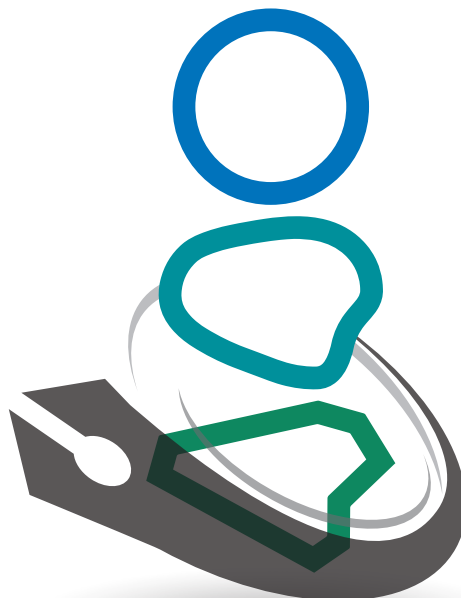


روایت تهران هوشمند

Smart Tehran Story

شماره ۹، اسفند یکهزار و سیصد و نود و نه



سفرنامه تهران

بسته محتوایی «روایت تهران هوشمند - Smart Tehran Story»

شماره ۹، اسفند ۱۳۹۹

تهیه و تدوین: دبیرخانه و مرکز تهران هوشمند

طراحی و اجرا: روابط عمومی سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران

همکاران (به ترتیب حروف الفبا): مریم پرستش، محمد پیروی، فرهاد توکل همدانی، سید علی خدام حسینی، محمود رضائی و علی یقطین

تلفن: ۰۲۱۸۳۷۹۶۰۰

پست الکترونیکی: smart@tehran.ir

پایگاه اینترنتی: smart.tehran.ir

سخن نخست ۵

پرونده ۷

گزارش جایزه جهانی شهر هوشمند بارسلون ۲۰۲۰ ۷

تهران هوشمند در محور زمان ۳۲

Smart Tehran Timeline ۳۷

سخن نخست

هفت عامل موثر در موفقیت شهرهای هوشمند برتر در دنیا



مریم پرستش

کارشناس اداره سیاستگذاری و پایش

علیرغم اینکه امروزه بسیاری از شهرهای دنیا بر منافع گسترده توسعه شهر هوشمند واقف شده و بر توسعه راهکارهای شهر هوشمند متمرکز شده‌اند، اما همچنان روند توسعه شهر هوشمند در جهان در مراحل اولیه قرار دارد و هنوز میلیاردها شهروند در سطح جهان به بسیاری از این راهکارها دسترسی ندارند. در این میان، برخی از شهرهای دنیا در توسعه شهر هوشمند بسیار موفق عمل کرده و پیشرو بوده‌اند. نتیجه بررسی‌ها و مطالعات مختلف نشان می‌دهد که این شهرها غالباً هفت رویکرد را در برنامه‌های توسعه شهر هوشمند خود پیگیری نموده‌اند که عامل موفقیت آنها بوده است و می‌تواند روشنگر مسیر سایر شهرها برای تحقق اهداف خود در این حوزه باشد که در ادامه به شرح آن می‌پردازم:

۱- اجرای یک برنامه توسعه شهر هوشمند جامع و همه‌جانبه: شهرهای هوشمند موفق غالباً رویکردی جامع را برای توسعه شهر هوشمند اتخاذ می‌کنند و یکپارچه‌سازی اپلیکیشن‌های شهری (جدید و قدیمی) و زیرساخت‌ها را تحت عنوان یک سیستم یا سامانه در اولویت قرار می‌دهند که در راستای یک چشم‌انداز جامع شهری است. برنامه‌های جامع شهرهای موفق بر توسعه پلتفرم‌ها و یک زیرساخت IT مشترک متمرکز هستند تا امکان توسعه اپلیکیشن‌های مختلف شهر هوشمند بر روی آن وجود داشته باشد. این رویکرد شهرهای موفق، در مقابل رویکردی قرار دارد که مبتنی بر تمرکز بر توسعه یک حوزه یا اپلیکیشن خاص است (برای مثال جابه‌جایی، انرژی، ایمنی) که به صورت جداگانه و جزیره‌ای توسعه می‌یابد و امکان استفاده مجدد زیرساخت توسعه‌یافته IT برای کاربردهای جدید را بسیار محدود می‌کند.

۲- تمرکز بر رویکرد شهروندمحوری: شهرهای هوشمند موفق غالباً رویکردهای شهروندمحوری داشته‌اند و بر توسعه زیرساخت‌های لازم برای اتصال شهروندان به شبکه و کمک به آنها برای هم‌آفرینی در آینده شهر متمرکز بوده‌اند. آنها آزمایشگاه‌های شهر هوشمند و مراکز زندگی هوشمند را در سرتاسر شهر توسعه داده‌اند، به گونه‌ای که شهروندان، دانشجویان، محققان و کسب‌وکارها می‌توانند ایده‌ها و اپلیکیشن‌های شهر هوشمند خود را در شرایط واقعی، ارایه و آزمایش کنند.

۳- تطابق برنامه توسعه با طرح‌های دولتی: شهرهای هوشمند موفق غالباً برنامه‌های هوشمندسازی خود را مطابق و همراستا با طرح‌های کلان دولت و شهرداری پیش می‌برند. طرح‌های شهر هوشمند دولت‌ها در مقایسه با برنامه‌های شهر هوشمند مستقل معمولاً همراستا با سیاست‌ها و مقررات ملی هستند که همین امر، روند توسعه و اجرای برنامه را تسهیل و تسریع می‌کند.

۴- **چشم انداز بلندمدت:** برنامه های شهرهای هوشمند موفق دارای ویژگی «بلندمدت بودن» هستند. اجرای راهکارهای شهر هوشمند خاص نباید فقط بر تحقق یک هدف خاص متمرکز باشند (برای مثال، تمرکز فقط بر توسعه حوزه جابه جایی شهری)، بلکه باید به سمت تحقق یک چشم انداز جامع و بلندمدت حرکت کند.

۵- **توسعه و حفظ پایداری به عنوان یک اولویت برتر:** شهرهای هوشمند موفق در برنامه شهر هوشمند خود معمولاً توسعه راهکارهای شهر هوشمند که به افزایش پایداری زیست محیطی کمک می کند را در اولویت قرار می دهند. تحلیل داده های اینترنت اشیا نشان می دهد که تمام کاربردهای شهر هوشمند برتر که سریع ترین روند رشد را نیز داشته اند، تأثیری مستقیم بر کاهش انتشار دی اکسید کربن و افزایش کیفیت زندگی شهروندان داشته اند. برخی راهکارها و کاربردهای برتر در این فهرست عبارتند از: مدیریت و توسعه شارژ خودروهای برقی، جابه جایی اشتراکی، پایش کیفیت هوا/آلودگی، چراغ های روشنایی هوشمند و متصل، کنترل و مدیریت ترافیک.

۶- **تمرکز بر مدل های اپراتوری و کارگزاری در استفاده از ظرفیت بخش خصوصی:** اگرچه شهرها در استفاده از منابع سرمایه خصوصی یا دولتی برای اجرای پروژه های شهر هوشمند مختار هستند، اما تأمین این منابع سرمایه گذاری به دلیل محدودیت های بودجه دولتی یا سختی بازگشت سرمایه معقول برای پروژه های شهر هوشمند مشکل است. بر این اساس، در شهرهای هوشمند موفق برای رفع این مشکل معمولاً سعی شده است که اجرای مشارکت عمومی-خصوصی مبتنی بر مدل اپراتوری و کارگزاری برای توسعه و اجرای پروژه های شهر هوشمند تسهیل شود. در این روش، ریسک و هزینه ها و منافع میان بخش های خصوصی و دولتی تقسیم می شود و فشار مالی بر نهادهای شهری کاهش می یابد. دیگر اینکه اتکاء پروژه ها به منابع مالی شهری و تأثیر تغییرات مدیریتی و سیاستگذاری بر این پروژه ها کاهش می یابد و بدین ترتیب، فرصت های سرمایه گذاری بلندمدت با هدف برنامه ریزی و اجرای پروژه های شهر هوشمند در مقیاس وسیع تر فراهم می شود.

۷- **توسعه پلتفرم ها و پایگاه های داده شهری باز:** توسعه پلتفرم ها و پایگاه داده باز شهری برای ارایه و دسترسی همگانی به مجموعه داده های شهری مختلف، یکی دیگر از اولویت های اصلی از شهرهای هوشمند آینده است. ایجاد دسترسی همگانی به داده های شهری منافع بسیاری در پی دارد که از آنجمله می توان به ارتقاء سطح خدمات و عملکرد مدیریت شهری از طریق مشارکت شهروندان و ایجاد مدل های کسب و کار جدید داده محور نام برد. همچنین، طرح های داده باز بخش مهمی از روند توسعه شهر هوشمند محسوب می شوند زیرا امکان مشارکت شهروندان و کسب و کارها در استفاده از داده ها برای ارایه راهکارهای شهر هوشمند را فراهم نموده، باعث افزایش نوآوری در زیست بوم شهری می شوند.

در انتها خاطر نشان می شود که موفقیت نهایی در تحقق برنامه های شهر هوشمند در گرو توجه به همراستا بودن برنامه با نیازهای شهروندان، شرایط بومی، بهره گیری از مشارکت تمام ذی نفعان و ذی اثران، استفاده بهینه از داده های شهری و افزایش آگاهی و فرهنگ سازی عمومی است. برای نشان دادن مصداق بارز برخی نمونه های موفق راهکارهای شهر هوشمند، در این بسته از روایت تهران هوشمند به بررسی رویداد جایزه جهانی شهر هوشمند بارسلون ۲۰۲۰ و شهرهای برگزیده در این رویداد پرداخته شده است. لازم به ذکر است که برنامه تهران هوشمند نیز به عنوان یکی از برگزیدگان جایزه شهر هوشمند برتر در رویداد ۲۰۱۹ انتخاب شد که در شماره چهارم روایت تهران هوشمند به آن پرداخته شده است.



یرونده

گزارش جایزه جهانی شهر هوشمند بارسلون ۲۰۲۰

مقدمه

کنگره و نمایشگاه جهانی شهر هوشمند (SCEWC)^۱ هر ساله در بارسلون اسپانیا برگزار می شود و شرکت های معتبر جهانی و متخصصان مرتبط تمام محصولات، خدمات، تجربیات و موفقیت های مربوط به شهرسازی و توسعه شهری را به اشتراک می گذارند. این رویداد فرصتی مناسب است تا ذینفعان توسعه شهری با یکدیگر تعامل داشته و از تجربیات و دانش یکدیگر بهره



1. Smart City Expo World Congress

ببرند. امسال نیز این رویداد در هفدهم و هجدهم نوامبر ۲۰۲۰ برگزار شد که البته امسال به دلیل همه‌گیری کووید ۱۹ به صورت آنلاین با نام Smart City Live برگزار گردید. جایزه جهانی شهر هوشمند (WSCA)^۲ نیز یکی از بخش‌های ویژه و برجسته این رویداد است که در آن استراتژی‌ها، پروژه‌ها و ایده‌های پیشگام شهری بر اساس نوآوری، ارتباط، تأثیر، دامنه اجرا، مشارکت شهروندان و امکان خلق مشترک، امکان سنجی، قابلیت تکرار، و همکاری چند جانبه در حوزه فعالیت‌های موفق شهری معرفی می‌شوند.

■ معرفی کلی جایزه و برندگان سال‌های گذشته

جایزه جهانی شهر هوشمند به منظور شناسایی شهرها و پروژه‌های برتر مربوط به موضوعات شهر هوشمند و ایده‌های نوآورانه تعریف شده است که سعی دارد شهرهای جهان را زیست‌پذیرتر، پایدارتر و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه‌تر کند. این جوایز همچنین با هدف ارتقاء تنوع، فراگیری، عدالت، ایمنی، مشارکت و در نتیجه بهبود کیفیت زندگی همه مردم ارائه می‌شود.

در سال ۲۰۲۰ تعداد ۴۶ کشور در ۷ بخش مسابقه شامل حوزه جایزه شهر برتر^۳، نوآوری‌های کووید ۱۹^۴، فناوری‌های توانمندساز^۵، محیط زیست شهری^۶، حمل و نقل و جابجایی شهری^۷، حکمروایی و اقتصاد شهری^۸ و زندگی و فراگیری شهری^۹ شرکت کرده بودند. در دوره قبل و در سال ۲۰۱۹ نیز تعداد ۵۴ کشور در قالب ۴۵۰ درخواست در مسابقه شرکت کرده بودند. شایان ذکر است که در سال ۲۰۱۹، شهر تهران به همراه شهرهای بریستول، کوریتیبا، مونته ویدئو، سئول، استکهلم به عنوان منتخبان نهایی بخش جایزه شهر برتر انتخاب شدند. این جایزه از سال ۲۰۱۶ هر ساله برگزار شده است و برندگان آن در این سال‌ها در حوزه شهر برتر عبارتند از: شهرهای نیویورک، دوبی، سنگاپور، استکهلم و در نهایت شانگهای.

در سال ۲۰۱۶، شهر نیویورک به عنوان بهترین شهر هوشمند به دلیل ابتکار در توسعه یک شهر هوشمند و عادلانه مبتنی بر فناوری و نوآوری انتخاب شد. طرح این شهر برای تبدیل به یک معیار جهانی برای فناوری‌های هوشمند مبتنی بر چهار ستون بوده است: گسترش ارتباط بین شهروندان، رشد اکوسیستم اقتصاد نوآوری، برنامه‌ای برای پایلوت و توسعه مقیاس فناوری‌های هوشمند و مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های جامع برای اطمینان از استقرار عادلانه فناوری‌های شهر هوشمند. در سال ۲۰۱۷ شهر دوبی امارات

2. World Smart City Awards
3. City Award
4. COVID-19 Innovation
5. Enabling Technologies
6. Urban Environment
7. Mobility
8. Governance and Economy
9. Living & Inclusion

متحده عربی برای توسعه فناوری بلاکچین در مقیاس شهری به عنوان برنده انتخاب گردید. تلاش این شهر برای بکارگیری فناوری بلاکچین در خدمات دولتی و همچنین، تعهد برای حمایت از ایجاد صنعت بلاکچین جهت کمک به استارت‌آپ‌ها و مشاغل حائز اهمیت بوده است. استراتژی بلاکچین دوبی مبتنی بر سه رکن استراتژیک کارایی دولت، ایجاد صنعت و رهبری بین‌المللی است.

در سال ۲۰۱۸ سنگاپور به خاطر پروژه ملت هوشمند^{۱۰} خود به عنوان برنده شناخته شد. دلیل اصلی انتخاب این بوده که برنامه «ملت هوشمند» سنگاپور نه تنها باعث بهبود کارایی شهر می‌شود، بلکه خدمات ارائه‌شده به شهروندان کیفیت زندگی آنها را نیز بهبود می‌بخشد. در چند سال گذشته تقریباً ۱۵ میلیارد دلار آمریکا در مدت ۵ سال تا سال ۲۰۲۰ برای تحقیق و توسعه در اقتصاد دیجیتال، دولت دیجیتال و جامعه دیجیتال سرمایه‌گذاری شده است. در سال ۲۰۱۹ نیز شهر استکهلم برای ایجاد یک شهر هوشمند و متصل از طریق نوآوری، رویکرد باز و اتصال به منظور بهبود شرایط زندگی و فضای کسب و کار به عنوان شهر برتر انتخاب شد. شهر استکهلم راه‌حل‌های هوشمند و یکپارچه‌ای را در چندین زمینه توسعه داده است که به تغییرات اقلیمی از جمله کاهش مصرف انرژی، جابه‌جایی پایدار و توسعه زیرساخت‌ها می‌پردازد. علاوه بر این استکهلم که به عنوان یکی از متصل‌ترین شهرهای جهان شناخته می‌شود، دسترسی به طیف گسترده‌ای از خدمات دولت الکترونیک را فراهم می‌کند.

■ معرفی هر یک از بخش‌های جایزه شهر هوشمند

همانطور که گفته شد جایزه شهر هوشمند ۲۰۲۰ در هفت بخش شامل جایزه شهر برتر، نوآوری‌های کووید ۱۹، فناوری‌های توانمندساز، محیط زیست شهری، حمل و نقل و جابجایی شهری، حکمروایی و اقتصاد شهری و در نهایت زندگی و فراگیری شهری برگزار شد که در ادامه، توضیح کوتاهی در مورد هر یک از این بخش‌ها و برخی برندگان آن ارائه شده است.

■ جایزه شهر برتر

این جایزه مهمترین بخش مسابقه می‌باشد و به شهرهایی که راهبردهای جهانی توسعه یافته داشته و در اجرای ترکیبی پروژه‌ها، ابتکارات و سیاست‌ها برای شهروندان خود موفق بوده‌اند اهدا می‌شود. امسال شهرهای شانگهای (چین)، سن‌پترزبورگ (روسیه)، یوکوهاما (ژاپن)، لیسبون (پرتغال)، بلوهریزونته (برزیل) و تامپره (فنلاند) انتخاب شدند.

شهر برتر این دوره شهر شانگهای چین بود که دلیل آن اجرای طرح «شانگهای هوشمند - شهر هوشمند مردم‌گرا»^{۱۱} بود که توسط

10. Smart Nation

11. Smart Shanghai - People Oriented Smart City

کمیسیون اقتصادی و اطلاع‌رسانی شهرداری شانگهای چین اجرا می‌شود. طرح شهر هوشمند شانگهای (۲۰۱۶-۲۰۲۰) در حال حاضر آخرین سال اجرای خود را طی می‌کند و پیشرفت مثبتی داشته است.

پروژه کربن آبی یوکوهاما^{۱۲} از دیگر منتخبان این بخش بود. یوکوهاما به عنوان یک شهر بندری در حال توسعه می‌باشد و از شیلات به عنوان یک صنعت حیاتی استفاده می‌کند و بخشی از برنامه اقدام توسعه پایدار این شهر که با هدایت دولت ژاپن در حال اجرا می‌باشد. کربن آبی نوعی از کربن است که از اقیانوس‌ها و اکوسیستم‌های ساحلی به دست می‌آید. کربن گرفته شده توسط موجودات زنده در اقیانوس‌ها شامل مانگرو^{۱۳}، شوره‌زار ساحلی، علف دریایی و جلبک گرفته شده و به شکل رسوبات ذخیره می‌شود. توانایی بی نظیر اکوسیستم ساحلی کربن آبی در جذب دی‌اکسید کربن از جو (مانند کربن ناشی از سوخت‌های فسیلی) و ذخیره‌سازی آن درون خود قابل توجه بوده، به طوری که میزان ذخیره کربن در این اکوسیستم‌های کربن آبی ۴۰ برابر سریع‌تر از جنگل‌ها است.

پروژه OneCardSPb شهر سن‌پترزبورگ یکی دیگر از منتخبان این بخش بود. اکوسیستم نوآورانه دیجیتال OneCardSPb مجموعه‌ای از خدمات و برنامه‌های کاربردی است که برای تعامل بین شهر و شهروندان ارایه می‌شود تا جایگاه، ارزش و نقش هر شهروند در تعاملات شهری تضمین شود. هر شهروند بالغ می‌تواند یک کارت واحد یا OneCard را در اختیار داشته باشد. این کارت واحد قابلیت‌های کارت بانکی و کارت مسافرتی را با هم ترکیب می‌کند. همچنین، با این کارت می‌توان خدمات پزشکی مانند تعیین وقت ملاقات با پزشک و گواهی مرخصی استعلاجی توسط پزشک با امضای دیجیتال و سابقه پزشکی بیمار را دریافت نمود. شهروندان دارای این کارت در موزه‌ها، تئاترها، سازمان‌های ورزشی، داروخانه‌ها، جایگاه‌های سوخت، خدمات فرودگاهی و غیره تخفیف می‌گیرند. این کارت دارای برنامه تلفن همراه نیز می‌باشد که خدمات دیجیتالی را برای ساده‌سازی تعامل ارائه می‌دهد.



جایزه شهر

City Award

«جایزه شهر برتر» به شهرهایی که راهبردهای جهانی توسعه‌یافته داشته و در اجرای ترکیبی پروژه‌ها، ابتکارات و سیاست‌ها برای شهروندان خود موفق بوده‌اند، اعطاء می‌شود.

12. Yokohama Blue Carbon
13. Mangrove

نوآوری کووید ۱۹

این جایزه که امسال به عنوان یک بخش جدید به این رویداد اضافه شده بود، به پروژه‌هایی اعطاء شد که پتانسیل مقابله موفقیت‌آمیز در تحول، سازگاری یا واکنش شهرها به بحران همه‌گیری کووید ۱۹ یا بحران‌های مشابه در آینده را دارند. با توجه به تأثیرات همه‌گیری کووید ۱۹ و چالش‌های شهری و ملی متاثر از آن، راهکارها و نوآوری‌های مرتبط در این موضوع به عنوان یکی از حوزه‌های جایزه شهر هوشمند در سال ۲۰۲۰ مد نظر قرار گرفت.



برنده این جایزه شهر زامبیا با طرح «انطباق نوآورانه با آینده کار در بازار جهانی دیجیتال»^{۱۴} با پلتفرم ورکیت^{۱۵} بود که توسط نیویورک آمریکا ارائه شد. این پروژه به عنوان بستر شناسایی فرصت‌های کاری، دسترسی به مشاغل دیجیتال از راه دور را در زامبیا فراهم می‌کند. همچنین، با فراهم آوردن خدمات بانکی دیجیتال و کمک به پیشرفت مهارت و پشتیبانی مجازی سعی می‌کند راه‌حل‌هایی را در طول دوره همه‌گیری کووید ۱۹ که بر نرخ بیکاری و دستمزدهای پایین جوانان جنوب صحرا تأثیر می‌گذارد ارائه دهد. هدف پروژه، دستیابی به تحول اجتماعی و اقتصادی با اتخاذ یک رویکرد جدید و متفاوت از رویکردهای سنتی ارائه خدمات می‌باشد.

از منتخبان دیگر، پروژه «اتوبوس پزشکی»^{۱۶} شرکت سیسکو با همکاری یکی از پارک‌های فناوری آمریکا می‌باشد. اتوبوس پزشکی یک عملیات پزشکی سیار است که خدمات بهداشتی از جمله مراقبت‌های اولیه، معاینات پزشکی، مشاوره‌های سلامت از دور و کمپین‌های واکسیناسیون را برای مناطقی که دسترسی به پزشک با محدودیت‌هایی مواجه است را ارائه می‌دهد. این اتوبوس‌ها در طرحی در آلمان برای پوشش خدمات به افراد سالمند در روستاها و شهرهای کوچک مورد استفاده قرار گرفت و اخیراً آزمایش آنتی‌بادی کووید ۱۹ را در دوران همه‌گیری این بیماری به شهروندان آلمان ارائه می‌دهد و تاکنون بیش از ۱۰ هزار مورد تست کرونا را از شهروندان داشته است.

پروژه «Ask Phoebe» به عنوان ابزار انجام فعالیت‌های اجتماعی با حفظ فاصله‌گذاری اجتماعی^{۱۷} توسط شرکت تایگر^{۱۸} سنگاپور یکی دیگر از منتخبان این حوزه می‌باشد. حوزه فعالیت این شرکت در زمینه هوش مصنوعی بهینه‌سازی فرآیند

14. Innovative adaptations to the 'Future of Work' within the Global Digital Marketplace
15. Werkit
16. Medibus
17. Ask Phoebe: a Social-distance friendly activity finder
18. Taiger

دانش و فعالیت‌های علوم شناختی^{۱۹} می‌باشد. پروژه Ask Phoebe یک چت‌بات^{۲۰} مبتنی بر هوش مصنوعی است که ایده‌ها و توصیه‌هایی برای انجام فعالیت‌های اجتماعی رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی ارایه می‌دهد و به مشاغل کمک می‌کند خدمات خود را در دوره همه‌گیری کرونا بازاریابی کنند.

Covid - 19 Innovation Award

نوآوری کووید ۱۹



این جایزه به پروژه‌هایی اعطاء می‌شود که پتانسیل مقابله موفقیت‌آمیز در تحول، سازگاری یا واکنش شهرها به بحران همه‌گیری کووید ۱۹ یا بحران‌های مشابه در آینده را دارند.

فناوری‌های توانمندساز

فناوری‌های توانمندساز در حوزه نوآورترین و موفق‌ترین پروژه‌های اجرا شده یا در حال توسعه در زمینه داده‌ها و فناوری‌ها همچون نسل پنجم، تجزیه و تحلیل پیشرفته، هوش مصنوعی، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی، کلان داده‌ها، بلاکچین، هوش تجاری، پلتفرم شهری، پلتفرم رایانش ابری، رمز ارزها، امنیت سایبری، تجزیه و تحلیل و مدیریت داده‌ها، حکمروایی شهری و غیره می‌باشند.

برنده این بخش، طرح «شهر دیجیتال-فناوری، شهر بهتری می‌سازد»^{۲۱} شهر شنزن چین بود که توسط دفتر خدمات داده‌های دولتی شهرداری این شهر توسعه یافته است. بهبود خدمات معیشتی در شنزن و قابلیت‌های اداره شهر به منظور تبدیل شدن به یک شهر مدرن، بین‌المللی و مبتنی بر نوآوری از ویژگی‌های این طرح است. از برخی اقدامات انجام شده می‌توان به تقویت زیرساخت‌های دیجیتال، نسل پنجم، پوشش شبکه‌های وای فای رایگان در فضاهای عمومی، مرکز فرماندهی خدمات مدیریت، مدیریت پیشگیری از اپیدمی و سیاست‌گذاری هوشمند اشاره کرد. یکی دیگر از منتخبان این بخش، پروژه «آزمایشگاه خطوط ریلی 5G»^{۲۲} در ایالت کاتالان اسپانیا بود. این پروژه در بخشی

19. Cognitive science

20. chatbot

21. Digital City- Technology Make a Better City

22. 5G Railway Lab

از راه‌آهن سرپوشیده و مجهز به فناوری 5G برای اجرای آزمایشی راهکارهای صنعتی، جابه‌جایی و ایجاد تجربه کاربری مشتری در استفاده از این فناوری راه‌اندازی شده است و به عنوان اولین راه‌آهن جهان مجهز به فناوری 5G می‌باشد که تونلی را با اتصال ۴ ایستگاه پوشش می‌دهد. در این مکان آزمایشی زیرساخت‌ها به طور دائمی نصب می‌شوند تا شرکت‌ها بتوانند برنامه‌های جدید 5G را در یک محیط واقعی به صورت پایلوت پیاده کنند. این پروژه توسط دولت ایالت کاتالان با همکاری شرکت روسی FGC، شرکت مخابراتی وودافون و بنیاد بارسلون پایتخت جهانی موبایل^{۲۳} در حال انجام می‌باشد. این پروژه با دو هدف شناسایی راهکارهایی برای صنعت، حمل و نقل ریلی بهبود مدیریت و کنترل حرکت مسافران و کالاها و آزمایش راهکارهای مورد نظر و بررسی تأثیر مستقیم بر کاربران و کمک به بهبود تجربه کاربری آنها اجرا شده است.

از دیگر منتخبان این بخش، «مرکز آزمون فناوری‌های نوظهور»^{۲۴} شهر ملبورن استرالیا بود. این بستر شامل سیستمی از ارتباطات، فرایندها، عملکردها، فضای دیجیتالی و فیزیکی است که برای کار با یکدیگر برای رفع مشکلات شهر و آزمایش فناوری‌های نوظهور استفاده می‌شود و یک محیط نوآوری مطلوب برای همکاری بین دولت‌های محلی و شرکای صنعت ایجاد می‌کند تا کارکرد فناوری‌های نوظهور را برای رفع چالش‌های آینده شهر آزمایش کند. این مرکز آزمون با تمرکز بر 5G و اینترنت اشیا در منطقه نوآوری ملبورن در منطقه کارلتون^{۲۵} فعالیت می‌کند و این امکان را برای توسعه‌دهندگان راهکارهای هوشمند ملبورن فراهم کرده است تا با جامعه و صنعت برای آزمایش فناوری‌های مختلف مانند 5G و اینترنت اشیا همکاری نموده که منافع گسترده‌ای در توسعه شهر ملبورن به همراه داشته است.

Enabling Technologies Award

فناوری‌های توانمندساز



جایزه فناوری‌های توانمندساز به نوآورترین و موفق‌ترین پروژه‌های اجرا شده یا در حال توسعه در زمینه داده‌ها و فناوری‌ها ارائه می‌گردد.

23. Mobile World Capital Barcelona Foundation

24. Emerging Technology Testbed

25. Carlton

■ محیط زیست شهری

این جایزه به ابتکار در پروژه‌هایی که در ارتباط با محیط‌های شهری اجرا و توسعه یافته‌اند، ارائه می‌شود. از موضوعات مهم این حوزه می‌توان به سازگاری شهری، آلودگی هوا، منابع جایگزین، تغییر اقلیمی، روشنایی شهری، شرایط اضطراری، توزیع و بهره‌وری انرژی، انرژی‌های تجدیدپذیر، اطلاعات جغرافیایی، مناطق و نواحی سبز، انتشار گازهای گلخانه‌ای، مکان‌یابی هوشمند، طراحی شهری، توسعه شهری، مبلمان شهری، مدیریت پسماند و آب، مدیریت ساختمان، ساختمان‌های سبز و غیره اشاره نمود.



جایزه پروژه برتر این بخش به طرح «گراف شهری MindSphere – بستری از زیمنس و مایکروسافت»^{۲۶} اعطاء شد که توسط مایکروسافت و شهر مونیخ ارائه شده بود و ابزاری برای یکپارچه‌سازی و تحلیل داده‌های شهری در حوزه‌های مختلف شهری است. رویکرد مبتنی بر گراف و داشبورد مصور می‌تواند یک نمونه شبیه‌سازی شده مبتنی بر فناوری دوقلوی دیجیتالی^{۲۷} را از عناصر موجود در دنیای واقعی در یک شهر ایجاد کند و از طریق اینترنت اشیا و تجزیه و تحلیل پیشرفته، عملیات شهری را بهینه می‌کند.

منتخب دیگر این بخش، پروژه «تبدیل لوازم حفاظتی با ظروف پلاستیکی مصرف شده توسط فناوری چاپگر سه بعدی»^{۲۸} بود که توسط شهر شارلوت^{۲۹} در کالیفرنیا شمالی آمریکا اجرا شده بود. روال کار این طرح بدین‌گونه است که ظروف پلاستیکی یک بار مصرف استفاده شده را از ساکنان شهری دریافت کرده و به مواد اولیه چاپگرهای سه بعدی تبدیل می‌نماید. پس از تهیه مواد اولیه چاپگر سه بعدی، از آن برای تهیه تجهیزات حفاظتی شخصی^{۳۰} (مانند کلاه ایمنی، دستکش، محافظ چشم، ماسک غواصی، محافظ گوش و تجهیزات تنفسی و غیره) استفاده می‌کنند. استفاده کارگران ساختمانی و پرسنل بیمارستانی از محصولات این چاپگر، نمونه‌ای از حوزه‌های بهره‌برداری آن است.

از دیگر منتخبان نهایی این حوزه، «سیستم مدیریت ترافیک دریایی»^{۳۱} شهر بارسلون بوده است. این سیستم ابزاری است که به منظور کمک به روند تصمیم‌گیری اپراتور کنترل ترافیک دریایی از مرکز کنترل، اطلاعات را نمایش می‌دهد و ردیابی

26. MindSphere City Graph - a platform from Siemens and Microsoft

27. Digital Twins

28. From take out plastic containers to PPE

29. Charlotte

30. Personal protective equipment (PPE)

31. Vessel Traffic Management System

و کنترل ترافیک دریایی در بندر بارسلون را به صورت خودکار ثبت می‌کند. این فناوری یکی از موضوعات مرتبط با توسعه بندر هوشمند می‌باشد که از فناوری‌های نوظهور مانند کلان داده‌ها، اینترنت اشیا، راه‌حل‌های بلاکچین و سایر روش‌های مبتنی بر فناوری هوشمند برای بهبود عملکرد و رقابت اقتصادی استفاده می‌کند.

Urban Environment Award

محیط زیست شهری



جایزه محیط زیست شهری در رابطه با خلاقیت و ابتکار در پروژه‌هایی است که در ارتباط با محیط‌های شهری اجرا و توسعه یافته‌اند.

■ حکمروایی و اقتصاد

این جایزه به نوآورترین و موفق‌ترین پروژه‌های در حال اجرا و توسعه در زمینه‌های حکمروایی و اقتصادی اعطاء می‌شود. حوزه‌های مرتبط با این جایزه شامل مدل‌ها و پلتفرم‌های همکاری، حکمروایی و حفاظت از داده‌ها، حقوق دیجیتال، دولت الکترونیکی، مدل‌های حکمروایی، شاخص‌های عملکرد کلیدی، داده‌های باز و دولت باز، تدارکات عمومی، ابزارهای تأمین مالی، همکاری عمومی – خصوصی، خدمات عمومی، شفافیت، اقتصاد پلتفرمی و غیره می‌باشد.



یکی از منتخبان این بخش، طرح «پارک استارت‌آپی POOM»^{۳۲} به عنوان بستر نرم‌افزاری داده‌های باز و آزمایشگاه شهر هوشمند در منطقه آزاد اقتصادی اینچئون^{۳۳} کره جنوبی بود. این پروژه با هدف ایجاد یک اکوسیستم هوشمند از طریق ایجاد یک آزمایشگاه شهر هوشمند و استفاده از داده‌های باز مبتنی بر پلتفرم است و هدف آن، توسعه نوآوری و ایجاد ارزش‌هایی است که می‌توانند تحول مثبتی به وجود آورد. در این پارک خدمات جدید هوشمند، عملیاتی و نوآورانه از پشتیبانی مالی برخوردار می‌شوند. آموزش جوانان روستا و توانمندسازی آنها با تجارت الکترونیکی به منظور بدست آوردن کار مناسب یکی دیگر از برنامه‌های این پارک می‌باشد.

از منتخبان دیگر این بخش برنامه «بازاریاب روستای کامپونگ»^{۳۴} برای منطقه پوربالینگای^{۳۵} اندونزی (به عنوان یکی از

32. POOM (Platform, Open data, Open living lab, Make value)

33. Incheon Free Economic Zone (IFEZ)

34. Kampong Marketer

35. Purbalingga

فقیرترین مناطق در جاوه مرکزی اندونزی) بود. این برنامه آموزش رایگان به جوانان روستا ارائه می‌دهد تا بتوانند در زمینه بازاریابی و فروش آنلاین با هدف ارتقاء مهارت و کاهش بیکاری بپردازد و بتوانند مشاغل مناسب و شایسته‌ای کسب کنند. به عنوان مثال، جوانان روستا می‌توانند در مورد تجارت الکترونیکی به صورت رایگان آموزش‌های مرتبط را دریافت کرده و پس از پایان برنامه آموزشی، با شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) اندونزی همکاری کنند و یا به کارآفرینان فناوری تبدیل شوند.

حکروایی و اقتصاد Governance & Economy Award

این جایزه به نوآورترین و موفق‌ترین پروژه‌های در حال اجرا و توسعه در زمینه‌های حکروایی و اقتصاد اعطاء می‌شود.



■ جابه‌جایی و حمل و نقل

این جایزه به مبتکرانه‌ترین و موفق‌ترین پروژه‌های در حال اجرا و توسعه در زمینه جابه‌جایی تعلق می‌گیرد. حوزه‌های مرتبط با این موضوع شامل وسایل نقلیه خودران و متصل، قابلیت پیاده‌روی، وسایل نقلیه الکتریکی، سیستم‌های حمل و نقل هوشمند، پارکینگ، جابه‌جایی اشتراکی، جابجایی پایدار شهری، مدیریت ترافیک و غیره می‌باشد.



جایزه پروژه برتر در این بخش به شهر دیجیتال یلویل^{۳۶} برای اجرای طرح استفاده از فناوری شرکت پانتونیوم^{۳۷} در جهت تبدیل سیستم حمل و نقل عمومی سنتی به سیستم حمل و نقل مبتنی بر تقاضا^{۳۸} طی همه‌گیری کووید ۱۹ تعلق گرفت. این شرکت مستقر در تورنتو می‌باشد و یک راهکار نرم‌افزاری تولید کرده است که قادر است کل ناوگان حمل و نقل عمومی در یک شهر را از یک سیستم جابه‌جایی در یک مسیر ثابت و متداول در خطوط اتوبوس به یک سرویس حمل و نقل انعطاف‌پذیر در مسیر حرکت تبدیل کند. کاربران درخواست سوار شدن به هر ایستگاه در منطقه را از طریق نرم‌افزار اعلام می‌کنند و رانندگان نیز به ایستگاه مورد نظر فقط برای سوار کردن مسافران

36. Belleville

37. Pantonium

38. On-Demand Transit (ODT)

درخواست‌کننده هدایت شده و توقف‌های لازم را انجام می‌دهند که این امر به بهینه‌سازی عملیات حرکت اتوبوس‌ها و توقف در ایستگاه‌ها منجر می‌شود. این راهکار قبلاً در اتوبوس‌های مسیر ثابت در اواخر شب در شهر بلویل در ایالت انتاریو^{۳۹} (کانادا) آزمایش شده است که افزایش سواره‌ها و کاهش مسافت پیموده شده خودرو را ثبت نموده است.

از منتخبان دیگر این بخش پروژه «ایجاد سیستم کمکی حمل و نقل برای مستقل شدن افراد معلول»^{۴۰} از طریق راهکار «اوکنا دیجیتال»^{۴۱} بود که در شهر لیون و مناطق شهری اطراف آن ارائه شده است. این سیستم یک برنامه کارآمد جهت‌یابی با ارائه نوبری گام به گام سازگار برای افراد توانخواه و ناتوان می‌باشد که با واسط‌های کاربری اختصاصی قابلیت دسترسی در مترو را برای این افراد تسهیل می‌کند. این سیستم شامل یک برنامه نرم‌افزاری با چندین محیط کاربری (UI و UX) متفاوت می‌باشد که برای رفع چالش نحوه دسترسی به سیستم حمل و نقل شهری کمک می‌کند و افزایش ایمنی به خصوص برای افراد توانخواه را در پی دارد. به عبارتی، هدف این محصول تسهیل جابجایی و حفظ استقلال برای افراد توانخواه با ایجاد راهکارهای دیجیتالی می‌باشد. «طرح ترغیب جابه‌جایی و سفرهای کاری پایدار»^{۴۲} در شهر آبور^{۴۳} کلمبیا از منتخبان دیگر در این بخش می‌باشد. آبور یکی از پرجمعیت‌ترین شهرهای کلمبیا در منطقه آند^{۴۴} با نزدیک به ۴ میلیون نفرو بزرگترین سکونتگاه شهری می‌باشد و هدف این طرح دعوت و جذب همکاری از سازمان‌های با بیش از ۲۰۰ مشارکت‌کننده برای انجام اقدامات لازم در جهت ارتقاء فرهنگ جابجایی پایدار در سفرهای کار یو روزانه به محل کار است. این پروژه با هدف بهبود کیفیت هوا با کاهش انتشار دی‌اکسید کربن، سلامتی و کیفیت زندگی ساکنان کلانشهرها می‌باشد.

حکروایی و اقتصاد Mobility Award

این جایزه به نوآورترین و موفق‌ترین پروژه‌های در حال اجرا و توسعه در زمینه‌های حکروایی و اقتصاد اعطاء می‌شود.



39. Ontario

40. How to give autonomy and spontaneity to people with disabilities in transportation?

41. Okeenea Digital

42. Planes MES - Sustainable Business Mobility Plans

43. Aburrá

44. Andean

■ زندگی و فراگیری

این جایزه به ابتکاری ترین و موفق ترین پروژه های در حال اجرا و توسعه در رابطه با توسعه شهرهای فراگیر و مشترک اعطاء می شود. حوزه های مرتبط این بخش مانند مسکن ارزان قیمت، فناوری مدنی، تولید مشترک، مصرف مشارکتی، اقتصاد مشارکتی، فرهنگ، شکاف دیجیتال، یادگیری الکترونیکی، توانمندسازی زنان، اشتغال زایی، آزمایشگاه های شهر هوشمند، نوآوری باز، خدمات اجتماعی و غیره می باشد.



پروژه برتر این جایزه، طرح «بهبود زاغه نشینی»^{۴۵} برای شهر ماسیو (برزیل) ارائه شد. بهبود زاغه نشینی یکی از رویکردهای توسعه شهری دولت ایالت آلاگواس در ماسیو است. این برنامه ترکیبی از راهکارهای مداخله ای برای بهبود شرایط سکونتگاه های آسیب پذیر در شهر ماسیو با تمرکز بر جابه جایی، فضاهای عمومی و مسکن و مداخلات استراتژیک برای تقویت سیاست های عمومی از طریق استفاده سیستماتیک از داده های مکانی است. در واقع، وقتی صحبت از شهر هوشمند می شود، استفاده از فناوری به نفع بهبود زندگی مردم برجسته می شود. شهر ماسیو چند سال گذشته بر این رویکرد متمرکز بوده است.

منتخب دیگر این حوزه پروژه «Askida Fatura» پلتفرم پرداخت قبوض نیازمندان به صورت خیریه توسط شهرداری استانبول کشور ترکیه بود. این پروژه به عنوان یک پلتفرم همبستگی است که به عنوان یک واسطه عمل می کند و امکان ارزیابی و محک اجتماعی را فراهم می نماید که در صورت لزوم و با تأیید، به کاربران امکان می دهد قبض های آب و گاز خود را در سیستم بارگذاری کنند تا از طریق کمک های حمایتی، آنها را تسویه نمایند.

طرح «ایجاد فضاهای عمومی یا پارک هایی متناسب برای تمام اقشار جامعه» با هدف یکپارچگی اجتماعی در شهر ویساکاپاتنام^{۴۶} کشور هند از منتخبان دیگر این بخش بود. ویساکاپاتنام به عنوان یک شهر بزرگ با تمرکز جدی بر آسایش شهروندان، قصد دارد زیرساخت ها و خدمات مناسبی را برای همه شهروندان و همه اقشار جامعه فراهم کند و در همین راستا، اجرای این پروژه را در پیش گرفته شده است. هدف این پروژه، ارتقاء زیرساخت های اجتماعی شهر برای بهبود سلامت همه شهروندان می باشد و به دنبال ایجاد توازن میان نیازهای افراد با شرایط متفاوت است بدون اینکه از جامعه نادیده گرفته شود. ویژگی های برجسته این فضاهای عمومی یا پارک ها شامل مواردی مانند فضای اختصاصی با چندین سطح بازی (که به افراد با سطح توانایی های مختلف امکان مشارکت در یک محیط

45. A New Life in the Grotas

46. Visakhapatnam

امن و مدیریت شده را می دهد)، تشویق بازدیدکنندگان برای انجام فعالیت های هیجان انگیز (از جمله کوهنوردی، تاب خوردن و آب بازی)، تمرکز بر گسترش مهارت های شرکت کنندگان و فرصت استفاده از مناظر زیبای دریا برای همه (لذت بردن از مناظر یک مکان دیدنی روبروی خلیج بنگال) می باشد.

زندگی و فراگیری



Living & Inclusion Award

این جایزه ابتکاری ترین و موفق ترین پروژه های در حال اجرا و توسعه در رابطه با شهرهای فراگیر و مشترک اعطاء می شود.

■ بررسی چند نمونه از پروژه های برتر

۱ شهر هوشمند مردم مدار شانگهای

طرح شهر هوشمند شانگهای (۲۰۱۶-۲۰۲۰) در حال حاضر آخرین سال اجرای خود بوده و پیشرفت مثبتی داشته است. شانگهای با توجه به شاخص جهانی شهر هوشمند ۲۰۲۰، در بین بهترین شهرهای هوشمند جهان در رتبه چهارم قرار گرفت و این رتبه بندی توسط شبکه مدیریت عمومی سازمان ملل با همکاری آکادمی علوم اجتماعی شانگهای و دانشگاه فودان^{۴۷} منتشر شد. علت انتخاب بخاطر استراتژی های توسعه یافته ترکیبی و منسجم از پروژه ها، ابتکارات و اجرای سیاست ها برای بهبود کیفیت زندگی شهروندان خود بوده است. در ادامه به نمونه هایی از این موارد اشاره می شود.

سیستم سنجش هوشمند: در منطقه ژاهوی^{۴۸} شانگهای، شرکت هووای و مرکز مدیریت و بهره برداری شهری با استفاده از فناوری های هوش مصنوعی به طور مشترک یک سیستم سنجش هوشمند را برای تجزیه و تحلیل پویا روابط بین موضوعات روز در سه بعد (زمان، مکان و مردم) توسعه دادند و مدلی را برای ساخت یک فرآیند حلقه بسته از ایجاد آگاهی هوشمند، تجزیه و تحلیل داده ها و مدیریت مشترک انسان و ماشین ارائه می دهد. به این ترتیب، مسائل و مشکلات روز و خطرات پرتکرار را می توان از قبل پیش بینی کرد و پشتیبانی تصمیم گیری برای مدیریت کارآمد خدمات را فراهم می کند.

47. Fudan University

48. Xuhui

تحقق شعار شهر هوشمند مردم‌مدار: شهر هوشمند شانگهای، شهر هوشمند مردم‌مدار نیز نامیده می‌شود. پروژه توسعه زیرساخت‌های دیجیتالی شهر هوشمند مردم‌مدار، این شهر را به یک شهر "دو گیگابیتی"^{۴۹} (دسترسی مردم به سرعت اینترنت دو گیگابایت در ثانیه) تبدیل کرده است. شانگهای دارای بیش از ۳۱ هزار ایستگاه پایه 5G است و زیرساخت‌های دیجیتال آن در سال‌های اخیر با سرعت بالایی گسترش یافته است. این طرح پیش‌بینی استقرار زیرساخت‌های دیجیتالی مورد نیاز برای تبدیل شدن به اولین شهر برای تحقق پوشش کامل 5G در منطقه مرکز شهر و همچنین پوشش فیبر ۹۹ درصدی در شهر را خواهد داشت.

ابر شهروند^{۵۰}: شانگهای یک بستر خدمات عمومی ابری تحت عنوان «ابر شهروند» برای شهروندان ایجاد کرده است. در ابتدای سال ۲۰۱۹ از ۱ هزار خدمت رونمایی شد که خدماتی در حوزه‌های زاد و ولد، ازدواج، فرهنگ و آموزش، گردشگری، امنیت اجتماعی، حمل و نقل، درمان پزشکی و بهداشت، خدمات حقوقی و مراقبت از سالمندان را شامل می‌شود و بیش از ۱۰ میلیون کاربر دارد. در این پلتفرم از فناوری‌هایی مانند اینترنت همراه، هوش مصنوعی و داده‌های بزرگ استفاده می‌کند.

اطلاع‌رسانی گسترده دیجیتالی: شانگهای بستری برای اطلاع‌رسانی ترافیک، از جمله خدمات جامع اطلاعات راهنمایی و رانندگی جاده‌ای، سرویس اطلاعات حمل و نقل عمومی و خدمات اطلاع‌رسانی پارکینگ

49. Dual Gigabit

50. Citizen Cloud

عمومی ایجاد کرده است. بیش از ۱۶۰۰ صفحه LCD و بیش از ۱۷۰۰ تابلوی ایستگاه الکترونیکی خورشیدی در ایستگاه‌های اتوبوس در شهر نصب شده است.

۲ شهر هوشمند مبتنی بر فناوری شنزن

پیشینه شهر هوشمند شنزن: شهر شنزن به عنوان یک شهر نوظهور با ۳۰ سال پیشرفت پر رونق، خود را قدرتمند نشان داده است. در سال‌های اخیر، اقتصاد دیجیتال و صنعت هوشمند شنزن همیشه در چین و حتی در جهان از موقعیتی پیشرو برخوردار بوده است. تعداد زیادی از شرکت‌های پیشرفته در سطح جهانی از جمله هووای، Tenecent و DJI در این شهر تأسیس شده‌اند. شنزن با اتخاذ فناوری‌های هوش مصنوعی و کلان داده‌ها با این شرکت‌های پیشرفته در زمینه‌های مختلف از جمله آموزش، مراقبت‌های بهداشتی، مسکن، امنیت اجتماعی و حمل و نقل همکاری کرده است. صنعت اطلاعات الکترونیکی شنزن بسیار پیشرفته است که همین امر، زیربنای خوبی برای ساخت یک شهر هوشمند خواهد بود. این شهر بزرگترین بازار الکترونیک در جهان است که از کوچکترین پیچ‌ها گرفته تا مجموعه کاملی از دستگاه‌ها را می‌فروشد.

طرح نوآورانه شهر هوشمند (SCL)^{۵۱}: این طرح حول سه رکن متمرکز است: اتصال دیجیتال، نوآوری و کارآفرینی و توسعه استعدادها و فناوری. هدف این طرح حمایت بهتر از مشاغل و افراد است زیرا پیشرفت‌های فناوری در اقتصاد دیجیتال امروزی نحوه عملکرد

51. Smart City Initiative

“



شنزن اولین شهر چین است که هم‌اکنون تمام ۱۶ هزار اتوبوس و ۲۲ هزار تاکسی آن برقی هستند

”

“



یکی از دلایل انتخاب شهر شانگهای به عنوان شهر برتر، اتخاذ استراتژی‌های ترکیبی و منسجم از پروژه‌ها، نوآوری‌ها و اجرای سیاست‌ها برای بهبود کیفیت زندگی شهروندان بوده است

”

مشاغل و نحوه بکارگیری افراد را دگرگون کرده است. همچنین، این طرح بر تعهد هر دو طرف (ارائه‌دهنده خدمت و کاربران) در رابطه با اتصال دیجیتال تأکید دارد که در زمان همه‌گیری کووید ۱۹ بیش از پیش تأثیرگذار شده است.

شنزن و هرم مازلوی شهر هوشمند^{۵۲}: ساختن یک شهر هوشمند نیاز به مبانی خاصی دارد. به گفته گوئو پینگ^{۵۳} یکی از مدیران ارشد شرکت هواوی، هر شهر هوشمند چهار مرحله تحول را طی می‌کند. این مدل توسعه مازلو برای توسعه شهرهای هوشمند می‌باشد که می‌تواند به عنوان چارچوبی برای شهرها جهت اجرای راه‌حل‌های هوشمند در سطح جهانی ملاک قرار گیرد.

اولین مرحله داشتن زیرساخت مدرن فاوا برای اتصال در همه جا است. توسعه نسل پنجم و هوش مصنوعی به اندازه کشف و استفاده از برق در بیش از چند صد سال پیش قابل توجه و حائز اهمیت است. داشتن زیرساخت دیجیتال قوی چیزی است که بقیه لایه‌های فناوری بر اساس آن ساخته می‌شوند.

مرحله دوم ایجاد ایمنی فیزیکی و دیجیتالی از طریق استفاده از فناوری است. با داشتن یک شبکه پرسرعت و پیشرفته در هوش مصنوعی، فرصت‌های زیادی برای تقویت امنیت با نظارت هوشمند وجود دارد. این امر منجر به ایمنی و ثبات سامانه‌ها و در نتیجه اعتماد در تجارت و کسب و کارهای الکترونیکی می‌شود. استفاده از اینترنت اشیاء در شنزن نتایج ملموسی را در قالب رشد سریع در پی داشته است. از زمان نصب دوربین‌های مدار بسته هوشمند و سنسورهای اینترنت اشیاء در سیستم‌های مورد استفاده نیروی پلیس، میزان کلی جرم و جنایت در منطقه لونگنگ^{۵۴} - که بیشترین جمعیت را در شنزن دارد - نزدیک به ۳۰ درصد کاهش یافته است. این شهر همچنین در مسیر تبدیل شدن به اولین شهری در چین است که شبکه نسل پنجم در سطح شهر را ایجاد کرده و در حال حاضر، از جدیدترین فناوری در حوزه‌هایی مانند امنیت عمومی، پزشکی از راه دور و حمل و نقل استفاده می‌کند.

مرحله سوم همکاری‌های خصوصی و عمومی در روند دیجیتالی شدن است که به پشتیبانی دولت برای توسعه بخش‌ها و مشارکت شرکت‌های خصوصی در ارائه خدمات عمومی نیاز است. این راهکارهای ارائه‌شده می‌تواند به عنوان یک نقشه راه تحول دیجیتال، داده‌های باز برای کسب و کار شرکت‌ها یا ایجاد یک اکوسیستم برای کنار هم قرار گرفتن بازیکنان مختلف باشد. شرکت هواوی نمونه‌ای از نحوه کار شهر شنزن با شرکت‌های خصوصی برای رفع نیازهای عمومی است. این غول فناوری چینی با همکاری مقامات محلی در اجرای یک پروژه هوشمند مدیریت ترافیک برای کاهش تصادفات و مدیریت جریان‌های ترافیکی مشارکت داشته است. نهاد شهری همچنین در تبادلات و خرید و فروش‌های عمومی خود از WeChat، پلتفرم پیام‌رسان برجسته در چین استفاده می‌کند.

52. 'Maslow Model' for smart cities

53. Guo Ping

54. Longgang

هرم مازلو شهر هوشمند شنزن - سلسه مراتب تحول شهر هوشمند



مرحله چهارم و هدف نهایی این تحول، تجهیز شهرها به یک مغز دیجیتالی^{۵۵} است که به معنای ایجاد یک سیستم در سطح شهر است که داده‌ها را در تمام سازمان‌های دولتی و مشاغل یکپارچه می‌کند تا ارزش اجتماعی ایجاد کند. از این داده‌ها می‌توان برای مدیریت صنعت استفاده کرد تا مشخص شود کدام بخش‌ها را باید متمرکز کرد و همچنین می‌تواند برای تخصیص منابع با توجه به نیازهای جامعه مورد استفاده قرار گیرد. شنزن به عنوان شهر هوشمند پیشرو در چین موفق شده است با راه‌اندازی یک

55. Digital brain

مرکز فرماندهی به این مهم دست یابد و به تلفیق و هماهنگی بیش از ۲ هزار منبع داده از سراسر بخش شهری به صورت لحظه‌ای و بهنگام کمک کند که شامل حدود چهار میلیارد مورد تبادل داده‌ها است.

حمل و نقل عمومی پاک: شنزن اولین شهر چین است که تمام اتوبوس‌ها و تاکسی‌های آن (تمام ۱۶ هزار اتوبوس و ۲۲ هزار تاکسی در این شهر بزرگ چینی) هم‌اکنون برقی هستند. این خودروها به طور قابل توجهی ساکت و بی صدا می‌باشند تا جایی که درخواست‌هایی برای اضافه کردن برخی صداها برای مصنوعی به اتوبوس‌ها دریافت شده تا مردم بتوانند صدای آنها را بشنوند. از مزایای دیگر این سیستم حمل و نقل عمومی علاوه بر کاهش آلودگی صوتی می‌توان به نصف شدن هزینه مصرف سوخت، کاهش سالانه ۴۴۰ هزار تن انتشار دی‌اکسید کربن و در حدود ۴۸ درصدی آلاینده‌های محیط زیست اشاره نمود. اگرچه معرفی اتوبوس‌های برقی برای شهرها گران است - هزینه یک اتوبوس حدود ۱٫۸ میلیون یوان (۲۰۸ هزار پوند) است - ولی شنزن به لطف یارانه‌های سخاوتمندانه دولت مرکزی و محلی توانست این سرمایه‌گذاری عظیم را انجام دهد. معمولاً بیش از نیمی از هزینه اتوبوس‌ها توسط یارانه دولتی پرداخت می‌شود.

شهر هوشمند شنزن و کلان داده‌ها: موسسه تحقیقاتی کلان داده‌های شنزن^{۵۶} یک سازمان غیرانتفاعی در حوزه تحقیقات کلان داده و شهر هوشمند است که توسط چندین دانشگاه و شرکت پیشرو راه‌اندازی شده است. این موسسه تحقیقاتی از طریق ادغام منابع مختلف داده، یک بستر مناسب تحقیقات صنعتی و آکادمیک را برای تحقیقات کلان داده‌ها ایجاد می‌کند. با استفاده از فناوری‌ها و راهکارهای پیشرو مبتنی بر کلان داده برای پشتیبانی از تحقیقات پیشرفته دانشگاهی، این موسسه دارای متخصصان برتر در این زمینه است و قادر به ارائه خدمات مشاوره‌ای و پشتیبانی فنی برای پروژه‌های شهر هوشمند و همچنین، بهبود حکمروایی دولت و نوآوری اجتماعی است.

پارکینگ هوشمند: پارکینگ در یک شهر پرتردد همیشه یک مشکل بزرگ برای مدیریت شهری بوده است. در همین راستا، شهر شنزن فناوری‌های نسل پنجم (5G) و هوش مصنوعی (AI) را برای افزایش کارایی استفاده از پارکینگ ترکیب کرده است. در این شهر، بیش از ۳٫۵ میلیون وسیله نقلیه موتوری وجود دارد، اما فقط ۱٫۶۹ میلیون فضای پارکینگ وجود دارد. برای حل این مشکل، دولت محلی برای افزایش کارایی استفاده از فضاهای پارکینگ موجود در بیمارستان‌ها، مراکز گردشگری، مراکز حمل و نقل، فرودگاه‌ها، مناطق تجاری و یک استادیوم بزرگ با شرکت‌ها و نهادهای مربوطه همکاری می‌کند. به عنوان مثال، رانندگان می‌توانند همزمان با تعیین وقت ملاقات با پزشک، یک مکان پارک در بیمارستان را رزرو کنند. لازم نیست رانندگان نگران این موضوع باشند که آیا فضای پارک کافی وجود دارد و چه مدت زمان برای دسترسی به یک مکان جهت پارک خودرو منتظر می‌مانند.

56. Shenzhen Research Institute of Big Data

۳ برنامه بهبود زاغه‌نشینی شهر ماسیو

در بخش جوایز «زندگی و فراگیری»، برنامه بهبود زاغه‌نشینی مبتنی بر توسعه شهری^{۵۷} که توسط ایالت آلوگواس^{۵۸} در شهر ماسیو^{۵۹} (برزیل) ارایه شده است، به عنوان برنده معرفی شد. این برنامه ترکیبی از اقدامات اجرایی در سکونت‌گاه‌های آسیب‌پذیر در شهر ماسیو با تمرکز بر جابه‌جایی، فضاهای عمومی و مسکن و اقدامات راهبردی برای تقویت سیاست‌های عمومی در خصوص ایجاد و استفاده از داده‌های مکانی است.

در سال ۲۰۱۶ دولت ایالت آلوگواس با هدف بهبود کیفیت زندگی ساکنان زاغه‌نشین‌های شهر ماسیو معروف به گروتا، برنامه «زندگی جدید در گروتا» را در این شهر آغاز کرد. گروتاها دره‌هایی باریک و شیب‌داری هستند که از ویژگی‌های اصلی جغرافیای ماسیو محسوب می‌شوند. با رشد شهر، گروتاها به تدریج توسط محله‌های فقیرنشین اشغال شدند و امروزه، از فقیرترین محله‌های ماسیو هستند که از امکانات دسترسی و جابجایی کافی برای غلبه بر مکان جغرافیایی چالش‌برانگیز این مناطق برخوردار نیستند. بهبود اتصال این جوامع به سایر نقاط شهر اقدامی مهم در جهت کاهش تفکیک شهر و حمایت از کیفیت زندگی و معیشت ساکنان این منطقه بوده است. بنابراین، برنامه «زندگی جدید در گروتا» برای بهبود یا ایجاد زیرساخت‌های جابجایی و دسترسی در این جوامع تعیین شده است.

دولت ایالت آلوگواس برای ارتقاء ظرفیت‌های نهادی و فنی خود، در سال ۲۰۱۷ به دنبال مشارکت با برنامه سکونت‌گاه‌های انسانی سازمان ملل متحد و توسعه پایدار شهری^{۶۰} برای اجرای نقشه سریع مشارکتی^{۶۱} در تمام زاغه‌های

57. A New Life in the Grotas

58. Alagoas

59. Maceio

60. UN-Habitat

61. Quick Participatory Mapping (QPM)



شهر ماسیو بر بهبود وضعیت زاغه‌نشینی با تمرکز بر حوزه جابه‌جایی، فضاهای عمومی و مسکن و اجرای اقدامات راهبردی برای تقویت سیاست‌های عمومی در خصوص بهره‌گیری از داده‌های مکانی متمرکز بوده است

“



پلتفرم MindSphere یک پلتفرم اینترنت اشیا مبتنی بر فضای ابری است که راهکارهای نرم‌افزاری با امکان اتصال به اینترنت اشیا و جمع‌آوری و تحلیل داده‌های شهری را فراهم می‌کند که به بهینه‌تر شدن عملیات شهری منجر می‌شود

”

ماسیو بود. این روش تولید داده‌ها و تجزیه و تحلیل سکونت‌گاه‌های غیررسمی در سال ۲۰۱۴ در ریودوژانیرو و در چارچوب همکاری بین سازمان ملل متحد و اداره آمار و داده‌های ریودوژانیرو اجرا شده بود. اجرای این موضوع در ماسیو نیز تحت هدایت نهاد مرتبط سازمان ملل متحد، منجر به تولید مجموعه‌ای از گزارش‌ها و پایگاه داده‌های جدولی و مکانی در مورد وضعیت گرونها منجر شد که در سال ۲۰۱۹ به صورت نهایی تکمیل گردید. اکنون دولت ایالت آلوگواس از ظرفیت فنی بالاتری برای اقدامات و مداخلات خود برای بهبود وضعیت گرونها برخوردار است که می‌تواند به عنوان چتری حمایتی برای بسیاری از طرح‌های دیگر مانند بهبود مسکن، خدمات بهداشتی، ورزشی، فرهنگی و سایر اقدامات باشد.

مدیران شهر ماسیو از چند سال گذشته به اجرای اقداماتی در جهت بهبود زندگی مردم (با استفاده از فناوری)، توجه ویژه‌ای داشته‌اند. به عنوان مثال، یکی از راهکارهای پیاده‌سازی شده توسط فناوری‌های جدید که به طور گسترده توسط مردم مورد استفاده قرار می‌گیرد، برنامه CittaMobi است که دسترسی آنلاین را به اطلاعات اتوبوس‌های شهری فراهم می‌کند. برنامه CittaMobi برای اطلاع‌رسانی و مدیریت سفر با اتوبوس و اطلاعات مربوط به آن است که با هدف ارائه تجربه بهتر مسافرت در شهرهای سراسر کشور، در سال ۲۰۱۴ ایجاد شد و در حال حاضر، در بیش از ۲۰۰ شهر و ۱۳ ایالت در سراسر برزیل فعال است. این نرم‌افزار اطلاعات وسایل نقلیه را به صورت لحظه‌ای و بهنگام و دقیق‌ترین پیش‌بینی‌ها و بهترین مسیرها برای سفرهای روزانه را ارائه می‌دهد که راحتی و تسهیل زندگی روزمره را به ارمغان می‌آورد. همچنین، این نرم‌افزار امکان اتصال به برخی خدمات اداری را دارد چنانکه مسافران در زمان انتظار برای رسیدن اتوبوس و حین سفر در اتوبوس می‌توانند از برخی از این خدمات استفاده نمایند. علاوه بر این، مسافران امکان ارتباط با شرکت‌های ارائه‌دهنده سرویس اتوبوس‌های شهری را

جهت اعلام گزارش‌های احتمالی مانند کثیفی اتوبوس، عدم توقف در ایستگاه‌های خاص یا ازدحام زیاد در داخل اتوبوس را در قالب یک کانال تعاملی دارند. این برنامه در شهر ماسیو با همکاری شرکت اتوبوس‌رانی شهری آن به صورت کامل اجرا شده و شهروندان از آن استفاده می‌کنند.

۴ گراف شهری MindSphere توسط زیمنس و مایکروسافت

گراف شهری MindSphere در بخش جایزه «محیط شهری» که به ابتکاری ترین و موفق‌ترین پروژه‌های اجرا شده و توسعه یافته برای محیط‌های شهری ارائه می‌گردد، به عنوان پروژه برتر انتخاب شد. این پلتفرم و داشبورد مصور راهی جدید برای بهینه‌سازی عملیات شهری ارائه می‌دهد و در واقع، یک راهکار مبتنی بر «دوقلوی دیجیتالی»^{۶۲} است که به شهرها امکان مدل‌سازی فضاهای شهری، نظارت و کنترل زیرساخت‌های فیزیکی را می‌دهد. از طریق یکپارچه‌سازی داده‌های اینترنت اشیا، سیستم‌های قدیمی و سایر منابع داده، ذینفعان یک شهر می‌توانند اطلاعات و دانش بالایی از وضعیت محیط شهری کسب کنند و به موقع، از تغییرات احتمالی در صورت وقوع به صورت دقیق آگاه شوند. این پلتفرم امکان یکپارچگی راهکارهای ارائه‌دهندگان خدمات مختلف را در یک بستر باز از طریق یک رویکرد داده باز و استاندارد باز برای مدیریت شهری امکان‌پذیر می‌کند. مشارکت زیمنس و مایکروسافت برای ارائه ارزش‌های پایدار برای ذینفعان شهر به روشی چابک و آسان به عنوان یک گام مهم در جهت پاسخگویی مناسب به چالش‌های شهرهای آینده، با استفاده از راهکارهای دیجیتالی است که یکی از دلایل انتخاب این طرح بود که به عنوان رویکرد ابتکاری بر ایجاد آینده‌ای پایدار با تقویت همکاری‌های اکوسیستم‌ها تأکید می‌کند.

پلتفرم MindSphere یک پلتفرم اینترنت اشیا مبتنی بر فضای ابری است که راهکارهای نرم‌افزاری با امکان اتصال به اینترنت اشیا و جمع‌آوری و تحلیل داده‌های شهری را فراهم می‌کند که متعاقباً به بهینه‌تر شدن عملیات شهری منجر می‌شود. این پلتفرم با استفاده از هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل پیشرفته داده‌های محصولات، کارخانه‌ها و سیستم‌های متصل، راهکارهای اینترنت اشیا را برای بهینه‌سازی عملیات، ایجاد محصولات با کیفیت بهتر و استقرار مدل‌های جدید تجاری با رویکرد ابری محقق می‌سازد. یکی از نمونه‌های موفقیت‌آمیز این پلتفرم، استفاده از آن برای بهبود پیش‌بینی تقاضای شارژ خودروهای الکتریکی و تحلیل درست تأثیر آن بر روند توسعه زیرساخت‌های انرژی می‌باشد. در این نمونه، به ارائه‌دهندگان انرژی این امکان داده شده است تا برنامه‌های خود را برای ظرفیت شبکه خود بهینه کرده و انعطاف‌پذیری شبکه الکتریکی را بهبود ببخشند و شهروندان از شرایط مناسب برای شارژ اتومبیل از نظر تعرفه‌های انرژی، زمان انتظار و هزینه سیستم بهره‌مند شوند.

62. Digital twin

برنامه مراقبت از چمن ورزشگاه بایرن مونیخ یکی دیگر از نمونه کاربردهای پلتفرم MindSphere بوده که با استفاده از حسگرهای اینترنت اشیا، داده‌ها را جمع‌آوری کرده و به پلتفرم اینترنت اشیا شرکت زیمنس که به صورت باز و مبتنی بر رایانش ابری می‌باشد، ارسال می‌کنند. سپس، داده‌ها ارزیابی و تحلیل می‌شود و بر اساس نتایج تحلیل داده‌ها، توصیه‌های عملیاتی (مانند آبیاری بیشتر چمن، قراردادن چمن در معرض نور خورشید، یا تنظیم میزان دمای محیط چمن) ارائه می‌شود. تمام این داده‌ها توسط حسگرهای نصب‌شده در زمین تأمین می‌شود و به مشتریان این امکان را می‌دهد تا نور و دمای مورد نیاز چمن را کنترل کنند. داده‌های هواشناسی نیز جداگانه به سیستم وارد می‌شوند. در اصل، داده‌های حسگرهای نصب‌شده در چمن به صورت دقیقه‌ای به سیستم ارسال می‌شود و پلتفرم MindSphere داده‌ها را ارزیابی می‌کند، توصیه‌های عملیاتی را تدوین می‌کند و به نمودارهای گرافیکی تبدیل کرده و در نهایت، مسئول نگهداری چمن از طریق تلفن هوشمند توصیه‌های ضروری و ویژه را دریافت می‌کند.

۵ حمل و نقل مبتنی بر تقاضا در شهر دیجیتال بلویل

جایزه بخش حمل و نقل به شهر دیجیتال بلویل (در ایالت اونتاریو کانادا) برای طرح استفاده از فناوری برای تبدیل مسیر حمل و نقل عمومی سنتی به حمل و نقل مبتنی بر تقاضا (ODT)^{۶۳} طی دوران همه‌گیری کرونا که توسط شرکت پانتونیوم ارائه شده، اعطاء شد. راهکار نرم‌افزاری این شرکت قادر است کل ناوگان حمل و نقل عمومی در یک شهر را از عملیات جابه‌جایی در مسیر ثابت به یک سرویس انعطاف‌پذیر مبتنی بر درخواست تبدیل کند. کاربران درخواست سوار شدن به هر ایستگاه در منطقه را اعلام می‌کنند و رانندگان به سمت آنها هدایت می‌شوند. این پروژه با همکاری محققان دانشگاهی، اپراتورهای حمل و نقل و توسعه‌دهندگان فناوری برای اعتبارسنجی و گسترش پروژه فعلی بلویل برای کمک به تجاری‌سازی راهکار پانتونیوم و مقیاس‌گذاری سیستم حمل و نقل مبتنی بر تقاضا انجام می‌شود.

از اهداف این پروژه عبارتند از: کاهش هزینه‌های کلی حمل و نقل با کاهش تعداد اتوبوس‌های خالی فعال، توسعه و استقرار یک برنامه بومی برای گوشی‌های iOS و اندروید برای تعریف برنامه وب و رسیدگی و مدیریت پرداخت‌ها، ارتقاء عملکرد بر اساس درس‌آموخته‌ها و بازخورد حاصل از مرحله پایلوت، تحلیل داده‌ها برای اندازه‌گیری تأثیر حمل و نقل مبتنی بر تقاضا بر عملیات حمل و نقل عمومی و مقیاس‌گذاری یک سرویس اتوبوس هوشمند مبتنی بر تقاضا برای حمل و نقل عمومی از مرحله آزمایشی آن.

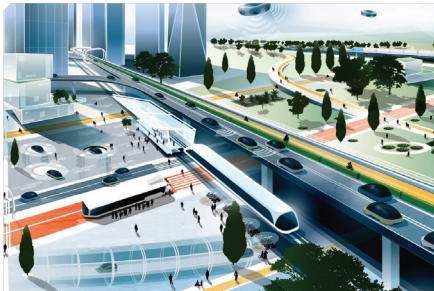
در سال ۲۰۱۸، شهر بلویل با جمعیتی بالغ بر ۵۰ هزار نفر، یک پایلوت از راهکاری جدید مبتنی بر برنامه نرم‌افزاری را آغاز کرد که مسافران را قادر می‌سازد تا برنامه‌ریزی سفرهای خود با استفاده از اتوبوس را برای یک مسیر مشخص (مسیر شماره ۱۱ شهر) در اواخر شب، از ساعت ۹ شب تا نیمه شب برنامه‌ریزی کنند. این پایلوت برای تبدیل مسیر حمل و نقل اتوبوس سنتی و ثابت به یک سرویس حمل و نقل مبتنی بر

63. On-Demand Transit (ODT)

تقاضا (ODT) بود. بلویل اولین شهر در آمریکای شمالی است که این فناوری شرکت پانتونیوم را به صورت پایلوت آزمایش می‌کند. در طول دوره آزمایشی، برنامه‌ای که برای این سرویس ایجاد شده بود، کاربران را قادر می‌سازد سفرهای اتوبوس خود را رزرو کنند و زمان مورد نظر، نقاط سوار و ایستگاه، تعداد مسافرانی که باید به مقصد برسند و تحمل زمان انتظار را مشخص کنند (سرویس تماس نیز به عنوان یک گزینه ارائه شده است). کاربران می‌توانند سوار و پیاده شدن در اتوبوس را در ایستگاه‌های مورد نظر انتخاب کنند یا ایستگاه‌های خود را در هر کجا از منطقه ایجاد کنند. اتوبوس با توجه به نقاط تقاضا برای سوار و پیاده شدن مسافران، مسیر خود را بصورت بلادرنگ تغییر می‌دهد.

راهکار Macrotransit پانتونیوم: این راهکار ابزاری جهت جابه‌جایی مسافران در سطح شهر می‌باشد به نحوی که هر فردی در هر مکانی که حضور دارد با اتصال به این سیستم اطمینان دارد که در زمان مشخص به مقصد خود خواهد رسید. این سیستم به صورت بلادرنگ درخواست‌های سفر مسافران را دریافت کرده و به صورت پویا مسیر اتوبوس را در خطوط شهری تعیین می‌کند. با افزایش پوشش منطقه خدمات مبتنی بر درخواست در مسیرهای ثابت شهری روند خدمت‌رسانی شرکت‌های حمل و نقل بهینه می‌شود و میزان رضایت مسافران شهری (از طریق رزرو سفر شهری با برنامه موبایل، پرتال وب و تلفن) افزایش می‌یابد. ویژگی‌های منحصر به فرد این سیستم الگوریتم بهینه‌سازی خدمت اتوبوس درخواستی است که امکان هدایت بلادرنگ ناوگان حمل و نقل را مهیا می‌نماید و با وسایل نقلیه کمتر، مسافران بیشتری را در مدت زمان کوتاه‌تری جابه‌جا می‌کند. **پلتفرم EverRun:** یک پلتفرم نرم‌افزاری مبتنی بر درخواست است که به شرکت‌های حمل و نقل ابزارهای لازم برای بهره‌گیری از راهکار

“



از اهداف پروژه بلویل عبارتند از: کاهش هزینه‌های حمل و نقل از طریق کاهش تعداد اتوبوس‌های خالی فعال، توسعه و استقرار یک برنامه بومی برای گوشی‌های iOS و اندروید، تحلیل داده‌ها برای بهبود وضعیت ناوگان حمل و نقل و توسعه یک سرویس اتوبوس هوشمند مبتنی بر تقاضا برای حمل و نقل عمومی.

”

“



پروژه زامبیا به عنوان بستر شناسایی فرصت‌های کاری، دسترسی به مشاغل دیجیتال از راه دور را فراهم می‌کند و ضمن ارایه خدمات بانکی دیجیتال و پشتیبانی مجازی، به پیشرفت مهارت‌ها کمک می‌کند

”

Macrotransit را می‌دهد. الگوریتم بهینه‌سازی EverRun کل ناوگان حمل و نقل را به صورت بلادرنگ مسیردهی و هدایت می‌کند و امکان رزرو سفر به مقصد را برای مسافران امکان‌پذیر می‌کند. این امر موجب بهره‌وری بالاتر در مقایسه با سایر راهکارهای سنتی دیگر برای پاسخگویی به درخواست سفر شهری می‌شود. تنوع در محصولات نرم‌افزاری Macrotransit زیاد است تفاوت راهکار پانتونیوم در الگوریتم‌های بهینه‌سازی مورد استفاده و پلتفرم EverRun می‌باشد که مجموعه کاملی از ابزارهای لازم را برای شرکت‌های حمل و نقل جهت تعریف خدمت درخواستی می‌دهد. پلتفرم و الگوریتم‌های بهینه شده شرکت پانتونیوم منجر به خلق مزیت‌های رقابتی مانند کارآمدی، مقیاس‌پذیری و مقرون به صرفه‌تر بودن نسبت به راهکارهای مشابه می‌شود.

۶ پروژه انطباق نوآورانه با آینده کار در شهر زامبیا

برنامه تحول‌آفرین شهر هوشمند زامبیا استفاده از یک بستر الکترونیکی برای بهبود خدمات عمومی برای دستیابی به توسعه اقتصادی – اجتماعی است. در این راستا، پروژه انطباق نوآورانه با آینده کار^{۶۴} شهر زامبیا با همکاری شرکت‌های آمریکایی ایجاد شده است. این پروژه به عنوان بستر شناسایی فرصت‌های کاری، دسترسی به مشاغل دیجیتال از راه دور را در زامبیا فراهم می‌کند. همچنین خدمات بانکی دیجیتال، کمک به پیشرفت مهارت و جامعه پشتیبانی مجازی را فراهم می‌کند تا بتواند راهکارهای تأثیر کووید ۱۹ بر نرخ بیکاری و دستمزدهای پایین را که تجربه کرده است، رفع کند. هدف اصلی پروژه دستیابی به تحول اجتماعی و اقتصادی با اتخاذ یک تغییر الگو از رویکردهای سنتی ارائه خدمات می‌باشد.

مسلم، شرکت‌های هوش مصنوعی موفق برای ارائه بهتر خدمات به مشتریان

64. Innovative adaptations to the 'Future of Work'

و رونق کسب و کار نیازمند نیروی انسانی مجرب هستند که البته هزینه‌های سربار نیز در پی دارد که باعث کاهش سود نهایی می‌شود. در این میان، شرکت آمریکایی آنتلر^{۶۵}، از طریق پلتفرم ورکیت^{۶۶} راهکار دسترسی به تیم‌های فریلنسر و مستقل را به صورت از راه دور برای شرکت‌های نرم‌افزاری موفق فراهم کرده است. آنتلر یک شرکت سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر^{۶۷} در حوزه استارت‌آپ‌هایی است که در مراحل اولیه رشد هستند و سعی دارد در شرکت‌های صاحب فناوری آینده سرمایه‌گذاری کند. در ۲ سال گذشته، آنتلر بیش از ۲۰۰ سرمایه‌گذاری در ۳۰ صنعت انجام داده و دفاتر خود را در شش قاره و بزرگترین مراکز کارآفرینی افتتاح کرده است. بنیان‌گذاران سبد سهام بیش از ۷۰ ملیت می‌باشند و ۴۰ درصد از این شرکت‌های نوپا توسط کارآفرینان زن هدایت می‌شوند.

ورکیت در مارس ۲۰۲۰ فعالیت خود را آغاز کرد و تا به امروز بیش از ۱۴۰۰ نفر فریلنسر را درگیر کرده و چندین مشتری فعال دارد که ۳۰ درصد هزینه مشتریان را کاهش داده است و نیروهای کار در زامبیا را به مشاغل دیجیتال از راه دور متصل کرده است و خدماتی همچون بانکداری دیجیتال، کمک به پیشرفت مهارت‌ها و پشتیبانی مجازی ارائه می‌دهد. این بستر نرم‌افزاری فریلنسرها و تیم‌های مستقل را قادر می‌سازد تا فعالیت‌های مرتبط با هوش مصنوعی با کیفیت بالا را با نرخ مناسب رقابتی ارائه دهند. مشتریان ورکیت می‌توانند به راحتی از طریق راهکار «نرم‌افزار به عنوان خدمت»^{۶۸} یا API باز، به متخصصان برتر در حوزه فناوری‌های دیجیتالی در خارج از کشور متصل شوند؛ این امر باعث شده است که هزینه‌های عملیاتی مربوط به اتصال به یک شرکت سنتی خارج از کشور از بین برود. فریلنسرهای ورکیت به مشاغل مختلفی دسترسی دارند و می‌توانند برای افزایش درآمد فردی، فعالیت‌ها و وظایف متعددی را انجام دهند. مأموریت ورکیت این است که تا آنجا که ممکن است فرصت‌های شغلی مناسب و معقولی را در اختیار جامعه هدف در زامبیا قرار دهد و سپس فعالیت‌ها را به کل قاره آفریقا گسترش دهد. در عصر نوآوری، بهره‌گیری از نیروی کار از راه دور با تنوع جهانی یک فرصت بزرگ است.

خدمات این بستر شامل خدمات مرتبط با بینایی رایانه‌ای^{۶۹} (مانند فرآیند نوشتن متن و یادداشت بر روی تصویر و فیلم با مقیاس بالا)، خدمات مرتبط پردازش زبان طبیعی^{۷۰} (مانند فرایند تبدیل متن)، خدمات مرتبط با پردازش داده (مانند پردازش کارهای با حجم بالا، با محدودیت زمان)، خدمات پیشرفته استعدادیابی، خدمات بازاریابی دیجیتال (مانند فعالیت تخصصی در رسانه‌های اجتماعی، پشتیبانی از مشتری، محتوا و تبلیغات آنلاین و دیگر فعالیت‌های مرتبط با معرفی دیجیتالی کسب و کار) و خدمات تأیید هویت می‌باشد.

65. Antler

66. Werkit

67. Venture capital

68. Software as a Service (SaaS)

69. Computer Vision Services

70. Natural Language Processing Services

تهران هوشمند در محور زمان

مهر ۱۳۹۹

۱۹ «امضای تفاهم‌نامه میان سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات و منطقه ۱۵ شهرداری در راستای توسعه اهداف «برنامه تهران هوشمند»

«برگزاری یازدهمین جلسه «شورای راهبردی تهران هوشمند» به صورت ویدئوکنفرانس

۲۰ «برگزاری نشست تخصصی مجازی «پایش هوشمند، یکپارچه و مبتنی بر داده»

آبان ۱۳۹۹

۱ «آغاز فراخوان شرکت در نخستین مسابقه سراسری «کارتون تهران هوشمند» با هدف شناساندن مفاهیم شهر هوشمند از نگاه هنرمندان کارتونیست

۸ «تشریح نقش مدیریت داده‌محور در حکمروایی هوشمند در پنجاه و نهمین نشست نقد و اندیشه

۱۱ «فراخوان سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران برای شناسایی و ارزیابی بهره‌بردار پروژه مراکز زندگی هوشمند

۱۲ «شروع پنجمین رویداد InnoTehran (تهران نوآور) با موضوع ایمنی و مدیریت بحران در بازار بزرگ تهران

«ارائه نیازها و مطالعه آن توسط تیم‌های فناور: ۱۲ آبان الی ۵ آذر

«برگزاری وبینار تشریح نیاز: ۵ آذر

«برگزاری جلسه پرسش و پاسخ: ۱۹ آذر

«مهلت ارسال طرح‌ها: ۳۰ آذر

«پایان ارزیابی طرح‌ها: ۲۱ دی

«اعلام نتایج: ۲۲ دی

۱۵ «فراخوان سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران برای شناسایی و ارزیابی بهره‌بردار پروژه مرکز آزمون (آزمایشگاه) تهران هوشمند

۱۷ «فراخوان پذیرش فضای اختصاصی مرکز فناوری‌های هوشمند شهری (منطقه ۹) برای شرکت‌های نوپا و فعال در حوزه‌های مربوط به فناوری شهری

۲۴ «آغاز پویش «رکاب و کتاب» در اپلیکیشن دوچرخه با هدف ترویج دوچرخه‌سواری و کتاب‌خوانی میان عموم اقشار جامعه و یا شعار «شهروند سالم، شهروند دانا»

«برگزاری دوازدهمین جلسه «شورای راهبردی تهران هوشمند» به صورت ویدئوکنفرانس

۲۶ «برگزاری وبینار «بایدها و نبایدهای رگولاتوری مشارکتی (G5) در شهرهای هوشمند»

۲۷ «رویداد آنلاین تقدیر از «اپلیکیشن دوچرخه» و سایر برندگان چهارمین دوره جایزه جهانی WeGo با حضور مدیرعامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات

۲۷ و ۲۸ «حضور در رویداد جهانی غیرحضور شهری هوشمند بارسلون ۲۰۲۰

آذر ۱۳۹۹

۲ «تشریح برنامه تهران هوشمند و سامانه «تهران من» به عنوان درگاه اصلی خدمات غیرحضور شهری شهرداری در برنامه زنده «تهران بیست» در شبکه ۵ با حضور مدیرعامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری

۱۱ «حضور مدیرعامل سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری در رویداد بین‌المللی کلیماتون (climathon-climate.ir) و تشریح تأثیرارایه خدمات غیرحضور در کاهش سفرهای درون شهری و کاهش آلودگی هوا

۱۳ «افزودن امکانات جدید به «تهران من» برای توانیابان و امکان درخواست کمک از آتش‌نشانی از طریق اپلیکیشن برای ناشنوایان بدون نیاز به تماس تلفنی

۱۷ «پذیرش تهران هوشمند برای مشارکت در برنامه جهانی اتحاد شهرهای هوشمند پایدار (U4SSC)

۲۲ << برگزاری سیزدهمین جلسه «شورای راهبردی تهران هوشمند» به صورت ویدئوکنفرانس

۲۴ << تشریح و بررسی نقش داده‌ها و زیرساخت‌های هوشمند به عنوان ابزاری توسعه تاب‌آوری شهری در وبینار «هوشمندسازی و نوآوری بستر تاب‌آوری شهری»

۲۵ << رونمایی از پروژه‌های داده‌محور مرکز آمار و رصد شهری و سامانه یکپارچه خدمات پرداخت شهری (شهرپی) با حضور شهردار تهران

۲۶ << برگزیده شدن طرح «رویدادهای چالش نوآوری تهران هوشمند» به عنوان اثر برتر در حوزه «نوآوری شهری» در دوازدهمین جشنواره پژوهش و نوآوری در مدیریت شهری

دی ۱۳۹۹

۳ << مشارکت در تهیه گزارش بین‌المللی U4SSC: «نقش راهکارهای هوشمند و پلتفرم‌های شهری نوین»

۱۴ << امضای تفاهم‌نامه میان سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات و منطقه فرهنگی و گردشگری عباس‌آباد در راستای توسعه خدمات مبتنی بر اهداف «برنامه تهران هوشمند»

۲۰ << برگزاری چهاردهمین جلسه «شورای راهبردی تهران هوشمند» به صورت ویدئوکنفرانس

۲۳ و ۲۴ << حضور در ششمین دوره نمایشگاه «تراکنش ایران» و معرفی خدمات نوین شهرداری در حوزه پرداخت:

<< معرفی آخرین دستاوردها و خدمات هوشمند حوزه پرداخت شهری با محوریت سامانه یکپارچه خدمات پرداخت شهری (شهرپی)

<< حضور در نشست تخصصی جایگاه کیف پول در زیست بوم پرداخت الکترونیک

<< دریافت مدال ویژه نمایشگاه به عنوان یکی از غرفه‌های برتر

بهمن ۱۳۹۹

۱ << حضور در نشست بین‌المللی «فناوری‌های DeepTech، هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء در شهرهای هوشمند»

۷ << تقدیر از پروژه «پارک حاشیه‌ای هوشمند» به عنوان اثر برگزیده پنجمین دوره جایزه جهانی خشت طلایی در بخش نوآوری

۱۱ << برگزاری مراسم مجازی معرفی ۳ اثر برتر نخستین مسابقه کارتون تهران هوشمند از میان ۱۵۶ اثر

۱۴ >> Attending the webinar “Smartness and Innovation: Foundation of a Resilient City” as a panelist and affirming the role of data and smart infrastructures as tools of developing resilience in the city

۱۵ >> Unveiling the data-based projects and the integrated platform for all urban payment services by Tehran Mayor

۱۶ >> Selection of "Smart Tehran Hackathon" as the winner of “Urban Innovation” award in 12th Festival of Research and Innovation in Urban Management, Tehran Urban Forum (TUF)

۲۳ >> To participate in a brief elicitation exercise for the U4SSC report on the topic of City Platform

January 2021

۳ >> Signing a MoU between Tehran Municipality ICT Organization (TMICTO) and Abbasabad Cultural and Recreational Center to foster mutual cooperation on developing smart city services

۹ >> Holding 14th Meeting of Smart Tehran Strategic Council (STSC) through video conferencing

۱۲ & ۱۳ >> Attending 6th Iran Transaction Exhibition (ITE) in order to showcase and promote FinTech and smart urban payment services

۲۰ >> Attending and participating the international webinar “DeepTech-AI-IoT in Smart Cities” organized by Kharazmi University

۲۶ >> Award Certificate was presented to Tehran for the “Smart On-Street Parking” project in the Innovation Category in 5th Tehran Golden Adobe Global Award 2021

۳۰ >> Announcement of the winners of the 1st “Smart Tehran Cartoon” competition

Smart Tehran Timeline

October 2020

- 10** >> Signing a MoU with Tehran Municipality Region 15 to foster mutual cooperation on developing smart city projects
- >> Holding 11th Meeting of Smart Tehran Strategic Council (STSC) through video conferencing
- 11** >> Holding the webinar entitled "Smart Data-Driven Integrated Monitoring" organized by Smart Tehran Center
- 22** >> Call for attending the 1st "Smart Tehran Cartoon" competition with the final goal of increasing public familiarity with smart city concepts

November 2020

- 1** >> Request for proposals in order to recognize and assess qualified companies for implementing the project "Urban Living Lab"
- 2** >> Holding 5th InnoTehran Reverse Pitch Event (focused on Safety and Crisis Management in Tehran Grand Bazaar)- 2 November 2020 – 11 January 2021
- 5** >> Request for proposals in order to recognize and assess qualified companies for implementing the project "Smart Tehran Testbed"
- 7** >> Call for applications of a space in the Urban Smart Technologies Center in Tehran Municipality

Region 9 from start-ups active in urban technology field

- 14** >> Holding "Rekaab & Ketaab" campaign (Book & Bike): a competition in order to promote cycling and book reading among citizens (<http://bike.tehran.ir/>)
- >> Holding 12th Meeting of Smart Tehran Strategic Council (STSC) through video conferencing
- 16** >> Holding the webinar entitled "Do's and Don'ts of Collaborative Regulation (G5) in Smart Cities" organized by Smart Tehran Center
- 17** >> Award Certificate was presented to Tehran for the "Interactive Bike App" project in the Mobility Category in 4th WeGo Awards Pre-Ceremony
- 17 & 18** >> Attending Smart City Live 2020 organized by Smart City Expo World Congress
- 22** >> Attending the live television talk show "Tehran 20" with the topic on "Smart Tehran Program" esp. "Citizenship Services Platform (MyTehran)"

December 2020

- 1** >> Attending Climathon Tehran 2020 as a keynote speaker affirming the impacts of providing online urban services on reducing daily commutes and air pollution
- 3** >> Adding new feature to "MyTehran" application which makes it available for deaf people to ask for help from the fire emergency service with no need to call the center
- 7** >> Confirmation of participation of Tehran (Smart Tehran Program) in the U4SSC Key Performance Indicators (KPIs) for Smart Sustainable Cities (SSC) project
- 12** >> Holding 13th Meeting of Smart Tehran Strategic Council (STSC) through video conferencing



Smart Tehran Story

No. 9, February 2021

Publisher: Smart Tehran Center (STC)-

Tehran Municipality ICT Organization (TMICTO)

Working Team: Maryam Parastesh, Mohammad Peiravi, Farhad Tavakkol Hamedani,

Sayed Ali Khodam Hoseini, Mahmood Ramezani, Ali Yaghtin

Tel: +98 (021) 84169837

Email: smart@tehran.ir

Website: smart.tehran.ir

