعایت مسایل زیست محیطی و دست یابی به توسعه پایدار در سرزمین

#### نظام و سازمان برنامه ریزی

نظام برنامه ریزی، مکانیزم مشارکت دستگاه های مختلف دولتی و غیر دولتی در روند تصمیم گیری های امور توسعه اقتصادی- اجتماعی یک کشور است. سازمان برنامه ریزی عبارت است از سلسله مراتب ارتباط افراد متصدی امر برنامه ریزی. در هر سازمان برنامه ریزی دو نوع رابطه داخلی و خارجی وجود دارد. رابطه های داخلی عبارت است از رابطه هایی که در سازمان بین قسمت های مختلف آن وجود دارد. رابطه های خارجی، رابطه هایی است که سازمان برنامه ریزی با اشخاص عمومی و سایر سازمان های دولتی برقرار می کند.

## فصل ۴- کاربردهای فناوری های اطلاعاتی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای

### ۱- نقش GIS در برنامه ریزی شهری

سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) یک سامانه اطلاعاتی (معمولاً رایانه ای) است که به تولید، پردازش، تحلیل، و مدیریت اطلاعات جغرافیایی می پردازد. به عبارت دیگر، GIS یک سامانه رایانه ای برای مدیریت و واکاوی اطلاعات جغرافیایی بوده که توانایی گردآوری، ذخیره، واکاوی و نمایش اطلاعات جغرافیایی را دارد. هدف نهایی یک سامانه اطلاعات جغرافیایی، پشتیبانی برای تصمیم گیری های پایه گذاری شده بر پایه داده های جغرافیایی می باشد و عملکرد اساسی آن به دست آوردن اطلاعاتی است که از ترکیب لایه های متفاوت داده ها با روش های مختلف و با دیدگاه های گوناگون به دست می آیند.

شهرها باید محیطی مطمئن و جذاب برای ساکنان و دارای حداقل مشکل ها و هزینه ها و اتلاف وقت و حداکثر بهره برداری از زمین ها و محیط زیست طبیعی باشند. قبل از پرداختن به کاربردهای این سامانه در حوزه شهری، دانستن پاره ای از مشکلات موجود در خصوص به کارگیری این سامانه ضروری است. این مشکل ها عبارتند از: افزایش روزافزون حجم اطلاعات در امور شهری، پراکندگی اطلاعات مکان-مرجع در داخل شهرداری و سایر سازمان های ذیربط، عدم وجود اطلاعات مکان-مرجع دقیق، صحیح و به هنگام، عدم هماهنگی مناسب درون و برون سازمانی در اخذ و مدیریت اطلاعات شهری، عدم وجود استاندارد و ساز و کار سیستماتیک اخذ، ذخیره سازی، به هنگام سازی، پردازش، نمایش، کاربرد و تبادل اطلاعات در مجموعه شهرداری، عدم وجود یک تفکر سیستمی در اخذ و مدیریت اطلاعات مکانی، گسترش بی رویه شهرها و تغییر کاربری ها و عدم ثبت و ذخیره سازی به موقع اطلاعات، عدم اطلاع رسانی دقیق و سریع در مورد امکانات، مسائل و مشکلات برنامه های مدیریت شهری، عدم توزیع امکانات متناسب با تراکم جمعیت شهری، عدم دسترسی به اطلاعات دقیق به منظور تعیین هزینه های مستقیم و غیرمستقیم اجرای یک پروژه، عدم توجه کافی به نیازهای اساسی و درازمدت استفاده کنندگان، وجود گردش اطلاعاتی نامناسب در شهرداری، آنالوگ بودن بخش اعظم اطلاعات و جدا بودن اطلاعات مکانی و توصیفی در اغلب موارد. حجم زیاد داده ها و کاربردهای روزافزون آن ها در انواع برنامه ریزی های شهری و منطقه ای از یک سو، و اهمیت پویایی و ماهیت تغییرپذیری آن ها در بعضی نظام ها از جمله مسائل شهری از سویی دیگر، ضرورت استفاده از ابزارهای کمکی الکترونیکی و روش های نوین را مطرح کرده اند.

تشخیص ضرورت در اختیار داشتن و به کارگیری این تسهیلات به طور یکپارچه و توأمان در رابطه با داده های زمینی، منجر به طراحی و ایجاد سامانه های اطلاعات جغرافیایی شد.

چگونه می توان مشکلات موجود را حل کرد؟

برای رفع این مشکل ها باید نکته های زیر را در نظر گرفت:

الف- تشکیل سامانه ای در قالب مجموعه ای سازمان یافته و منسجم

ب- جمع آوری اطلاعات قابل قبول و پالایش شده

ج- توانایی انجام تحلیل های مورد نیاز کاربران مختلف

د- امکان تحلیل، تصحیح، به هنگام رسانی و ارایه ی اطلاعات

ه- امکان فراهم آوردن مقدمات لازم برای انجام امور مطالعاتی، اجرایی، مدیریتی و اطلاع رسانی

فناوری GIS با جمع آوری و تلفیق اطلاعات پایگاه داده های معمولی، به وسیله تصویرسازی و استفاده از آنالیزهای جغرافیایی، اطلاعاتی را برای تهیه نقشه ها فراهم می کند. این اطلاعات به منظور واضح تر جلوه دادن رویدادها، پیش بینی نتیجه ها و تهیه نقشه ها به کار گرفته می شوند. مراحل ایجاد و برپایی GIS در قالب پروژه عبارت است از:

۱. ورودی داده ها: مؤلفه ورودی داده ها آن ها را از شکل موجودشان به شکلی یا صورتی قابل استفاده در GIS تبدیل می کند. در این مرحله داده های زمین- مرجع که به صورت نقشه های کاغذی، جدول هایی از اطلاعات توصیفی، فایل های الکترونیک و اطلاعات توصیفی مربوط به آن ها، عکس های هوایی و یا تصاویر ماهواره ای هستند، طبق استانداردهای مورد نظر، برای دقت خروجی هایی که قرار است تهیه شوند، مورد ارزیابی قرار می گیرند.

۲. مدیریت داده ها: این مرحله شامل تابع هایی برای ذخیره، نگهداری و بازیابی اطلاعات موجود در پایگاه داده ها است. تجزیه و تحلیل و پردازش داده ها: شامل مجموعه ی فعالیت هایی می شود که توسط نرم افزارها، سخت افزارها و کاربر، روی داده ها به منظور آماده کردن و پردازش آن ها برای مراحل بعد انجام می شود.

۳. خروجی داده ها: توابع خروجی مورد استفاده بر اساس نیازهای کاربران تعیین می شود، لذا داده های خروجی به شکل های مختلف از قبیل نقشه، جداول، یا به صورت نوشتارهای کاغذی و یا به صورت رقمی ارایه می شوند.

توزیع بهینه خدمات، تأسیسات و امکانات شهری با توجه به روند توسعه در مناطق مختلف شهری، سیاست گذاری در امر زمین، با استفاده از نقشه اماکن و ساختمان ها، برنامه ریزان و سیاست گذاران توسعه شهری، می توانند توزیع بهینه تراکم ساختمانی با جمعیت شهری را مورد تجزیه و تحلیل کارشناسی قرار دهند. کاربری زمین ها، توزیع کاربری بهینه در سطح شهر، تعیین مساحت کاربری های مختلف (فضای سبز و ...)، ایجاد موازنه در حجم کار مأموران بازدید ساختمان به هنگام سازی نقشه ها با عکس های هوایی و یا تصاویر ماهواره ای و تهیه نقشه های کاربردی از نقشه پایه، شکل شماره به هنگام سازی نقشه ها با عکس های هوایی را نشان می دهد.

به طور کلی می توان کاربرد GIS را در حوزه های مختلف شهرداری ها در موارد ذیل خلاصه کرد:

در حوزه معاونت معماری و شهرسازی می توان به مکان یابی و محاسبات لازم روی نقشه در هنگام صدور پروانه، پایان کار و ارایه عدم خلاف ساختمان با استفاده از اطلاعات مراجعین، گزارش گیری های مختلف بر اساس کاربری املاک جهت برنامه ریزی های مختلف نظیر تعویض کاربری ها و .. اشاره کرد.

در حوزه معاونت های حمل و نقل و خدمات شهری می تواند به محاسبه و تخصیص خودروهای شرکت واحد، آتش نشانی، آمبولانس و حمل زباله به مناطق، محاسبه کوتاه ترین راه با توجه به پارامترهایی از قبیل یک طرفه بودن بعضی خیابان ها، چراغ های راهنمایی و رانندگی مسیر، بسته بودن موقتی برخی از مسیرها، کندی حرکت در برخی نقاط به علت حجم بالای رفت و آمد و همچنین میزان ترافیک در اوقات مختلف شبانه روز، محاسبه و تخصیص نقاط کنترل ترافیکی با توجه به پارامترهایی از قبیل میزان رفت و آمد، تراکم جمعیت، نقاط اصلی ارتباطی شهر و ...، توجه به موقعیت گورستان های اصلی شهر و همچنین گورستان های اقلیت ها در ارایه خدمات و مکان یابی گورستان های جدید کمک کند.

کاربرد GIS در حوزه معاونت فنی و عمرانی عبارتست از انطباق نقشه های اجرائی بر روی نقشه های مبنا برای بررسی و برآورد هزینه طرح عمرانی، بررسی تأثیرات اجرای طرح ها بر روی دیگر عوارض پیرامون و تکرار این موارد با تغییر پارامترها تا حصول نتیجه مطلوب مانند اجرای طرح بزرگراه ها، پل ها، زیرگذرها و ... و توجه به مسیرها و قنات ها در ارایه خدمات شهری و ساخت و سازهای عمرانی .

در خصوص کاربرد GIS در سازمان پارک ها و فضای سبز می توان به موارد ذیل اشاره کرد: بررسی وضعیت فضای سبز شهری بر اساس سرانه و محاسبه کمبودها نسبت به حد استاندارد و به دست آوردن محل تقریبی برای احداث فضای سبز به منظور بهره برداری حداکثری از آن ها، بررسی وضعیت سنی و نوع درختان پارک ها و تأثیر آن در محیط زیست و تعیین نوع درختان مناسب نقطه های مختلف با توجه به عواملی نظیر نوع خاک، آب و هوا و شرایط محیط زیست، بررسی و تحلیل اطلاعات در مورد مسائلی چون تعیین گونه های گیاهی درختان، درختچه ها، گل ها، گیاهان پوششی و مکان یابی و بررسی طراحی کاشت گیاه در پارک ها و تهیه الگوهای رشد انواع گونه های درختی .

یکی دیگر از این کاربرد ها، شناسایی بافت های فرسوده شهری است. بافت های فرسوده شهری، علاوه بر این که تأثیر بصری نامطلوبی در شهرهای بزرگ و در حال رشد دارند؛ ضریب مقاومت آن ها در برابر بلایای طبیعی و غیرطبیعی، پایین است. اولین قدم برای احیا و نوسازی این بافت ها، شناسایی آن ها بر اساس معیارها و شاخص های معرفی شده و تهیه نقشه پهنه بندی، مساحت، حدود و هزینه های بازسازی آن است. بافت های فرسوده شهری، قابلیت هایی دارند که استفاده از هر یک از آن ها، مطلوبیت فضایی

در محدوده شهری ایجاد خواهد کرد که به عنوان محرک نوسازی در محدوده، عمل کرده و در دراز مدت، موجب بهسازی، نوسازی و تجدید ساختار فضاهای مسکونی و ارتقای کیفیت سکونت در این محدوده ها خواهد شد. با پیشرفت روز افزون سیستم های اطلاعات مکانی در برنامه ریزی شهری و جهت گیری مدیریت شهری کشور در راستای استفاده از این سیستم ها در مدیریت و خدمات شهری، می توان از قابلیت های سیستم GIS به عنوان ابزاری برای شناسایی بافت های فرسوده بر اساس معیارها و شاخص ها استفاده کرد. با شناسایی بافت های فرسوده و تهیه نقشه پهنه بندی آن، علاوه بر آرایه آمار دقیق، به موقع و قابل اعتماد که با تغییر مدیریت ها نیز پایدار است امکان برآورد دقیق هزینه، تعیین اولویت ها و برآورد زمان اجرای طرح های بهسازی بافت های فرسوده شهری فراهم می شود. بافت های فرسوده، از چند نظر قابل بررسی هستند و به همین دلیل، تعریف های مختلفی برای بافت فرسوده آرایه شده است.

به طور کلی کاربرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی در برنامه ریزی شهری شامل موارد زیر است:

- ۱) به کارگیری داده های مکانی مربوط به شهرها
- ۲) مراقبت از قلمروهای انسانی در محیط های شهری
- ۳) مدیریت و ساماندهی زیرساختارهای شهری
- ۴) افزایش سرعت و سهولت مطالعه های موضوع ها و مسأله های شهری
- ۵) تحول در عمران منطقه ای و ناحیه ای
- ۶) برنامه ریزی شهری مانند مدیریت حمل و نقل، معماری ساختمان، طراحی خانه ها و چشم اندازها
- ۷) مدیریت شبکه ی حمل و نقل مانند آدرس یابی، کنترل ترافیک جاده ای، بندرها و فرودگاه ها
- ۸) ساماندهی شهری مانند مدیریت پارک ها، مبلمان شهری، تخصیص زمین ها، راهنمای توریسم داخل شهری، مهندسی رودخانه ای و زمین شناسی داخل شهری
- ۹) واگذاری تسهیلات ملی مانند طراحی خطوط آب، گاز و فاضلاب شهری و تلفن
- ۱۰) آمایش شهری مانند منطقه بندی، املاک و مکان های صنعتی، فضای سبز، خدمات و طرح های تفضیلی شهری، بررسی بافت های فرسوده شهری
- ۱۱) مدیریت ریسک و بحران مانند کنترل سیلاب، پهنه بندی زلزله، ارزیابی آلودگی های شهری
- ۱۲) عملیات نظامی مانند مکان یابی مناسب برای استقرار نیروها، استفاده بهینه از عوارض زمین، احداث مواضع دفاعی در محدوده شهرها

۱۳) طراحی سه بعدی مانند تهیه ی مدل ناهمواری سه بعدی، شبیه سازی مجازی از محیط های شهری

۱۴) اطلاع رسانی مصور و به هنگام مانند تجسم مکان ها، پدیده ها و فرآیندهای شهری و انتقال مناسب آن ها به مخاطبان

مختلف

## ۲- کاربرد هوش تجاری در مدیریت شهری

هوش کسب و کار (BI) مجموعه ای از نظریه ها، روش ها، فرایند ها، معماری ها و فناوری هایی است که برای تبدیل داده خام به اطلاعات مفید و معنادار استفاده می شود.

مدیریت شهری، به عنوان یک مجموعه پیچیده، در برگیرنده شمار زیادی از سازمان ها است که در حوزه های کاری مختلف و در سطح های عملکردی متفاوت فعالیت دارند. مدیریت یکپارچه این مجموعه بزرگ و هدایت آن در راستای رسیدن به چشم اندازها و اهداف تعیین شده در طرح های مصوب شهری در دوره های زمانی معین، نیازمند دسترسی به گزارش های دقیق در بستر زمان از نحوه عملکرد زیر واحدها است. اهمیت این مسأله زمانی بیشتر می شود که نهادهای متولی و مؤثر در مدیریت یک شهر، از نظر ساختاری تحت نظر یک مجموعه واحد نباشند و یا در بخش های دولتی و عمومی اداره شوند. بنابراین برنامه ریزی و تعریف هر فعالیتی در شهر نیازمند در اختیار داشتن ابزاری قوی برای یکپارچه سازی و تحلیل حجم زیادی از داده ها و اطلاعات، و استخراج گزارش های دقیق و کاربردی برای پشتیبانی از تصمیم گیری مدیران شهری است. با ورود سیستم های کسب و کار هوشمند امکان ایجاد تصویری کارآمد از عملکرد مجموعه برای مدیران در حوزه های عملکردی مختلف فراهم شده است. استقرار سیستم های عملیاتی دارای انبار داده های موضعی در سازمانهای زیر مجموعه مدیریت شهری، با مقیاس های مختلف اندازه گیری و بازه های زمانی به روز نگهداری، منابع داده گوناگونی در مدیریت شهری ایجاد کرده است. یکپارچه سازی این داده ها به کمک هوش تجاری، مقایسه بخش های عملکردی با تمرکز بر داده های مکانی، کنترل دایمی شاخص های کلیدی در سطح های مکانی مختلف، تحلیل و تولید گزارش ها با توجه به روندها در بازه های زمانی، امکان تشخیص مسأله ها به صورت موضعی، و پیش بینی روندهای آینده را امکان پذیر می کند. به این ترتیب معماری کسب و کار هوشمند در برخورد با موضوع مدیریت شهری می تواند به طور خاص صورت بندی شود.

## ۳- کاربرد شبکه عصبی در برنامه ریزی شهری

از دهه ۱۹۸۰، استفاده از شبکه های عصبی در زمینه های مطالعه ها و برنامه ریزی شهری برای پیش بینی روند توسعه و رشد شهری و چگونگی تغییر کاربری زمین ها، و نیز ارزیابی تأثیر عناصر شهری بر معیارهای شهری به ویژه در زمینه حمل و نقل و

ترافیک شهری مورد استفاده قرار گرفته است و پژوهش های مختلفی در زمینه شبیه سازی شهری با استفاده از شبکه عصبی انجام شده است.

#### ۴- کاربرد شهر و شهرداری الکترونیکی در برنامه ریزی شهری

شهر الکترونیکی عبارت است از امکان دسترسی الکترونیکی شهروندان به کلیه ی اداره ها، مکان های درون شهری و اطلاعات مختلف مورد نیاز به صورت شبانه روزی، هفت روز هفته، به شیوه ای با ثبات، قابل اطمینان، امن و محرمانه. شهرداری الکترونیکی، سازمانی است که با بهره گیری از فناوری اطلاعات، خدمات خود را در حوزه ی وظایف شهرداری به صورت سریع، قابل دسترس و امن به شهروندان ارائه می کند.

شهرداری الکترونیکی امکان مدیریت مشارکتی، شهروند سالاری و حضور گسترده شهروندان در اداره شهر را فراهم می کند. شهرداری الکترونیکی، یک کانال ارتباطی سریع و گسترده را برای تعامل شهروندان و مسئولان شهر ایجاد می کند. مسئولان شهرداری الکترونیکی در سریع ترین زمان از نظرهای شهروندان در مورد مسأله های مهم شهری مطلع می شوند و می توانند در تصمیم گیری های شهری نظرهای شهروندان دخالت دهند.

#### ۵- کاربرد سیستم بایگانی الکترونیکی در برنامه ریزی شهری

هدف از پیاده سازی سیستم بایگانی الکترونیکی آن است که هر ملک در شهرداری دارای یک پرونده خواهد شد که علاوه بر آن که می توان بر خلاصه اطلاعات پرونده طبق فرم مشخص دست پیدا کرد، تصویرهای موجود هر پرونده نیز به پایگاه داده های سیستم یکپارچه شهرسازی اضافه شده و گردش سندها نیز به صورت الکترونیکی انجام خواهد شد.

مهم ترین نتیجه های حاصل از پیاده سازی سیستم بایگانی الکترونیکی عبارتند از:

(۱) حذف زمان انتقال پرونده

(۲) کنکاش سابقه ها در یک حوزه گسترده

(۳) کاهش یا حذف مدارک و سندها

(۴) کاهش وابستگی به پرسنل

(۵) امنیت اطلاعات

(۶) گزارش های مدیریتی

#### ۶- کاربرد نرم افزار SPSS در ارزیابی و پیش بینی برنامه ریزی شهری

نرم افزار SPSS (Statistics Package for Social Science) که در فارسی به معنی بسته آماری برای علوم اجتماعی ترجمه می شود، یکی از پر کاربردترین نرم افزارهای در زمینه ی برنامه ریزی شهری است، زیرا تحلیل شرایط موجود براساس داده های صحیح، تشخیص نیازهای واقعی و کشف ظرفیت های موجود و پیش بینی تحولات آینده اساس برنامه ریزی شهری است.

## منابع

- ۱- زیاری، کرامت الله، (۱۳۹۴). اصول و روش های برنامه ریزی منطقه ای، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
  - ۲- احمدی، مسعود، (۱۳۹۴). مبانی سازمان و مدیریت، انتشارات پژوهش های فرهنگی، تهران.
  - ۳- اکبری نسب، سید یوسف و امامی پناه، رسول، (۱۳۹۳). کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مدیریت و برنامه ریزی شهری.:
- [http://system.parsiblog.com/Posts/۱۱۷۵/%DA%A۹/D۸/AV/D۸/B۱/D۸/AA/D۸/B۱/D۸/AF+%D۸/B۳/D۸/AA%D۸/B۳/D۸/AA%D۹/۸۵+%D۸/AV/D۸/B۷/D۹/۸۴/D۸/AV/D۸/B۹/D۸/AV/D۸/AA+%D۸/AC%D۸/BA%D۸/B۱/D۸/AV/D۹/۸۱/D۹/۸A%D۸/AV/D۹/۸A%D۹/۸A\(GIS\)+%D۸/AF%D۸/B۱+%D۹/۸۵/D۸/AF%D۹/۸A%D۸/B۱/D۹/۸A%D۸/AA+%D۹/۸۸+%D۸/AA/D۸/B۱/D۹/۸۶/D۸/AV/D۹/۸۵/D۹/۸۷+%D۸/B۱/D۹/۸A%D۸/B۲/D۹/۸A+%D۸/B۴/D۹/۸۷/D۸/B۱/D۹/۸A/](http://system.parsiblog.com/Posts/۱۱۷۵/%DA%A۹/D۸/AV/D۸/B۱/D۸/AA/D۸/B۱/D۸/AF+%D۸/B۳/D۸/AA%D۸/B۳/D۸/AA%D۹/۸۵+%D۸/AV/D۸/B۷/D۹/۸۴/D۸/AV/D۸/B۹/D۸/AV/D۸/AA+%D۸/AC%D۸/BA%D۸/B۱/D۸/AV/D۹/۸۱/D۹/۸A%D۸/AV/D۹/۸A%D۹/۸A(GIS)+%D۸/AF%D۸/B۱+%D۹/۸۵/D۸/AF%D۹/۸A%D۸/B۱/D۹/۸A%D۸/AA+%D۹/۸۸+%D۸/AA/D۸/B۱/D۹/۸۶/D۸/AV/D۹/۸۵/D۹/۸۷+%D۸/B۱/D۹/۸A%D۸/B۲/D۹/۸A+%D۸/B۴/D۹/۸۷/D۸/B۱/D۹/۸A/)
- ۴- <http://ngdir.ir/GeoportalInfo/PSubjectInfoDetail.asp?PID=۱۴۷&index=۱>
  - ۵- <http://ngdir.ir/GeoportalInfo/PSubjectInfoDetail.asp?PID=147&index=7>
  - ۶- زابلی، مهدیه، (۱۳۹۳). کاربرد شبکه های عصبی مصنوعی در برنامه ریزی شهری، دو ماهنامه شهرنگار، تهران.
  - ۷- فرزادی مقدم، نگار، (۱۳۹۳). استفاده از هوش تجاری مکانی در تصمیم گیری مدیریت شهری، دو ماهنامه شهرنگار، تهران.
  - ۸- Rud, Olivia (۲۰۰۹). Business Intelligence Success Factors: Tools for Aligning Your Business in the Global Economy. Hoboken, N.J: Wiley & Sons.
  - ۹- خیام باشی، احسان (۱۳۹۵). جزوه خلاصه مباحث کاربرد فناوری اطلاعات در برنامه ریزی شهری، دانشگاه جامع علمی و کاربردی مرکز علمی و کاربردی شهرداری های استان اصفهان.