



مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران

بنام خدا



آینده پژوهی بر اساس داده های مکانی در شهرداری تهران

شناسنامه:

عنوان: آینده پژوهی بر اساس داده های مکانی در شهرداری تهران

تاریخ برگزاری: روز دوشنبه 98/10/30

مدت زمان برگزاری: 14 الی 16

محل برگزاری: (شهر تهران / خارج از شهر تهران): شهر تهران - خیابان بهشت - ساختمان مرکزی

شهرداری تهران - طبقه 7 - سالن اجتماعات

مقیاس کارگاه (تعداد مخاطبان / تخمینی): 200 نفر

گروه های مخاطب: مدیران و کارشناسان معاونت برنامه ریزی و توسعه شهری مناطق 22 گانه، مدیران و

کارشناسان معاونت برنامه ریزی، توسعه شهری و امور شورای و ادارات کل تابعه، مدیران و کارشناسان

سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران و سایر محققان و دانشجویان علاقمند به حوزه

آینده پژوهی، فناوری اطلاعات و ارتباطات.

تعداد مدعوین و شرکت کنندگان: 200 نفر

سازمان ها / معاونت ها و مدیریت های همکار و نوع همکاری هر یک:

معاونت علم و فناوری مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران - پشتیبانی رسانه ای

دبیر نشست: مصطفی بیگی

سخنرانان: محمد سالاری (رئیس کمیسیون شهرسازی و معماری شورای اسلامی شهر تهران)، محمد

فرجود (مدیر عامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات)، محمدرضا جلو خانی (عضو هیات علمی

دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران)، آرا تومانیان (عضو هیات علمی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران)،

نجمه نیستانی سامانی (عضو هیات علمی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران).



مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران

تهیه کننده:

مدیریت مطالعات و

برنامه ریزی توسعه

شهری و منابع انسانی

زمینه:

نشست تخصصی آینده

پژوهشی بر اساس داده-

های مکانی در شهرداری

تهران

تاریخ:

98 / 10 / 30



چکیده‌ای از محتوای نشست:

موضوع سخنرانی جلسه پیرامون آینده‌پژوهی بر اساس داده‌های مکانی در شهرداری تهران است. در ابتدای نشست مهندس فرجود مدیر عامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات به اهمیت آینده‌پژوهی بر اساس داده‌های مکانی در شهرداری پرداخت. ایشان اشاره کرد که در حوزه مدل‌سازی در بدنه شهرداری تهران موضوعات مختلفی وجود دارد که می‌توان مساله‌سازی کرد. از جمله اقدامات منتج به آینده‌پژوهی در شهرداری تهران، شبیه‌سازی گرافیکی در معاونت حمل و نقل شهر تهران است. مدیر عامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ به سابقه مدل‌سازی بعد از طرح تفصیلی در شهر تهران اشاره داشتند. ایشان بیان داشتند که ما مسائل متعددی درباره الگوهای رضایت شهروندان، آلودگی هوا، جابجایی جمعیتی و غیره داریم که این‌ها نیازمند تحلیل است و در حال حاضر در شهر تهران نداریم.

دیگر سخنران جلسه خانم دکتر سامانی بود که به طرح موضوع در خصوص رشد شهرهای هوشمند و کاربرد اینترنت اشیا در شهرهای هوشمند پرداخت. از دید وی، رشد شهرها مسائلی را به وجود می‌آورد که توجه نکردن به آن‌ها دولت را از پاسخ به آن‌ها ناتوان می‌کند. دکتر جلوخانی معاون آموزشی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران به طرح موضوع درباره GIS شهروند محور پرداخت. «GIS شهروند محور»، رویکردی است که در آن از پتانسیل شهروندان برای تصمیم‌گیری‌های مکانی بهره گرفته می‌شود. در این رویکرد جمع‌آوری اطلاعات مکان- مبنای توسط خود شهروندان و برای رفع مسائل شهری مختلف صورت می‌گیرد؛ همچنین به واسطه ابزارهای مبتنی بر نقشه، شهروندان در بسیاری از تصمیمات مهم شهری با مدیران شهری ارتباط دوسویه برقرار می‌کنند. همچنین دکتر تومانیان هیات علمی گروه جغرافیای دانشگاه تهران با موضوع "زیرساخت دانش مکانی" دیگر سخنران نشست تخصصی جلسه حاضر بود. از دید وی، آینده پژوهی و زیرساخت دانش مکانی موضوع مهمی در شهرداری تهران است، چرا که در حال حاضر انبوهی از داده وجود دارد که دانش و بینش مناسب از آنها استخراج نمی‌شود. در پایان، دکتر سالاری از منظر عضو شورای اسلامی شهر تهران به طرح دغدغه‌ها پیرامون ضعف تحلیل داده و تحلیل‌گر شهر پرداخت. و به این مهم که، تحلیل اطلاعات برای بهره‌برداری تصمیم‌سازان بسیار مهم است ولی در حال حاضر از حیث تحلیل‌گر شهرداری با کمبود نیروی متخصص مواجه است و نیاز است به این امر برای بهبود کیفیت پروژه‌های شهری توجه جدی شود.



مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری

تهیه کننده:
مدیریت مطالعات و
برنامه‌ریزی توسعه
شهری و منابع انسانی

زمینه:
نشست تخصصی آینده
پژوهشی بر اساس داده-
های مکانی در شهرداری
تهران

تاریخ:

98 / 10 / 30



مقدمه

بحث آینده‌پژوهی یکی از موضوعات اساسی در مدیریت شهری است. داشتن برنامه و استراتژی معین، امکان تدوین و اجرای پروژه‌های توسعه‌ی موفق را در طول زمان بالا برده و کارایی برنامه‌ها را به همراه دارد. در سلسله نشست‌های تخصصی مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران سعی شده است تا به موضوع آینده‌پژوهی در شهرداری تهران نگاه دقیق و جامعی شود. نشست تخصصی با عنوان «آینده‌پژوهی بر اساس داده‌های مکانی در شهرداری تهران»، با حضور جمعی از صاحب‌نظران دانشگاهی، عضو شورای اسلامی شهر تهران و مدیران شهری در تاریخ 30 دی ماه 1398 در ساختمان مرکزی شهرداری تهران برگزار شد. در این نشست دکتر محمد سالاری رئیس کمیسیون شهرسازی و معماری شورای اسلامی شهر تهران، دکتر محمد فرجود مدیر عامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، دکتر محمدرضا جلوخانی عضو هیات علمی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران، دکتر آرا تومانیان عضو هیات علمی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران، دکتر نجمه نیستانی سامانی عضو هیات علمی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران و مصطفی بیگی مدیریت مطالعات و برنامه‌ریزی توسعه شهری و منابع انسانی مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی برگزار شد. مجموعه‌ای از مباحث حول داده‌های مکانی در مدیریت شهری، مدل‌سازی مکان محور، شهر هوشمند، GIS شهروند محور، سامانه هوشمندسازی شهر و تحلیل آینده‌پژوهی منتج از داده‌های شهرداری تهران مطرح شد که در ادامه به اهم محورهای مطرح شده خواهیم پرداخت.

—اهم محورهای مستخرج از نشست

داده‌های مکان محور در شهرداری تهران

آینده‌پژوهی از موضوعات اساسی برنامه‌ریزی شهری محسوب می‌شود. داده‌های جامع از وضعیت موجود شهر زمینه برنامه‌ریزی شهری موفق را به همراه دارد. سابقه آینده‌پژوهی در شهرداری تهران به دوره‌ی بعد از طرح تفصیلی باز می‌گردد که نقطه آغازین در مباحث مدیریت شهری آینده محور محسوب می‌شود. در خصوص داده‌های مکان محور مباحثی مطرح شد که در ادامه به آن‌ها خواهیم پرداخت.

محمد فرجود - مدیرعامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران؛

1. در حوزه مدل‌سازی موضوعات مختلفی وجود دارد که می‌توان به واسطه این مدل‌ها، نسبت به رفع مسائل شهر اقدام کرد. از جمله اقدامات منتج به آینده‌پژوهی در شهرداری تهران، شبیه‌سازی گرافیکی در معاونت حمل و نقل شهر تهران است.
2. مدل‌سازی سه بعدی می‌تواند مدل پایه بسیاری از مدل‌سازی‌ها باشد و سامانه پشتیبانی تصمیم هم می‌تواند مبنای کار باشد.



مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی تهران

تهیه کننده:
مدیریت مطالعات و
برنامه‌ریزی توسعه
شهری و منابع انسانی

زمینه:
نشست تخصصی آینده
پژوهشی بر اساس داده-
های مکانی در شهرداری
تهران

تاریخ:
98 / 10 / 30



3. سازمان فناوری و اطلاعات در حوزه حمل و نقل، سامانه‌های مختلفی هست که مهم‌ترین آن ترافیک و بخش تصویربرداری خودرو است. در حوزه خدمات شهری سامانه‌های بسیاری فعال هستند، مثلاً سازمان میدین حجم عظیمی از داده را تولید می‌کند یا در سازمان آتش‌نشانی داده‌های بسیاری وجود دارد. در بخش فضای سبز نیز سامانه تولید داده داریم و فرصت برای تحلیل فراوان است. هم چنین سامانه جامع شهرسازی را داریم که در بخش ساخت و ساز، سامانه املاک و بسیاری دیگر از سامانه‌ها در بخش‌ها و حوزه‌های مختلف فعال است. در بخش بحران هم همین طور که اساس آن اطلاعات مکانی است.

➤ نکته:

به کارگیری داده‌های سطح مکانی و زمانی؛ یکی از موضوعات اساسی در زمان بحران است که می‌تواند امکان رصد جامعی از بحران‌های شهری در کوتاه‌ترین زمان به وجود آورد. ظرفیت موجود در حوزه داده‌های مکان محور امکان اتخاذ تصمیمات با خطا و هزینه پایین‌تر را برای مدیریت بحران فراهم می‌کند.

GIS شهروند محور و مشارکت مدیریت شهری

یکی از پایه‌های اساسی حکمروایی خوب شهری، مشارکت حداکثری شهروندان در اداره امور شهر است. «GIS شهروند محور»، یکی از مباحث مطرح در حوزه مشارکت شهروندی است که به عنوان فرصتی به شمار می‌رود که نیازمند بهره‌برداری توسط مدیریت شهری است. امروز تقویت بسترهای مشارکت شهروندان در سطح محلات، دغدغه جدی مدیریت شهری محسوب می‌شود.

محمدرضا جلوخانی - عضو هیأت علمی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران؛

1. «GIS شهروند محور»، به دنبال استفاده از پتانسیل‌های شهروندان به منظور حل مسائل مختلف است. هر کدام از شهروندان مشابه حسگرهای هوشمند هستند چرا که، شهروند در محله زندگی می‌کند و از مسائل محله مطلع است. شهروندان با هم تعامل پذیر هستند و بخش اصلی زندگی‌شان را در محلات می‌گذرانند. همه آن‌ها در نقاط مختلف شهر تهران زندگی می‌کنند و بی‌شک درباره محله بیش از هر کسی مطلع هستند.

2. نیازها و خواسته‌های شهروندان با هم فرق دارند چرا که مشکلات محیطی در نقاط مختلف شهر متفاوت است. تقسیم وظایف بین شهروندان و شهرداری‌ها و استفاده از ایده‌های نوین شهری باید با مشارکت شهروندی پشتیبانی شود. مثلاً گوشی به طور همزمان چند حسگر دارد به اضافه پنچ حس یا سنسور که هر انسانی دارد که لایه‌های مختلفی را می‌توانند شکل دهند. این‌ها در مجموع پایگاه مدیریت شهری را ارائه می‌دهد و با این رویکرد می‌توان گفت که شهروندان، شهرداری، مدل‌های تحلیلی، موبایل، اینترنت و GPS و GIS همگی بخشی از انواع داده‌های GIS شهروند محور برای مدیریت شهر هوشمند هستند که به کمک آن‌ها خواهیم توانست بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها را پشتیبانی کنیم.

3. مشکل مدیریت بحران در کشور ما آن است که در زمان بحران دور هم جمع می‌شویم. برای اولین بار شرکت ایزبل بلافاصله پس از وقوع زلزله، انجمنی تشکیل داد که در آن شهروندان داوطلب عضو



مرکز اطلاعات و برنامه‌ریزی شهری تهران

تهیه کننده:
مدیریت مطالعات و
برنامه‌ریزی توسعه
شهری و منابع انسانی

زمینه:
نشست تخصصی آینده
پژوهشی بر اساس داده-
های مکانی در شهرداری
تهران

تاریخ:
98 / 10 / 30



شدند و «سامانه مدیریت بحران شهروند محور» را طراحی کردند و اطلاعات مردمی درباره مکان‌ها با توجه به وضعیت رخ داده به سامانه مدیریت بحران اطلاع داده شد. در مکزیک نیز بعد از نشت لکه های نفتی، بلافاصله اطلاعات از مردم اخذ و تحلیل روی آن‌ها انجام شد.

4. با استفاده از این گونه سامانه‌های GIS شهروند محور این امکان فراهم می‌شود که با ثبت اطلاعات مربوط به نیروهای کار متخصص، در صورت نیاز به راحتی قابل شناسایی و دسترسی باشند.

➤ نکته:

ظرفیت‌های موجود در **GIS شهروندمحور** قدرت بالایی به مدیران شهری در ارائه خدمات با حداکثر کارایی در کوتاه‌ترین زمان ممکن می‌دهد. به کارگیری اپلیکیشن‌های شهری امکان یکی از راهبردهای مدیریت فناوری است که امکان تعامل و مشارکت شهروندی با مدیران شهری را بالا می‌برد. در مجموع با این اپلیکیشن‌ها می‌توان تحلیل داده‌ها را دقیق‌تر، راحت‌تر و با سرعت بیشتری انجام داد.

آشنایی مدیران شهری و شهروندان با این برنامه‌ها در گام اول باید جدی گرفته شود.

مادامی که آگاهی نسبت به ظرفیت‌های موجود صورت نگیرد امکان استفاده از فرصت‌ها مغفول خواهد ماند. به کارگیری مدیریت یکپارچه اطلاعات مکانی در شهر موجب خواهد شد تا در زمان بحران‌ها و شرایط اضطراری اقدامات سازمان یافته صورت گیرد. GIS شهروند محور علاوه بر مدیریت بحران در بخش کسب و کار شهروند محور نیز می‌تواند به کار گرفته شود. در واقع این ایده مؤند آن است که تدوین «سامانه و اپلیکیشن کسب و کار محور» یکی از محورهای است که می‌تواند به رونق و بازیابی شهری در حوزه کسب و کار منتج شود.

➤ ظرفیت‌های آینده پژوهی در شهرداری تهران

برنامه‌ریزی توسعه شهر بیش از هر متغیری نیازمند شناسایی سناریوهای آینده شهر است. تغییرات جمعیتی، کالبدی، فضایی و ... که ممکن است در طی زمان رخ دهد، بی‌تردید آینده طرح های توسعه‌ای را تحت تاثیر قرار می‌دهد. توجه به دانش آینده پژوهی و سناریوهای آینده پژوهی امکان مهمی است که می‌تواند چشم‌انداز برنامه‌ها را دقیق و اعتبار آن را برای اثربخشی در آینده بالا ببرد. رصدخانه شهرداری تهران زیرمجموعه نهاد شهرداری تهران از بستر مناسبی جهت ایجاد پایگاه داده در حوزه آینده‌پژوهی برخوردار است و می‌تواند داده‌های اولیه آینده‌پژوهی را برای شهر تهران فراهم آورد.

محمد فرجود - مدیرعامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران؛

1. رصدخانه شهری از حوزه‌های مهم در بحث آینده‌پژوهی است. ایجاد سامانه پشتیبان تصمیم‌گیری در محلات، اقدام جدیدی در سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات است که در نقطه آغازین شروع به کار است.



تهیه کننده:
مدیریت مطالعات و
برنامه‌ریزی توسعه
شهری و منابع انسانی

زمینه:
نشست تخصصی آینده
پژوهشی بر اساس داده-
های مکانی در شهرداری
تهران

تاریخ:
98 / 10 / 30



2. از ظرفیت‌های موجود شهرداری تهران در این حوزه، «درگاه تهران من» است. این وبگاه مرجع مهم تحلیل داده است که حدود 200 هزار نفر از شهروندان در روز از آن استفاده می‌کنند. یا سرویس 137 و پارک حاشیه‌ای هوشمند که در منطقه 2 اجرا می‌شود که بر اساس آن‌ها داده‌های مکانی استخراج می‌شود. اپلیکشین «رایا» نیز مورد دیگری در این بخش است. در لیست سرویس‌ها، مسیریابی بهشت زهرا هم اضافه شده که آن هم امکانی برای جمع‌آوری داده‌ها است. تمام ناوگان شهری در این بسته یکپارچه شده که این امر احتمال تحلیل درست‌تر را برای شهرداری تهران فراهم می‌کند.

➤ نکته:

ظرفیت مطلوبی به لحاظ داده‌های پایه جهت تحلیل و بررسی مسائل گوناگون شهر تهران هم‌چون آلودگی هوا، ترافیک، جابجایی جمعیتی، رضایت شهروندی و غیره وجود دارد و می‌تواند افق راهی را برای برنامه‌ریزان شهری در مواجهه با این مسائل ارائه دهد.

ضعف تحلیل مکان محور شهری

یکی از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود شهرداری تهران مربوط به حجم بالای داده‌های خام و اولیه شهری است که در سازمان فاوا جمع‌آوری شده است. لیکن، مساله مهم در برابر حجم انبوه داده‌ها آن است که در بخش تحلیل و کاربست این داده‌ها در مطالعات و برنامه‌ریزی شهرداری با ضعف اساسی مواجه است.

آرا تومانیان - عضو هیأت علمی دانشکده جغرافیای دانشگاه تهران؛

1. پس از شکل‌گیری مفاهیم زیرساخت داده مکانی (SDI) در پایان قرن بیستم و نهادینه شدن آن در سالیان اخیر مشکل دسترسی و انتشار داده مکانی تاحدی بر طرف شده است؛ در حال حاضر شهرداری با حجم انبوه داده مواجه بوده که مشکل اصلی آن است که سازوکاری مناسب برای استخراج دانش از این داده‌ها فراهم نیست. زیرساخت دانش مکانی (SKI) به عنوان سازوکاری گسترده است که از طریق آن دانش مکانی ایجاد، ساماندهی، ذخیره، مدیریت و ارائه می‌شود. SKI، سازوکاری را ایجاد می‌کند تا فرایندهای ضروری دانش مکانی با بیشترین کارایی انجام و مورد استفاده قرار گیرد و هدف SKI ایجاد بستری است که بتواند دانش مکانی تولید کرده و به آن دسترسی داشت، آنرا به اشتراک گذاشت و در نهایت جامعه را از مزایای آن بهره‌مند کرد. چنین زیرساختی دربرگیرنده مولفه‌هایی سازگار شامل نرم‌افزار، سخت افزار، داده، سرویس‌ها، روال‌ها و استانداردهایی است که در راستای کشف دانش در مجموعه‌های بزرگ داده از قبیل زیرساخت‌های داده مکانی و در حالتی توزیع یافته به کار گرفته می‌شود.

محمد سالاری - رئیس کمیسیون معماری و شهرسازی شورای اسلامی شهر تهران؛

1. یکی از تهدیدها مربوط به داده‌های فاقد استفاده برای مدیران شهری است. مشکل اصلی در شهرداری فقدان داده‌ها نیست بلکه، غیر قابل بهره‌برداری بودن داده‌ها است. دغدغه امروز نبود داده‌ها



مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری تهران

تهیه کننده:
مدیریت مطالعات و
برنامه‌ریزی توسعه
شهری و منابع انسانی

زمینه:
نشست تخصصی آینده
پژوهشی بر اساس داده-
های مکانی در شهرداری
تهران

تاریخ:
98 / 10 / 30



نیست بلکه چگونگی دسته‌بندی، تحلیل، آنالیز و نحوه تبدیل آن‌ها به اطلاعات درست و سپس دانش مفید و موثر است. داده‌ها در سامانه‌های اطلاعات مکانی باید برای تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران قابل بهره‌برداری باشد نه این‌که صرفاً انباشت اطلاعات صورت گیرد.

2. با وجود این که مرکز رصدخانه شهر تهران سال‌هاست در بدنه شهرداری تهران فعال است اما از ظرفیت‌های این سازمان بهره‌برداری لازم نشده است. سامانه طرح تفصیلی شهر تهران در سال 1391 دایر شد اما از ظرفیت این سامانه در جهت بارگذاری اطلاعات مناطق و ارائه اطلاعات اساسی و محوری در موضوعات شهری تاکنون استفاده چندانی نشده است.

3. یکی از تکالیف طرح تفصیلی این بوده که شهرداری را مکلف به انجام مطالعات امکان‌سنجی برای تعیین کاربری‌های مجاز به استقرار در پهنه‌های M و S هنگام صدور پروانه کند که متأسفانه این تکلیف محقق نشده و در سال 97 بنده طرحی را مبنی بر الزام شهرداری تهران به تعیین کاربری‌های مجاز به استقرار در پهنه‌های M و S ارائه دادم که یک فوریت آن به تصویب شورای شهر تهران رسید و برای اقتناع همکارانم در شورای شهر مبنی بر این‌که بی‌توجهی به این تکلیف طرح تفصیلی می‌تواند چه تبعات سوئی برای شهر و شهروندان داشته باشد به سازمان فاوا و معاونت شهرسازی و معماری متوسل شدیم تا تحلیل‌ها، اطلاعات و دانش قابل بهره‌برداری از میزان ساخت و سازهای شهر در کاربری‌های مختلف ارائه دهند اما این سامانه‌های متعدد هیچ‌گونه کمکی به ما نکردند.

4. سامانه اطلاعات مکانی باید در زمانی که به عنوان مثال تصمیم به احیاء بافت فرسوده می‌گیریم، تحلیلی از وضعیت محلات دارای بافت فرسوده که در گذشته صرفاً بازسازی در آن‌ها صورت گرفته است به ما ارائه دهد و هشدار بدهد که این رویکرد چه آثار مثبت و منفی دارد. برخی صاحب‌نظران معتقدند بازسازی مانع بازآفرینی در برخی محلات شده است، چرا که در مقیاس بلوک شهری و محله‌ای خود مانعی جدی برای بازآفرینی جامع تلقی می‌شود و مدیران باید اطلاعات دقیق در خصوص این‌گونه موارد را بدانند تا بتوانند تصمیم درستی اتخاذ کنند.

5. بیش از آن‌که به سمت انبار کردن داده‌ها و ایجاد لایه‌های مختلف و سامانه‌های متعدد برویم، باید به سمت تحلیل و پرورش تحلیلگران داده‌ها برویم چرا که بدون داشتن تحلیل و تحلیل‌گر آینده پژوهی و حتی تعریف درست پروژه‌های شهری امکان‌پذیر نیست و صرف اتکا به کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات گمراه‌کننده است. نحوه اتخاذ داده‌ها باید بر مبنای یک استراتژی باشد و صرف اطلاعات‌گیری کافی نیست و باید بر اساس آن‌ها بتوان گفت اولویت‌های توسعه شهری کدامند؟

6. اکنون مهم‌ترین اولویتی که وجود دارد، این است که مدیریت شهری تهران یک استراتژی در مورد استفاده بهینه از این ظرفیت عظیم اطلاعات مکانی تعیین کند و برای آن اتاق فکر تشکیل دهد تا مبتنی بر برنامه 5 ساله سوم، بررسی و مشخص شود چه برنامه‌هایی باید برای آینده شهر داشته باشیم. به طور ملموس سامانه‌های اطلاعات مکانی باید به ما جهت بدهد که برای توسعه شهر در کدام مناطق، محلات و محدوده‌ها اقدام کنیم و یا این‌که وضعیت جمعیت‌پذیری و میزان سرانه‌های خدماتی محلات و مناطق را تحلیل کند و به تصمیم‌گیران شهری مبتنی بر تحلیل‌های علمی و قابل اتکا کمک کند.

7. شهرداری تهران باید نیروهای زیادی را آموزش داده تا بتوانند اطلاعات را تحلیل کنند و به تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان ارائه دهند تا خط و مشی‌ها بر اساس آن مشخص شود و تصمیم‌گیری‌های اشتباه صورت نگیرد.



مرکز اطلاعات و برنامه‌ریزی تهران

تهیه کننده:

مدیریت مطالعات و
برنامه‌ریزی توسعه
شهری و منابع انسانی

زمینه:

نشست تخصصی آینده
پژوهشی بر اساس داده-
های مکانی در شهرداری
تهران

تاریخ:

98 / 10 / 30



➤ نکته:

برنامه‌ریزی پروژه‌های شهری بیش از هر چیز نیازمند داده‌های مستند برخواسته از مکان است که بتواند پژوهش‌های آینده‌نگارانه را به همراه داشته باشد. به اشتراک گذاشتن داده‌های مکانی در سطح مناطق به مدیران شهری کمک می‌کند تا تصمیم‌سازی مبتنی بر داده‌های صحیح را به کار گیرند. یکی از مسائلی که پیرامون داده‌های موجود مطرح است مربوط به ضعف نیروی انسانی متخصص در حوزه تحلیل‌گر شهری داده‌های مکان محور است.

ناکارآمد بودن سامانه اطلاعات مکانی موجود و متعدد شهرداری تهران، تجمع بی‌هدف و بدون استراتژی اطلاعات و داده‌ها تهدیدی برای مدیریت شهری است. سازمان فاوا شهرداری در طی سال-های اخیر با راه اندازی سامانه‌های مختلف توانسته مجموعه داده اولیه و عظیمی را جمع‌آوری کند. لازم است برای بهره‌گیری حداکثری مدیریت شهری از ظرفیت‌های موجود شهر تهران، گام‌های اساسی در تربیت نیروی متخصص تحلیل‌گر و آینده‌پژوهان شهری صورت گیرد تا امکان بهره‌گیری حداکثری از پتانسیل‌های موجود ممکن شود.

📌 تعاملات دانشگاهیان و مدیران شهری

تحقیق و پژوهش پشتیبانی مهم در پرداختن به موضوعات شهر با رویکرد علمی و تخصصی به شمار می‌آید. برنامه‌ریزی شهری دانش محور از ضرورت‌هایی است که می‌تواند نقشه راه علمی را به مدیران در سیاست‌گذاری شهری نشان دهد.

محمد فرجود- مدیرعامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران؛

1. از دید کارشناسان و متخصصان مدیریت شهری، روابط دانشگاه و فاوا در سطح مطلوبی قرار ندارد. این در حالی است که می‌بایست این داده‌ها برای بررسی علمی در اختیار مجموعه دانشگاهی قرار گیرد تا کلان داده‌های موجود را برای برنامه‌ریزی علمی شهر به کار گیرند.
2. مدل‌سازی شهری پیچیده است و پارامترهای بسیاری بر آن تاثیر می‌گذارند. روش‌های آینده پژوهی کمی؛ کفایت پیش‌بینی بلند مدت مسائل کلان شهر تهران را ندارد اگر چه می‌تواند ریسک تصمیمات را کاهش دهد.

➤ نکته:

بهره‌مندی دقیق و کارشناسانه از ظرفیت‌های موجود، مستلزم **تقویت بسترهای تعامل دانشگاه و سازمان فاوا** در حوزه بهره‌گیری از داده‌های موجود جهت تحلیل و تبیین داده‌ها است. ظرفیت‌های موجود شهرداری تهران در بخش بانک اولیه داده‌های شهری امکان مهمی است تا با کمک دانشگاهیان، بستر برنامه‌ریزی و تصمیم‌سازی بهره‌ور را در شاکله مدیریت شهری تهران داشته باشیم.

📌 شهرهای هوشمند



مرکز مطالعات و پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعات شهری

تهیه کننده:

مدیریت مطالعات و

برنامه‌ریزی توسعه

شهری و منابع انسانی

زمینه:

نشست تخصصی آینده

پژوهشی بر اساس داده-

های مکانی در شهرداری

تهران

تاریخ:

98 / 10 / 30



امروزه تغییرات شهری به سمت شهرهای هوشمند است و یکی از ابعاد محوری توسعه شهرها، هوشمندسازی و کوچک‌سازی آن‌ها است. به کارگیری دانش و فناوری روز در حوزه شهرسازی امری است که آینده شهرهای جهان را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

نجمه نیستانی سامانی؛

1. رشد شهرها مسائلی را به وجود می‌آورد که توجه نکردن به آن‌ها دولت را در پاسخ ناتوان می‌کند. یک سیستم هوشمند، اطلاعات را هوشمندانه و ضمنی جمع‌آوری و تحلیل می‌کند. در سیستم شهرهای هوشمند، بین تک تک اجزای سیستم هوشمند پیوند وجود دارد اما اگر هم‌افزایی بین آن‌ها نباشد این سامانه، سیستم هوشمند نخواهد بود.

2. از سال 1999 سیستم «اینترنت اشیا»، مطرح شده است که ببینند، بشنوند و درک کنند که این موارد در اپلیکشین‌ها دیده شده است. نکته اساسی در خصوص این سیستم آن است که، بتوانند اطلاعات را در هر زمان و مکانی و بین هر بعد انسانی، اشیاء و محیطی برقرار نماید. اصولاً این سیستم‌های هوشمند با هم ارتباط برقرار می‌کنند و در آن انسان مطرح نیست. «IOT» از زمانی در بحث شهرهای جدید و هوشمند مطرح شد و آینده شهرها را تحت تاثیر قرار داد که تولید دستگاه‌ها و سنج‌ها تعدادشان 7 برابر تعداد انسان‌ها شد و به نوعی آن‌ها انسان‌ها را مدیریت می‌کنند.

3. در شهرهای هوشمند سه نوع سرویس وجود دارد که فعالیت شهر را مدیریت می‌کند. تقریباً نصف تا یک سوم فعالیت‌های شهری در بخش حمل و نقل متمرکز می‌شود مثلاً سیستم‌های اورژانس فوریتی را در این موضوع داریم.

4. تحقیقات مختلف نشان می‌دهد آرامش و کیفیت زندگی شهروندان در بستر IOT می‌تواند بهتر نشان داده شود. درباره مزایای بسترسازی هوشمند در مدیریت شهری به مواردی اشاره شده است که می‌تواند منتج به بهبود عملکرد شود. در بحث ذخیره انرژی می‌توانیم به کمک IOT چهل درصد ذخیره انرژی داشته باشیم و در موضوع تولید گازهای گلخانه‌ای با به کارگیری این ظرفیت شاهد کاهش گازهای گلخانه‌ای خواهیم بود. در بحث حمل و نقل پاک نیز خواهیم توانست با کمک IOT فعالیت‌های زیادی را انجام دهیم.

5. در بحث پسماند سال 2017، در کل دنیا استارت آپی که جایزه اول را گرفت مربوط به کشور چین بود. پسماندها وقتی وارد ظرف شده، به چهار پسماند تفکیک می‌شوند و جمع‌آوری پسماند با کمک سطل زباله اطلاعات را انتقال می‌دهد. این موضوع در مدیریت پسماند بسیار نقش مهمی دارد و مدیریت هزینه قابل ملاحظه‌ای در نتیجه این تغییر به وجود خواهد آمد.

6. یکی دیگر از ظرفیت‌های بخش هوشمندسازی مربوط به پارکینگ‌های هوشمند است. با کمک پارکینگ‌های هوشمند مدیریت جامع حمل و نقل صورت خواهد گرفت. استفاده از سنسورهایی در این حوزه می‌تواند به ما در مدیریت هزینه شهرداری کمک کند. نکته دیگر بحث مانیتورینگ است که در بخش کاهش آلودگی می‌تواند کمک کند. فقدان مانیتورینگ یکپارچه برای رصد زمانی و مکانی آلودگی هوای مناطق شهر تهران از مواردی است که می‌تواند با کمک IOT ممکن شود. در بحث حمل و نقل شهری با به کارگیری این سامانه ترافیک مدیریت مطلوب‌تری خواهد یافت

7. بحث مدیریت انرژی نیز که در منزل استفاده می‌شود و انرژی‌های تجدیدپذیر به کار گرفته می‌شود و در بستر (IOT) به راحتی قابل انجام است. نکته دیگر بحث روشنایی شهری هست که در



مرکز مطالعات برنامه‌ریزی تهران

تهیه کننده:

مدیریت مطالعات و
برنامه‌ریزی توسعه
شهری و منابع انسانی

زمینه:

نشست تخصصی آینده
پژوهشی بر اساس داده-
های مکانی در شهرداری
تهران

تاریخ:

98 / 10 / 30



بحث امنیت شهری و مدیریت انرژی موثر است که در این حوزه ای او تی (IOT) می‌تواند موثر باشد».

8. استفاده از سفرهای ترکیبی برآیند به کارگیری مدیریت هوشمند شهری است که می‌تواند به کاهش هزینه و بهبود دسترسی برای شهروندان بینجامد. چراغ‌های راهنمایی هوشمند و سواری اشتراکی نیز مطرح است. برنامه‌ریزی زمانی با به کارگیری این سامانه در استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی صورت خواهد گرفت. با معرفی کردن مسیرها به شهروندان امکان کنترل ترافیک به صورت هوشمند ایجاد می‌شود». در واقع با به کارگیری سرویس‌های خدماتی مکان محور هوشمند امکان کنترل مدیریت هزینه در مدیریت شهری به حداکثر ممکن خواهد رسید.

9. موارد استفاده از IOT شامل: (1) اطلاعات ارتباطی و پیوسته. (2) تحلیل روی داده‌ها به صورت مکانی باشد (3) شهروندان، مدیران و صنایع می‌توانند از این تحلیل‌ها استفاده کنند. تلفیق GIS و IOT می‌تواند زیرساخت شهرهای هوشمند را فراهم کند و زمینه تحقق مدیریت شهری با کارایی بالاتر را فراهم کند.

➤ نکته:

بهبود کیفیت زندگی یکی از دغدغه‌های اساسی مدیریت شهری است. سامانه‌ها و فناوری‌های روز امکان بهره‌گیری حداکثر از ظرفیت‌ها را برای مدیران شهری فراهم می‌کند. کلان شهر تهران با مسائل گوناگونی مواجه است که با کمک فناوری‌های روز امکان کنترل و مدیریت‌شان به واسطه دانش تکنولوژی روز امری محتمل و موثر به شمار می‌آید. با به کارگیری سامانه‌های جدید هوشمند در مدیریت شهری شاهد سرعت و دقت بالای فرایندهای شهری خواهیم بود که این امر بر بهبود کیفیت زندگی شهروندان تاثیر شایانی بر جای خواهد گذاشت.

جمع‌بندی

در نشست حاضر سعی شده به ظرفیت‌ها و چالش‌های موجود در بدنه شهرداری تهران از حیث بهره‌مندی از داده‌های مکان‌محور پرداخته شود. برخی موانع و کمبودهای ناشی از **ناآشنایی و ناآگاهی به داده‌های مکان‌محور** موجب شده تا هنوز بهره‌برداری لازم از ظرفیت‌های موجود صورت نگیرد. ظرفیت‌های مهمی در سطح شهروند محله داریم که بانک داده اولیه و مهمی برای مدیران شهری به شمار می‌آیند و از دید مدیریت شهری مغفول مانده است. توجه به ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های موجود سازمان در به کارگیری داده‌ها برای آینده‌پژوهی موضوعی است که می‌تواند به مدیریت شهری در پیشبرد جامع اقدامات یاری رساند و امید است مطالعات شهرداری به سمت بهره‌گیری از داده‌های موجود در سطح شهر تهران پیش رود.



مرکز مطالعات و پژوهش‌های شهری

تهیه کننده:

مدیریت مطالعات و
برنامه‌ریزی توسعه
شهری و منابع انسانی

زمینه:

نشست تخصصی آینده
پژوهشی بر اساس داده-
های مکانی در شهرداری
تهران

تاریخ:

98 / 10 / 30