



## شهر هوشمند و تحقق آن در کلان شهر تبریز

### اکرم اصغری<sup>۱</sup> آرزیتا رجبی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری جغرافیای برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد تهران مرکزی

۲- استادیار دانشکده ادبیات و علوم انسانی گروه برنامه ریزی دانشگاه آزاد تهران مرکزی

### چکیده

در شروع هزاره سوم، فن آوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مهم ترین و تأثیرگذارترین عنصر در تحول و توسعه جهان مطرح شد. تا به امروز برای فضاهای شهری، ایده ها و طرح های بسیاری ارائه شده است ولی مسئله ی حائز اهمیت، انتخاب و استفاده از این ایده ها جهت برطرف کردن نیازهای حال و آینده شهروندان باشد. در این مقاله تجربه شهری هوشمند و استفاده از فن آوری های جدید، صرفه جویی در انرژی در چارچوب شهری، متناسب با فرهنگ بومی و محلی هر شهر و کشور، در راستای پیشرفته ترین فن آوری ها برای ایجاد فضایی ایمن، کارا و سرزنده برای شهروندان بررسی شده است. این تحقیق با تکیه بر چهارچوب نظری و با هدف بررسی وضعیت شهر هوشمند در کشورهای مختلف در زمینه هوشمند سازی و تحقق آن در کلان شهر تبریز انجام شده است. روش پژوهش در این تحقیق به شیوه مطالعات اسنادی و کتابخانه ای انجام شده و هر چند گام هایی در زمینه هوشمند سازی در تبریز از جمله آبنمای موزیکال پارک ولیعصر برداشته شده است ولی نتایج تحقیق در این زمینه بیان می کند بازسازی تلفن های عمومی علی الخصوص استفاده از نمای دیجیتال در نمای ساختمان شهران، نیمکت های شارژ تلفن همراه در فضای عمومی و فرش قرمز با توجه به سازگاری فرهنگ و هویت و گل غول پیکر در شهر تبریز می تواند گام موثری جهت شهر هوشمند باشد. هدف اصلی این پژوهش تحقق مولفه های شهر هوشمند در کلان شهر تبریز می باشد.

**کلید واژه:** شهر، شهر هوشمند، تحقق



## مقدمه

- انقلاب تکنولوژی اطلاعات، ابزاری مؤثر در اجرای فرایند بنیادین تجدید ساختار نظام سرمایه‌داری از دهه ۱۹۸۰ به بعد بوده است. در این روند، منطق و منافع سرمایه‌داری پیشرفته، انقلاب تکنولوژیک را از لحاظ توسعه و جلوه‌های آن شکل داده است، بدون این که این انقلاب را به مرتبه نمایندگی این منافع تنزل دهد. این دو فرآیند- تجدید ساختار سرمایه‌داری و پیدایش اطلاعات‌گرایی- از یکدیگر جدا هستند و تنها در صورتی می‌توان تعامل آنها را درک کرد که به منظور بررسی آنها را به شیوه تحلیل از یکدیگر جدا کنیم. برای درک دینامیک اجتماعی، حفظ فاصله تحلیلی و ارتباط تجربی بین شیوه‌های تولید (سرمایه‌داری، دولت‌سالاری) و شیوه‌های توسعه (صنعت‌گرایی و اطلاعات‌گرایی) ضروری است (کاستلز، ۱۳۸۰، ص ۴۰). تکنولوژی‌های نوین اطلاعات، اقصی نقاط عالم را در شبکه‌های جهانی (برساخته) از ابزارها به یکدیگر پیوند می‌دهند. ارتباطات کامپیوتری مجموعه گسترده‌ای از جوامع مجازی را به وجود آورده است. به نظر می‌رسد نخستین گام‌های تاریخی جوامع اطلاعاتی، اهمیت هویت به عنوان اصل سازمان دهنده را به وجه بارز این جوامع بدل ساخته است (کاستلز، ۱۳۸۰، ص ۴۸).
- فن آوری اطلاعات و ارتباطات به دو روش عمده "تکاملی" و "انقلابی" طبقه‌بندی شده است. رویکرد تکاملی، یک پیشرفت تصاعدی در یک مسیر فن آوری خاص، مانند گوش‌های تلفن همراه که آخرین نسل از یک توالی طولانی از اختراعات بل می‌باشد را فرض می‌کند. و رویکرد انقلابی فن آوری اطلاعات و ارتباطات را در هسته یک الگوی اقتصادی و اجتماعی متکی بر یک مجموعه فنی متشکل از فن آوری اطلاعات برای ارتباطات، پردازش، ذخیره سازی، بازیابی و سازمان دهی اطلاعات دیجیتال فرض می‌کند (فریمن<sup>۱</sup> و همکاران، ۱۹۸۸).
- امروزه نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات و زیرساخت‌های ارتباطی دارای اهمیت فوق العاده‌ای هستند. علت این امر از بین رفتن محدودیت‌های زمانی و مکانی و فرصت‌های اقتصادی و اجتماعی است که از این طریق در اختیار جوامع قرار می‌گیرد. به عنوان نمونه از نظر اتحادیه اروپا، اهمیت نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات به علت توانایی بالا در ایجاد امور زیر است: الف) امکان دسترسی وسیع‌تر به اطلاعات برای کلیه افراد  
ب) ارائه سرویس‌های ارتباطی به جمعیت تحت پوشش خدمات (میشل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳، ص ۳۵).
- در پنجاه سال گذشته بروز تحولات گسترده در زمینه کامپیوتر و ارتباطات، تغییرات عمده‌ای را که در عرصه‌های متفاوت حیات بشری به دنبال داشته است. انسان همواره از فن آوری استفاده نمود و کارنامه حیات بشریت مملو از ابداع فن آوری‌های متعددی است که جملگی در جهت تسهیل زندگی انسان مطرح شده‌اند. در سالیان اخیر، فن



آوری های اطلاعات و ارتباطات که از آنان به عنوان فن آوری های جدید و یا عالی، یاد می شود بیشترین تأثیر را در حیات بشری داشته اند. بدون شک مهم ترین و در عین حال بزرگترین پیشرفت در زمینه فن آوری اطلاعات و ارتباطات به ابداع «وب<sup>۳</sup>» توسط «تیم.برنزیلی<sup>۴</sup>» در اواخر سال ۱۹۸۰ بر میگردد (بدرقه، ۱۳۸۵، ص ۱۶).  
- اتوماسیون فرآیندهای صنعتی یکی از اولین کاربردهای فن آوری اطلاعات و ارتباطات بود (نایسبیت<sup>۵</sup>، ۱۹۸۴).

### تجربیات و مصادیق

کشورهای زیادی در جهان، حتی برخی از کشورهای همسایه ایران، قدم های موثری در زمینه سرمایه گذاری جهت ایجاد شهرهای هوشمند و جوامع مجازی برداشته اند. برای مثال دوبی با ۵۰ میلیون دلار هزینه یه زیر ساختی در زمینه ارتباطات از دور دست می یابد که بتواند ۸ مگابایت در ثانیه انتقال اطلاعات داشته باشد (جلالی، ۱۳۷۹، ص ۱۲-۱۴). اگرچه در زمینه طراحی شهری در ایران طراحی هوشمند خاصی انجام نشده است، اما در سایر کشورها با استفاده از فن آوری های هوشمند در فضاهای شهری باعث افزایش سرزندگی و استفاده درست از انرژی های طبیعی شده است. که در ادامه به توضیح برخی از آن ها پرداخته می شود.

### - نمای ساختمان موزیک هوست<sup>۶</sup>

نمای رسانه ای<sup>۷</sup> (رسانه توزیع اطلاعات را در سطح جامعه بر عهده دارد) یک نمونه برجسته است از اینکه چگونه تکنولوژی فضای شهری را تکمیل می کند. سیستم های جاسازی شده در فضاهای عمومی شهری در چشم انداز شهری در حال پدید آمدن هستند مانند نمونه می توان نورهای ساطع شده در پوسته بیرونی ساختمان ها را نام برد (ویتهوف و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲، ص ۱).

توصیف شش صفحه نمایش مختلف برای نمای رسانه : (۱) طرح جلوی نمای رسانه که به طور مستقیم بر روی نما، یک یا چند ویدئو پروژکتور را شامل می شود. (۲) طرح پشت نمای رسانه که شامل پشت نما و بر روی سطح نیمه شفاف و مکمل ساختمان می باشد. (۳) نمایش نمای خارجی که شامل محتوای تجاری "صفحه نمایش بسیار بزرگ برای نمایش" و بر سطح ساختمان

۳ - Web

۴ - Tim Berners-Lee

۵ - Naisbitt

۶ - Musikhuset

۷ - Media façades

۸ - Wiethoff



قرار دارد. (۴) انیمیشن های پنجره که پنجره های موجود در یک ساختمان را روشن و یا چراغانی می کند. (۵) روشنایی یا انتشار نور از نمای خارجی که شامل انتشار نور بر سطح آن می باشد را نشان می دهد که به ترتیب از چپ به راست شکل اول برج دکسیا<sup>۱۰</sup> در شهر بروکسل<sup>۱۱</sup> در کشور بلژیک (این عکس توسط ادیه جانسن<sup>۱۲</sup> گرفته شده است)، شکل دوم کونست هاوس<sup>۱۳</sup> یا خانه هنرهای مدرن در شهر گراتز<sup>۱۴</sup> در کشور اتریش (این عکس توسط نیکلاوس لکنر<sup>۱۵</sup> گرفته شده است)، و عکس سوم مرکز الکترونیکی آرس<sup>۱۶</sup> در شهر لینز در کشور اتریش (این عکس توسط نیکلاوس فراندو<sup>۱۷</sup> و لوئیس لمرهوبر<sup>۱۸</sup> گرفته شده است) می باشد. (۶) نمای ماشینی که شامل استفاده از عناصر مکانیکی متحرک برای تغییر ظاهری نما می باشد (هاسلر<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۹، ۲۰۰۹). در این مورد می شود با توجه به امکانات و برخورداری های ممتاز و ویژه برج شهران در تبریز که با ارتفاعی ۱۰۰ متر با نمای شیشه ای یکی از بلندترین مجتمع های مسکونی شمال غرب ایران است، با نورپردازی ها و الگو گیری بر نمای این



ساختمان پیاده کرد.

### - نمای دیجیتال پلازا لاس لئراس<sup>۲۰</sup> شهر مادرید

نمای دیجیتال پلازا لاس لئراس شهر مادرید نتیجه یک کمیسیون از ناحیه هنر شورای شهر مادرید برای فراهم آوردن یک سیستم غیر تجاری

روشنایی یا انتشار نور از نمای خارجی بر سطح آن

مأخذ: ویتهوف، و همکاران، ۲۰۱۲، ص ۱

Animations - ۹

Dexia Tower - ۱۰

Brussels - ۱۱

Eddie Janssens - ۱۲

Kunsthau - ۱۳

Graz - ۱۴

Nicolas Lackner - ۱۵

ARS Electronica Center - ۱۶: موسسه آموزشی و علمی فعال در زمینه هنرهای رسانه جدید

Nicolas Ferrando - ۱۷

Lois Lammerhuber - ۱۸

Haeusler - ۱۹

las Letras - ۲۰

8<sup>th</sup> International Conference on  
Applied Research in Basic Sciences,  
Engineering and Technology

September 19, 2023

Tbilisi - Georgia

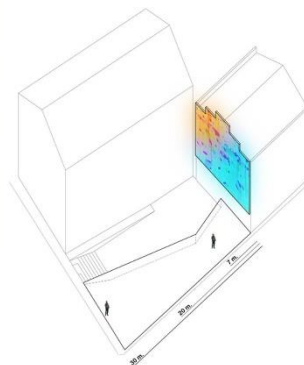
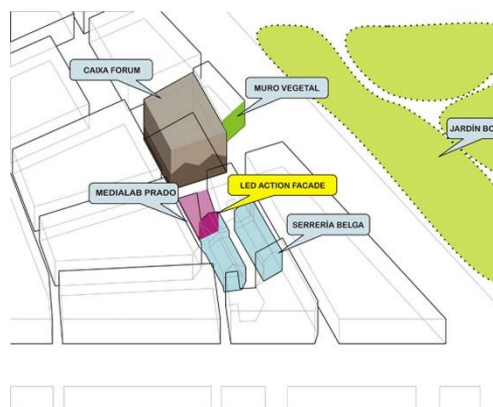


برای مرکز میدیالاب<sup>۲۱</sup> پرادو به عنوان یک آزمایشگاه برای انجام تحقیقات هنر، فضای عمومی و فن آوری های جدید می باشد. نمای جدید با هدف تبدیل شدن به یک فضای مجازی برای تبادل و ارتباط با بازدید کنندگان و مردم محلی ایجاد شده است. یک زیر ساخت طراحی است که به عنوان یک پشتیبان فعال قادر به ترویج مسئولیت اجتماعی، انتقال اطلاعات، تعامل اجتماعی و ... می باشد. سیستم نمای ال ای دی یک مدل برای ارائه قالب بزرگ نمای دیجیتال است. به گونه ای طراحی شده است که منعکس کننده پرتو نور از منابع انتشار به منظور بهبود مشاهده صفحه می باشد. و از نمای ال ای دی بر روی دیوار قدیمی سرریا بلگا<sup>۲۲</sup> در مرکز فرماهدی میدیالاب پرادو استفاده شده است ([www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)).



پلازا لاس لئراس

مأخذ: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)



Medialab-Prado - ۲۱  
Serrería Belga - ۲۲



دیوار قدیمی سریا بلگا در مرکز فرماندهی میدیالاب پرادو

مأخذ: [www.archtalent.com](http://www.archtalent.com)

این فن آوری برای استفاده از فضاهایی که به دلیل جذاب نبودن مردم از آن استفاده نمی کنند، کارا می باشد. که نه تنها باعث سرگرمی می شود بلکه باعث می شود نماهایی که فاقد طراحی خاص هستند به این گونه از آن ها استفاده شود. و عدم زیبایی آن بر فضای شهری تأثیر نگذارد.

### - گل غول پیکر در اوریشلیم<sup>۲۳</sup>

معماران هاگان کوآلیک<sup>۲۴</sup> گل غول پیکری نصب کرده اند که به رهگذران اوریشلیم واکنش نشان می دهند. "وارد<sup>۲۵</sup>" یک تأسیسات شهری است که در قلب اوریشلیم واقع شده است، که متشکل از ۴ متر ارتفاع و ۹ متر پهنا از گل های پفکی می باشد. این پروژه بخشی از تلاش های شهرداری برای بهبود فضای شهری در مرکز شهر و در میدان والرو<sup>۲۶</sup> است. در حال حاضر میدان توسط یک خط تراموا به دو فضای شهری تقسیم شده است. "وارد" در پی مبارزه با هرج و مرج نیست، اما به روشن شدن فضای شهری کمک می کند. گل غول پیکر به گونه ای قرار گرفته است که از سراسر میدان قابل مشاهده است

[www.100architects.com](http://www.100architects.com)

jerusalem - ۲۳

۲۴- Hagan Quallick (HQ): شرکتی معماری در فیلادلفیا می باشد.

Warde - ۲۵

vallero's square - ۲۶

8<sup>th</sup> International Conference on  
Applied Research in Basic Sciences,  
Engineering and Technology

Archive of SID

September 19, 2023

Tbilisi - Georgia



گل غول پیکر

مأخذ: [www.100architects.com](http://www.100architects.com)

هریک از گل ها به طور جداگانه پف می کنند و نسبت به وضعیت اطراف آن واکنش نشان می دهد: هنگامی که مردم در اطراف پیاده راه می روند، گل ها از هوا پر شده و پف می کنند، و هنگامی که مردم دور می شوند هوای داخل گل ها خالی می شود همچنین نصب آن به عنوان یک سایه بان عمل می کند و یک سایه برای هر رهگذری که در زیر گل باقی ماند. همین اتفاق زمانی رخ می دهد که تراموا به ایستگاه نزدیک شود در این هنگام نیز گل ها باز می شوند (همان).



باز و بسته شدن گل

مأخذ: [www.designboom.com](http://www.designboom.com)



باز شدن گل به هنگام نزدیک شدن تراموا

مأخذ: [www.100architects.com](http://www.100architects.com)

این عنصر در فضای شهری ایران با طراحی های مختلف، رنگ بندی های متنوع و با نمادهای مختلف هر شهر در ایران قابل تعمیم می باشد. که نه تنها از نورپردازی آن می توان استفاده کرد بلکه باعث هرچه زیباتر شدن فضاهای شهری نیز می شوند. این گل گول پیکر در ورودی ائل گلی تبریز با توجه به فضای باز آن بسیار موثر می باشد.

### - بازسازی تلفن های عمومی ۲۷ در نیویورک

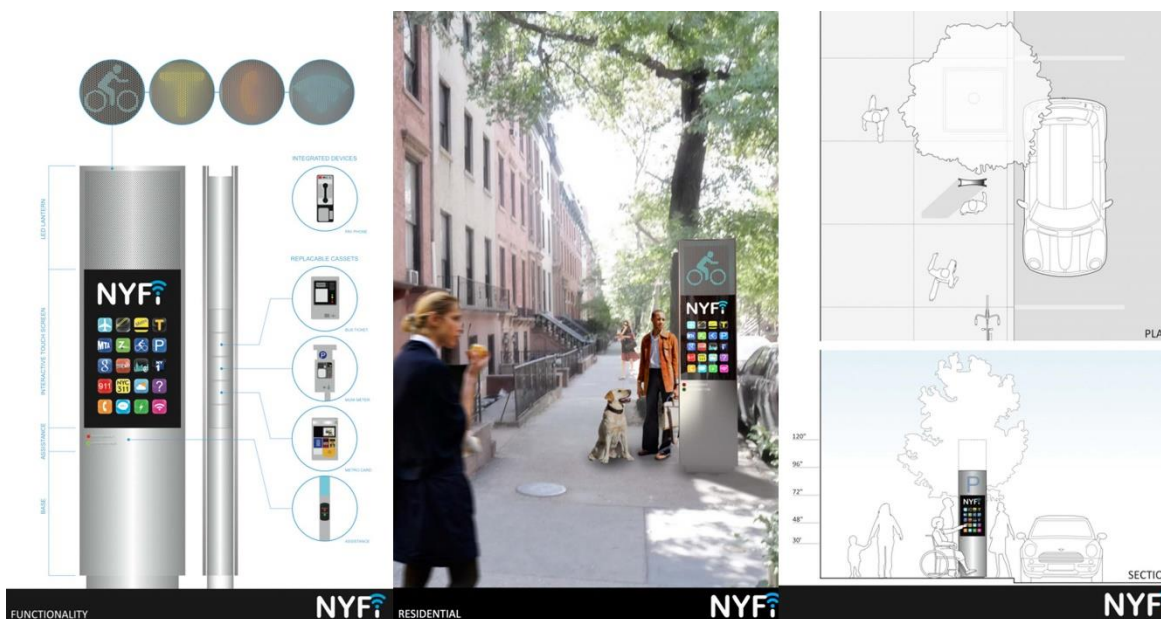
پس از کاهش تدریجی تلفن های عمومی به دلیل استفاده از تلفن همراه، نیویورک تصمیم به ایجاد یک مسابقه به نام دوباره اختراع تلفن همگانی با حضور طراحان محلی برای تولید ایده کردند. از ۱۲ تیم از معماران، برنامه نویسان و رشته ای دیگر که فینالیست شدند، هیئت منصفه پنج فینالیست در ۵ دسته را انتخاب کرد.





## ۱- اتصال: ان وای فای ۲۸

دو رابط دارد که با یک لمس ساده فعال می شود. این اتصال دو مدل را پیشنهاد می دهد، یک مدل سه متری برای مناطق تجاری که تعاملات تبلیغاتی را نشان می دهد و یک مدل کوچک تر برای مناطق مسکونی و تاریخی که مکان های مورد علاقه را نشان می دهد. طراحی باریک آن برای به حداقل رساندن انسداد پیاده رو می باشد. با استفاده از نرم افزار برنامه های کاربردی که در حال حاضر برای گوشی ها و تبلت ها<sup>۲۹</sup> ایجاد شده است نیز می باشد. با استفاده از سخت افزار و نرم افزار جمعیت این شهر، ماشین های بلیت، ایستگاه های اتوبوس، تابلوهای تبلیغاتی، نقشه ها، کانکس اجاره دوچرخه و البته تلفن عمومی در این جایگاه تعبیه شده است. این جایگاه متناسب با نیازهای روز می تواند تغییر کند ([www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com)).



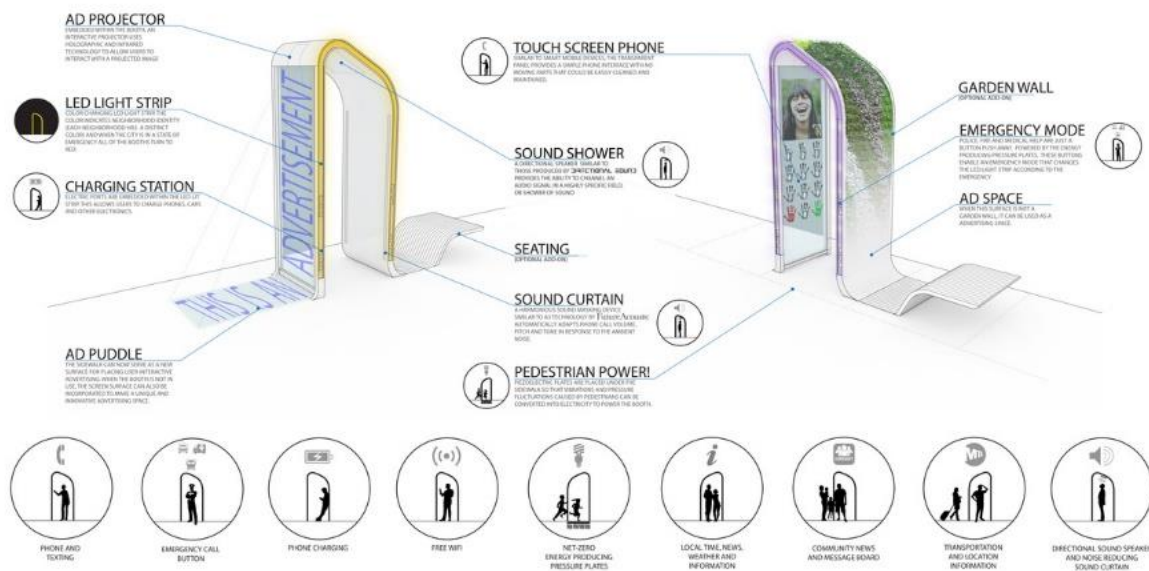
تلفن عمومی با اتصال ان وای فای  
مأخذ: [www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com)



## ۲- خلاقیت: حلقه نیویورک

ترکیبی از یک تلفن پولی معاصر با یک مبلمان شهری منحصر به فرد که می تواند برای انواع مختلف کاربران سازگار شود. یک طرف آن به صورت اطلاعیه خواهد بود که در پیاده رو می باشد و طرف دیگر آن یک صندلی کوچک جاسازی شده است. ایستاده در داخل دسترسی به یک صفحه نمایش لمسی را دارد. همچنین در لبه، سوکت<sup>۳۰</sup> برای کاربران پیاده برای شارژ دستگاه های آن ها وجود دارد. صفحات فشار پیزوالکتریک انرژي الکتریک را به انرژي جنبشی برای تأمین حلقه تبدیل می

کند ([www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com))



تلفن عمومی (حلقه نیویورک)

مأخذ: [www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com)

## ۳- طراحی بصری: برج دیده بانی نیویورک

برخلاف طرح های دیگر، این تلفن عمومی لمسی نیست. ارتباط با آن از طریق صدا، حرکات دست، حالات صورت و حرکات چشم امکان پذیر نیست. همچنین سه کلید فیزیکی برای آتش نشانی، پلیس، و تاکسی نیز وجود دارد. ستون ساخته شده از

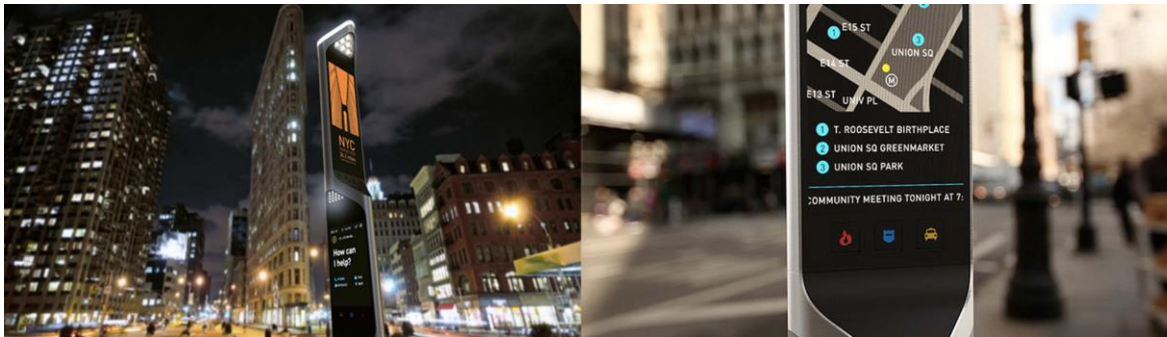
# 8<sup>th</sup> International Conference on Applied Research in Basic Sciences, Engineering and Technology

September 19, 2023

Tbilisi - Georgia



فولاد و بتن و صفحه نمایش آن ال ای دی می باشد. در بالای آن پانل های خورشیدی<sup>۳۱</sup> برای شارژ باتری داخلی می باشد که به هنگام قطع برق و در شرایط اضطراری از جمله طوفان کارایی دارد. دو صفحه نمایش بالا برای تبلیغات تعبیه شده است. از دیگر ویژگی های آن تماس با تاکسی یا کسب اطلاعات در مورد یک رستوران می باشد ([www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com)).

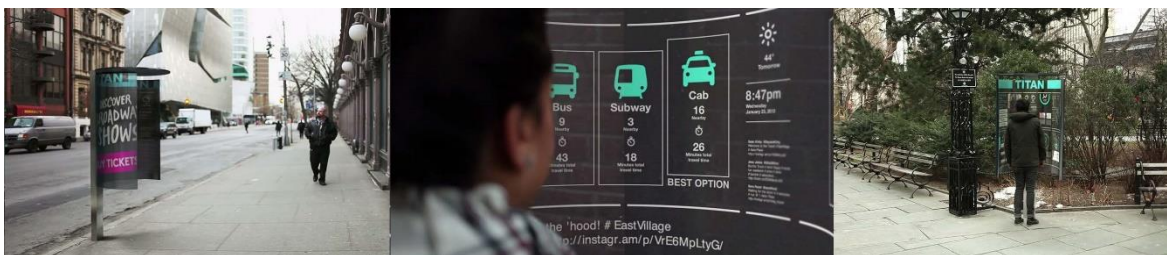


تلفن عمومی (برج دیده بانی نیویورک)  
مأخذ: [www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com)

## اجتماعی: ورودی

## ۴- تأثیرات

و خروجی<sup>۳۲</sup> (به معنای ارتباط برقرار کردن بین یک سیستم اطلاعاتی و دنیای بیرون "انسان") نیویورک یک پلت فرمی است با دسترسی آزاد به اطلاعات که علاوه بر تبلیغات، می تواند پیام افراد را پخش کند. این اطلاعات می تواند از طریق اینترنت در دسترس عموم قرار گیرد. این سیستم احاطه شده یا صفحه نمایش است که اطلاعات را هم در بیرون و هم در داخل نشان می دهد و بالای آن سنسوری است که حرکت کاربران را تشخیص می دهد ([www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com)).



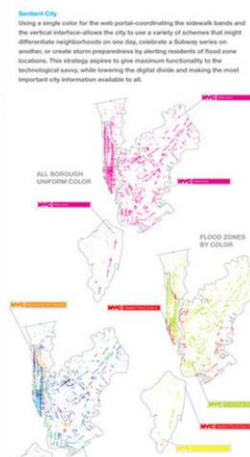
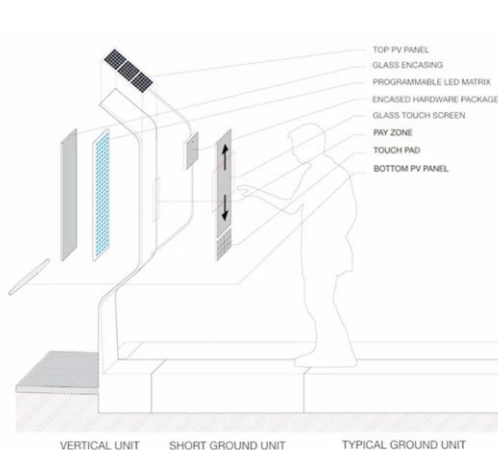
تلفن عمومی (ورودی و خروجی)  
مأخذ: [www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com)

۳۱ - solar panels  
۳۲ - input/output (I/O)



## ۵- کارکرد: پیاده روهای هوشمند

همه چیز در کوچک ترین فضای ممکن قرار داده شده است که ۱۵ سانتی متر می باشد. طراحی دو جز اصلی دارد: اولی در زمین جاگذاری شده است و ترکیبی از یک سنسور و یک نوار ال ای دی می باشد. و دومی به صورت ایستاده و یک صفحه نمایش لمسی می باشد. وای فای، منبع تغذیه و ایستگاه شارژ از عملکردهای آن می باشد. خط اتصال در جلو و شامل میکروفون و دوربین می باشد. صفحه نمایش به صورت عمودی و با توجه به قد کاربر می باشد. در سمت دیگر آن کارت خوان و شارژر وجود دارد. همچنین پلت فرم اندروید اجازه می دهد که از برنامه های موجود استفاده کرد ([www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com)). چنین کاری را در شهر تبریز می توان پیاده کرد برای تلفن های عمومی که در جامعه جدید به دلیل همه گیر شدن تلفن های همراه و از دست دادن عملکرد آن و تبدیل کردن به عملکردی دیگر مثل این کار موثر خواهد بود.



## تلفن عمومی (پیاده روهای هوشمند)

مأخذ: [www.arkinautec.com](http://www.arkinautec.com)

## - نیمکت های شارژ تلفن همراه در فضای عمومی

در بوستون یک جفت صندلی خورشیدی که قادر به شارژ تلفن همراه، اتصال به اینترنت و روشنایی محیط در شب را فراهم می کند، و به عنوان "صندلی ۳۳" شناخته می شود. این صندلی توسط یک دانشمند پژوهشگر در موسسه تکنولوژی ماساچوست و دو همکار تحت برنامه گسترده برای جاسازی تکنولوژی در اماکن عمومی ساخته شده است. این نیمکت یک شارژ ۸

# 8<sup>th</sup> International Conference on Applied Research in Basic Sciences, Engineering and Technology

Archive of SID

September 19, 2023

Tbilisi - Georgia



ساعت برای ۳۲ عدد تلفن در یه بازه زمانی سه روزه است. بالای صندلی نیز دستورالعمل آن نوشته شده است. یک دانشمند در آزمایشگاه رسانه ای ام آی تی<sup>۳۴</sup> (موسسه تکنولوژی ماساچوست) می گوید انتظار می رود در نسخه های بعدی کیفیت هوا و میزان زمانی که فرد بر روی صندلی نشسته است را مشخص شود ([www.psfk.com](http://www.psfk.com)).



نیمکت های شارژ تلفن همراه در فضای عمومی

مأخذ: [www.psfk.com](http://www.psfk.com)

امروزه گوشی های تلفن همراه جز لاینفک شهروندان محسوب می شود. و بسیاری از کارهای روزانه بدون آن غیر ممکن است. همچنین یکی از معضلات در این زمینه تمام شدن شارژ تلفن های همراه می باشد که از این طریق می توان در این زمینه به رفع نیاز شهروندان پرداخت.

## -فرش قرمز شانگهای

فرش قرمز توسط ۱۰۰ معمار در جاده شرقی نانجینگ<sup>۳۵</sup> در شهر شانگهای<sup>۳۶</sup> چین ساخته شده است. جاده نانجینگ شرقی یک خیابان عابر پیاده معروف در مرکز شانگهای چین است، که یکی از خیابان های معروف تجاری آن نیز به شمار می رود. بخش شرقی خیابان منطقه آزاد ماشین با یک عملکرد کوچک که شاید یک یا دو بار در سال استفاده می شود. معماران در آن خیابان یک منظره جدید در فضای عمومی موجود و با یک عملکرد اصلی ایجاد کردند. اما آن ها چیز بیشتری می خواستند و آن

Massachusetts institute of Technology- ۳۴  
The East Nanjing Road - ۳۵  
Shanghai - ۳۶

8<sup>th</sup> International Conference on  
Applied Research in Basic Sciences,  
Engineering and Technology

Archive of SID

September 19, 2023

Tbilisi - Georgia



منعکس کردن اهمیت فضای عمومی بر سلامت مردم بود. در طراحی جدید خود، آن ها یک ساخت و ساز مانند تئاتر ایجاد کردند، جایی که مردم بتوانند تماشا کنند و رهگذران را مشاهده کنند ([www.landarchs.com](http://www.landarchs.com)).



فرش قرمز شانگهای

مأخذ: [www.landarchs.com](http://www.landarchs.com)

برای ایجاد جنب و جوش طراحان به شدت بر روی زیبایی این پروژه تمرکز کرده اند. فرش قرمز از نمای ساختمان در شمال، تمام راه به طرف دیگر و با عبور از خیابان شلوغ و ایجاد شکاف در طراحی مداوم باعث شده اند از رهگذران برای کشف و

8<sup>th</sup> International Conference on  
Applied Research in Basic Sciences,  
Engineering and Technology

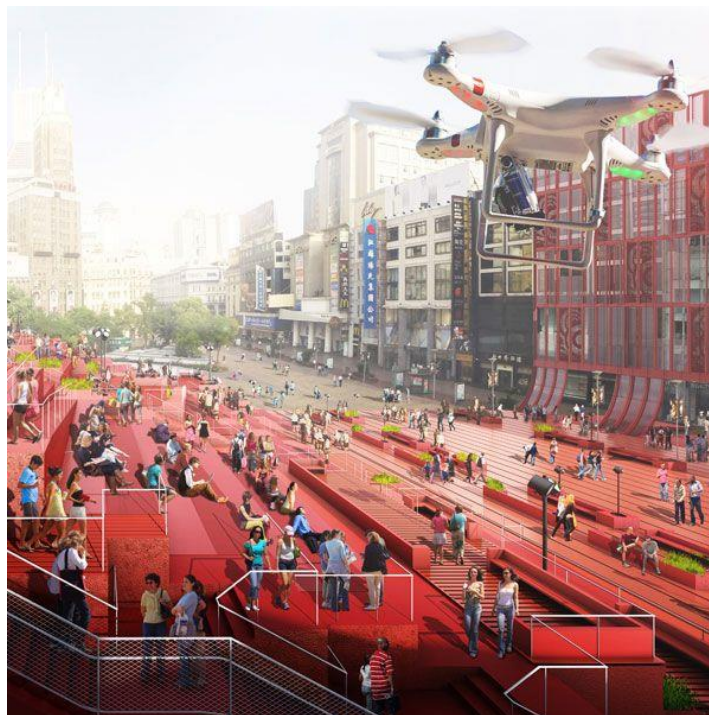
Archive of SID

September 19, 2023

Tbilisi - Georgia



جست و جو جلوگیری به عمل آورد و از ویژگی های جدید استفاده نمایند. ساختار عمدتاً از ستون های فلزی و بلوک های بتنی برای ایجاد تصویر از یک تئاتر و همچنین با استفاده از چوب های قرمز و پنل های فلزی قرمز ایجاد شده است. این رنگ برجسته در تضاد با خیابان خاکستری و خسته کننده می باشد و در جلوی ساختمان در پانل های فلزی سوراخ برای عبور هوا و نور ایجاد شده است ([www.landarchs.com](http://www.landarchs.com)).



فرش قرمز شانگهای

مأخذ: [www.landarchs.com](http://www.landarchs.com)

عملی کردن این مسئله در شهر تبریز کاری است که می تواند یک منظره جدید و یک ارزش اجتماعی برای فرش بافی این شهر باشد. علی رغم این که فرش بافی یک هنر اصیل کلان شهر تبریز می باشد، می تواند به نوعی فرهنگ این شهر را هم زنده نگه دارد.

8<sup>th</sup> International Conference on  
Applied Research in Basic Sciences,  
Engineering and Technology

Archive of SID

September 19, 2023

Tbilisi - Georgia



### ۱- احیای میدان فینسبوری لندن<sup>۳۷</sup>

سمت شرق لندن بهبود قابل توجه فضای عمومی در چند دهه گذشته تجربه کرده است. فضاهای عمومی در لندن و در سراسر جهان در حال طراحی مجدد برای عبور و مرور است. اسکیدمور، اوینگز و مریل<sup>۳۸</sup> میدان فینسبوری لندن را در سال ۲۰۰۱ طراحی کردند. (شکل ۲-۳۲). مجموعه ای از بازسازی فضای عمومی در منطقه بردگیت می باشد که به سرعت تبدیل به مرکز سمت شرق لندن شده است. این میدان به عنوان یک میدان تاریک بود که مردم در تمام ساعات شبانه روز از وارد شدن به آن اجتناب می کردند. طراحی مجدد در اطراف و به صورت یک سیستم روشنایی پیچیده بر روی زمین انجام شده است. با بیش از ۱۰۰۰۰۰ چراغ های ال ای دی و ۶۵۰ لامپ در طول شبانه روز می باشد. چراغ های ال ای دی دارای رنگ های متعدد است. یک نوار شیشه ای مات در سراسر پیاده رو میدان تعبیه شده است. تغییر رنگ ها، پویا بودن فضا را نشان می دهد. آبی خنک، سبز سیب و مخلوط رنگ های قرمز شدید که در پنجره های شیشه ای ساختمان های مجاور منعکس شده است

([www.landarchs.com](http://www.landarchs.com))



میدان فینسبوری لندن

مأخذ: [www.landarchs.com](http://www.landarchs.com)



کف سازی میدان فینسبوری لندن

مأخذ: [www.landarchs.com](http://www.landarchs.com)

Finsbury Avenue Square - ۳۷  
(Skidmore, Owings, & Merrill (SOM) - ۳۸





کف سازی با استفاده از نورپردازی های متنوع از جمله اقدامات جهت پویا شدن فضای شهری می باشد. که در کنار سایر فن آوری های ذکر شده در فضاهای شهر می توان تأثیر بسزایی در فضاها بگذارد. کف سازی در بازار تربیت و سنگ فرش ولیعصر تبریز بسیار موثر می باشد و می تواند به نوعی شهر را به سوی شهر هوشمند سوق دهد.

### -درخت بادی<sup>۳۹</sup> (تکنولوژی سبز)

سه سال تحقیق به رهبری یک تیم از مهندسين فرانسوی از بی نظمی های باد، انرژی برای فضاهای شهری تولید کردند. درخت بادی ۲۶ فوت اندازه آن است و شاخه های آن زینت بخش، بخش اداری شهرداری در شمال غربی فرانسه<sup>۴۰</sup> (بریتانی<sup>۴۱</sup>) می باشد. موفقیت یادگیری نسل جدید از توربین های بادی بی صدا که به تولید انرژی منجر می شود، شکلی از صنعت هنر است. لاریویر<sup>۴۲</sup> بنیان گذار شرکت جدید باد می گوید که " این ایده زمانی به ذهن من خطور کرد که در یک مربع ایستاده بودم و برگ های درختان می لرزید وقتی که هوایی برای تنفس نبود " ([inhabitat.comwww](http://inhabitat.comwww)).



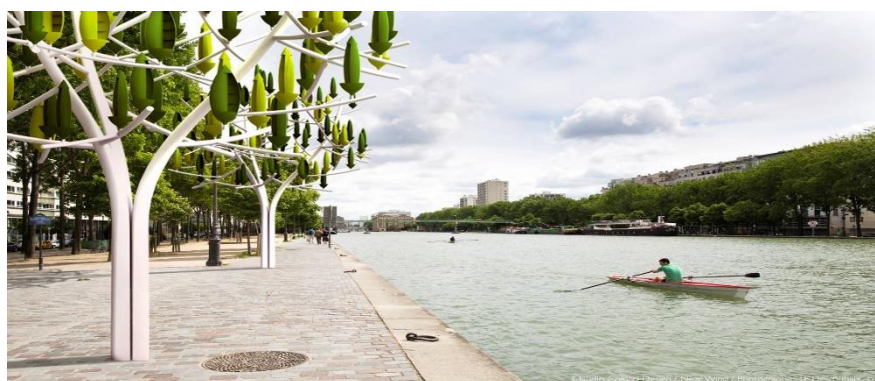
درخت بادی

مأخذ: [inhabitat.comwww](http://inhabitat.comwww).

Wind Tree - ۳۹  
Pleumeur -Bodou commune - ۴۰  
Brittany - ۴۱  
Jérôme Michaud-Larivière - ۴۲



درخت بادی از تیغه های کوچک که روی واحد برگ قرار گرفته است استفاده می کند. تیغه ها بدون در نظر گرفتن جهت باد به داخل می روند تا قادر به تبدیل شدن به باد شوند. واحدهای برگ بی صدا هستند که یک مزیت نسبت به تکنولوژی توربین های بادی پرسروصدا در فضای شهری می باشد. بنابراین می تواند در بسیاری از نقاط مانند باغ ها، میداين، پارک ها و مراکز خرید استفاده شود. قیمت هر واحد ۲۳ هزار دلار می باشد و می توانند به هم متصل شوند. این درختان می توانند به عنوان هنر خیابانی در شهرها قرار گیرند ([inhabitat.comwww](http://inhabitat.comwww)).



درخت بادی

مأخذ: [inhabitat.comwww](http://inhabitat.comwww)

وزن هر درخت حدود سه تن است و ساختار کلی آن از فولاد ساخته شده است ([www.seriouswonder.com](http://www.seriouswonder.com)). این نوآوری یک چشم انداز مثبت برای همزیستی تکنولوژی و طبیعت است، و طراحی منحصر به فرد آن زینت بخش فضاهای شهری خواهد بود و این مورد را نیز می توان در جاهای مختلف شهر به کار بست.

### -آبنمای هوشمند موزیکال پارک ولیعصر تبریز

پارک ولیعصر تبریز یکی از پارکهای زیبای تبریز است که برگرفته از معماری اصیل ایرانی بوده و آبروها و ۴۰ حوض میان راهی که برگرفته از معماری اصیل ایرانی است در کل معابر این پارک احداث شده است. در مرکز این پارک استخری عظیم احداث شده که منبع اصلی آبهای در حال جریان آبروها و حوضهای آب این مجموعه میباشد. در دور تا دور این استخر نشیمنگاهها و آلاچیق های آجری با سقفهای کروی مسی احداث شده که بر زیبایی این استخر افزوده است که اخیرا نیز احداث آبنمای هوشمند موزیکال در این استخر طراحی و مورد بهره برداری قرار گرفت. این آبنمای هوشمند عظیم متشکل از

8<sup>th</sup> International Conference on  
Applied Research in Basic Sciences,  
Engineering and Technology

Archive of SID

September 19, 2023

Tbilisi - Georgia



۱۲ لوله آب پاش با ۱۱۰ خروجی آب و ۵ آب پاش مرتفع در قسمت میانی استخر و ۱۰۰ آب پاش ثابت لیزری در ۴ گوش استخر میباشد که سر جمع دارای ۲۱۵ خروجی آب میشود و بصورت کاملا حرفه ای و هوشمند بطور موزیکال رقص آب انجام می دهند. این آبنا بزرگترین و پیشرفته ترین آبناهای هوشمند موزیکال در شمال و شمال غرب و غرب کشور و جزو بهترین ها در کشور میباشد. عملیات احداث این آبنا از بهمن ماه سال ۹۰ با مشارکت سازمان زیباسازی و سازمان پارکهای شهرداری و شهرداری منطقه یک کلانشهر تبریز آغاز شد و بعد از کاشی کاری استخر و نصب آبناها و نصب نزدیک به ۳۰ پمپ آب متصل به سیستم هوشمند مرکزی هم اکنون شاهد بهره برداری از این آبناهای موزیکال هستیم. شایان ذکر است در این آب نما هوشمند نور پردازی ۷ رنگ بصورت لیزری و کاملا حرفه ای انجام یافته و جلوه زیبایی از شبهای تبریز را به نمایش خواهد گذاشت ([www.parks.tabriz.ir](http://www.parks.tabriz.ir)).



مأخذ: [www.parks.tabriz.ir](http://www.parks.tabriz.ir)

8<sup>th</sup> International Conference on  
Applied Research in Basic Sciences,  
Engineering and Technology

Archive of SID

September 19, 2023

Tbilisi - Georgia



## نتیجه گیری:

در ورای مشکلات عدیده ای که جمعیت روز افزون شهرها و شهر نشینی سریع به همراه دارند، ایده شهر هوشمند به عنوان ابزاری نوید بخش برای رسیدن به اهداف توسعه شهری و ایجاد شهری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و مشارکت محور و همچنین راهکاری برای حل بسیاری از مشکلات شهرهای کنونی توسط اندیشمندان و طراحان شهرهای بزرگ دنیا مطرح شد و گسترش یافت و یکی از مفاهیم جدید جهت مقابله با چالش های کنونی شهرها در عرصه برنامه ریزی شهری، توسعه شهر هوشمند است که قابلیت های فیزیکی و مجازی را یکپارچه می کند.

در این تحقیق ضمن مطالعه پیشینل تحقیق و بررسی نمونه های گوناگون و عقاید صاحب نظران نتایج تحقیق در این زمینه بیان می کند که بازسازی تلفن های عمومی، استفاده از نمای دیجیتال در نمای ساختمان شهران، نیمکت های شارژ تلفن همراه در فضای عمومی علی الخصوص فرش قرمز با توجه به سازگاری با فرهنگ و هویت شهر تبریز در فرش بافی گامی مؤثر جهت شهر هوشمند باشد.



## منابع:

خلیلیان، ابراهیم (۱۳۹۶)، «شهر پایدار هوشمند»، سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری اصفهان، اصفهان، انتشارات جنگل جاودانه.

روستایی، شهریور؛ محمدرضا پورمحمدی و حکیمه قنبری (۱۳۹۷)، «تئوری شهر هوشمند و ارزیابی مؤلفه های زیر ساختی آن در مدیریت شهری»، مورد شناسی: شهرداری تبریز، فصل نامه جغرافیا و آمایش شهری و منطقه ای، شماره ۲۶، بهار ۱۳۹۷: ۱۹۷-۲۱۶.

پوراحمد، احمد؛ کرامت اله زیاری، حسین حاتمی نژاد و شهرام پارسا (۱۳۹۷)، «شهر هوشمند: تبیین ضرورت ها و الزامات شهر تهران برای هوشمندی»، فصل نامه نگرش های نو در جغرافیای انسانی، سال دهم، شماره دوم، بهار ۱۳۹۷: ۱-۲۲.

حیدریان، وحید (۱۳۹۵)، «شاخص های شهر پایدار هوشمند»، هفته نامه عصر ارتباط، ویژه نامه اصفهان، سال چهاردهم، شماره ۵: ۷۸۰.

Albino, V. Beradi, U. Dangelico, R.M. (2015). Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*. 22(1): 3-21.

Doody, L. (2013). Smart citizens need smart government. In D. Hemmet & A. Townsend (Eds.), *Smart citizens. 2013 FutureEverything* (pp. 55-58). Manchester: FutureEverything Publications.

Ferraro, S. (2013). *Smart Cities, Analysis of a Strategic Plan*. (Master thesis).

Hancke, G.P., & Hancke Jr, G.P. (2012). The role of advanced sensing in smart cities. *Sensors*, 13(1), 393-425

Mancilla-Amaya, L., Sanin, c., & Szczerbicki, E. (2010). Smart knowledge-sharing platform for e-decisional community. *Cybernetics and Systems: An International Journal*, 41(1), 17-30.

Meijer (2013) *Governing the Smart City: Scaling-Up the Search for Socio-Techno Synergy*, Permanent Study group on E-Government, Utrecht University.

Mosannenzadeh, F. Vettorato, D. (2014). Defining smart city: A conceptual frame work based on key word analysis. *Journal of Land Use, Mobility and Environment*. ISSN 1970-9889, e- ISSN 1970-9870.

Nam, T. & Pardo, T.A. (2011). Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions, in *Proceedings of the 12<sup>th</sup> Annual Digital Government Research Conference*, College Park, Maryland, June 12-15.

Nam, T., Pardo, T.A. (2011). *Smart City as Urban Innovation: Focusing on Management, Policy, and Context*. ICEGOV Tallin, Estonia.

Steinert, K., Marom, R., Richard, p., Veiga, G., Witters, L. (2011). *Making Cities Smart and Sustainable, the Global Innovation Index*.