



Älykkäät kaupungit

Kestävä kehitys alkaa
älykkään kaupungin ekosysteemistä

Vuosi 2020 on ollut haastava kaupunkialueille



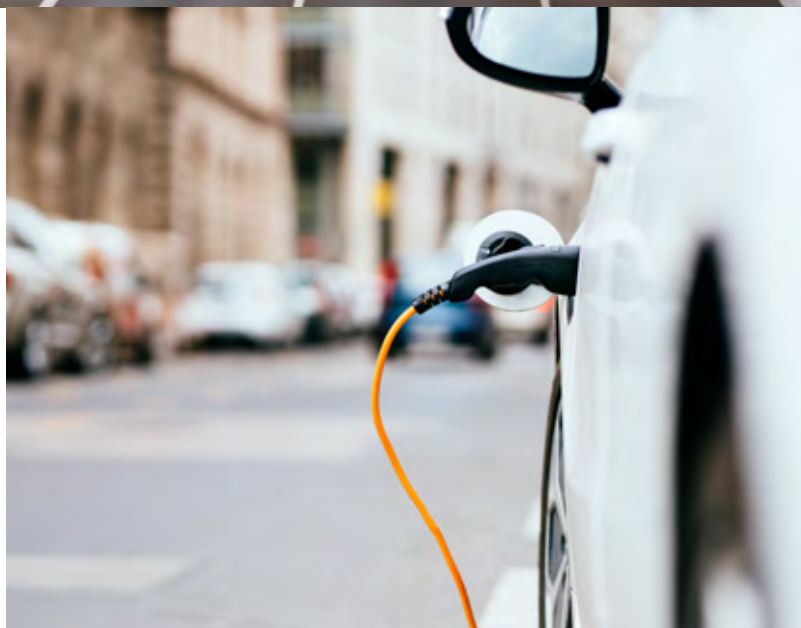
Toimiva älykkään kaupungin ekosysteemi uudella kaupunkien aikakaudella

Ennen pandemian alkamista niin sanotut [huippukaupungit](#) houkuttelivat osaaajia ja pääomaa. Kehittyvissä talouksissa tiheiden kaupunkialueiden monimuotoisuus edisti kasvua ja oli myös kasvun edellytys. Kiinan laajoihin väestöklustereihin perustuva taloudellinen menestys vain lisäsi kaupungin arvostusta.

Pandemia muutti äkillisesti dynaamiset, tiheästi asutut kaupunkialueet kaksiteräiseksi miekaksi. Tämä oli sinänsä jo haastavaa, mutta eri puolilla maailmaa kaupungeissa on syntynyt yhteiskunnallisia levottomuuksia, jotka ovat paljastaneet pitkäaikaisia, ratkaisemattomia ongelmia.

Jos vuosi 2020 on opettanut meille jotakin kaupungeista, niin aikakin sen, ettei niitä voi pitää itsestäänselvyyksinä. Kaupunkialueilla tarvitaan käytännöllisiä ratkaisuja, joilla kaupungeista tulee sopeutuvia ja kestävä kehityksen mukaisia – ja näitä ratkaisuja tarvitaan nyt heti.

Älykäs kaupunki on vastaus tähän haasteeseen: se on digitaalinen kaupunkialueiden ekosysteemi, joka hyödyntää IoT-tekniikkaa ja useiden kaupunkien järjestelmien yhdistämistä. IoT-tekniikan tietojen keräämis-, analyysi- ja automaatio-ominaisuudet edistävät kaupunkialueiden hallinnan uudistuksia. Näin saadaan erittäin tarkkoja tietoja kaupungin johdon ja suunnittelijoiden käyttöön. Lisäksi joustavuus paranee, kunnallistekniikan kustannukset pienenevät ja asukkaiden yleinen elämänlaatu paranee.



“

Jos kaupungilla on kunnianhimoisia ja monivaiheisia älykstä kaupunkia koskevia hankkeita, älykkäiden kaupunkialustojen luomisessa on käytettävä mukautettavia ja laajennettavia ratkaisuja.”

Eng Yong Liang,
Global Subsegment Director for Cities, Signify

Älykkäät kaupungit selviytyvät paremmin kaupunkialueita enenevässä määrin koettelevista haasteista. Näitä haasteita ovat muiden muassa ilmastomuutos, merenpinnan nousu, resurssien niukkuus ja sosiaalinen epäoikeudenmukaisuus. Viime aikoina lisähaasteita ovat aiheuttaneet esimerkiksi julkisen terveydenhuollon kriisit ja talouslama.

Kestävien kaupunkien rakentaminen tekniikan avulla

Millainen älykäs kaupunkialusta sitten on? Vaikka tehokkaat ratkaisut voivat olla yhtä erilaisia kuin kaupungit, joissa niitä käytetään, monien lähtökohtana on älykäs katuvalaistus.

Koska katuvaloja on asennettu kaupungin kaikkiin osiin, IoT-tekniikka sopii erinomaisesti niissä käytettäväksi. Kun kaupunki ottaa käyttöön älykkään ratkaisun, kuten Signifyn Interact Cityn, katuvalaistusjärjestelmä tekee muuta-kin kuin valaisee katuja: se toimii myös kaikkialla olevana valmiiksi sähköistettynä infrastruktuurina, jossa kaupunki voi ottaa käyttöön erilaisia IoT-tekniikoita. Niitä ovat esimerkiksi tunnistimet, kamerat ja kaupungin sisäistä matkapuhelinverkkoa tehostavat lähettimet sekä julkisen laajakaistayhteyden tarjoaminen.

Jos älykäs katuvalaistusjärjestelmä käyttää LED-valaisimia, kaupunkien energiankäyttö, kasvihuonepäästöt ja valaistuskustannukset pienenevät heti merkittävästi, jopa 70 % perinteiseen valaistukseen verrattuna. IoT-pohjaisen valaistuksen hallintaohjelmistolla nämä säästöt voivat olla yli 80 %, joten kaupungit lähestyvät selvästi kestävä kehityksen tavoitteitaan samalla, kun ne säästävät rahaa. Energiatehokkuus on kuitenkin vasta aloitus.

Katuvaloihin asennetut tunnistimet voivat ilmoittaa järjestelmään, kun kadulla ei ole ihmisiä eikä autoja, jolloin valoja voidaan himmentää, mikä maksimoi energian säästön. Ilmanlaatu- ja melutunnistimilla voidaan seurata katu ympäristön kannalta tärkeitä asioita, joten kaupungin johto voi toimia sellaisten asukkaiden puolesta, jotka asuvat lähellä meluisia tai saastuneita alueita. Samalla he parantavat elämänlaatua kaupungissa.

Jos kaupungilla on kunnianhimoisia ja monivaiheisia älykästä kaupunkia koskevia hankkeita, älykkäiden kaupunkialustojen luomisessa on käytettävä mukautet-

tavia ja laajennettavia ratkaisuja. Avoimet ohjelmointirajapinnat ja kehittäjäkumppaniohjelmat, kuten Interact Developer -kumppaniohjelma ja sen [Interact Developer -portaali](#), antavat ulkopuolisille kehittäjille ja järjestelmäintegraattoreille mahdollisuuden jakaa älykkään valaistusjärjestelmän dataa ja kommentoja muiden kaupunkien järjestelmien kanssa.

Käytetään esimerkkinä järjestelmiä, jotka tukevat lainvalvontaviranomaisten ja terveydenhuollon työntekijöiden työtä. Jos melutunnistimet on säädetty tunnistamaan laukaukset, ne voivat hälyttää poliisin. Valotasoa voidaan automaattisesti nostaa, kun yöllä tapahtuu onnettomuus, jotta ensihoitajien näkyvyys olisi mahdollisimman hyvä. Tämän kaltaisista ominaisuuksista voi olla merkittävästi hyötyä asukkaiden turvallisuudentunteen ja hyvinvoinnin kannalta – ja ne ovat ominaisia kestäväälle ja toimivalle yhteisölle.

Datan jakaminen muiden järjestelmien kanssa voi lisäksi edistää analyttisiä läpimurtoja lähikaupungeissa, ja myös nämä läpimurrot vahvistavat kaupunkia. Älykkään kaupunkialustan keräämä data saasteista on tärkeää tietoa kaupungin ympäristöosastolle, minkä lisäksi myös paikallisessa yliopistossa tehtävä ympäristötutkimus voi hyödyntää niitä. Joustavaa ja yhteensopivaa älykästä kaupunkialustaa voi käyttää myös pilottiprojekteissa ja uusissa hankkeissa, joita kukaan ei ole vielä edes visioinut.

Älykäs kaupunki ja sosiaalinen tasa-arvo

Sosiaalinen tasa-arvo on tärkeää kaupunkien kestävä kehityksen ja sopeutumisen kannalta, kuten vuosi 2020 on osoittanut. Älykästä kaupunkia voi hyödyntää myös tällä osa-alueella, sillä sen avulla voidaan vähentää kaupungeissa esiintyvää epätasa-arvoisuutta.

Esimerkki tästä on laajakaistayhteys. Etätöyön aikakausi on osoittanut, kuinka välttämätön hyvä internetyhteys on. Kun ihmisten on ollut pakko pysyä kotona koronaviruksen vuoksi monissa maissa eri puolilla maailmaa, riittämätön laajakaistayhteys on voinut johtaa siihen, että työnteke ei ole onnistunut.

Koko kaupungin kattava älykäs valaistusalue voi auttaa ratkaisemaan tällaiset epätasa-arvoisuutta aiheuttavat epäkohdat. Jos kaupungissa otetaan kaikkialla käyttöön älykkäitä katuvalopylväitä, joissa on laajakaistan tukipisteitä, laajakaistayhteyden saatavuus paranee fyysisen infrastruktuurin ansiosta. Yhteyksien saatavuus tulee olemaan kaupungeissa olennaista aivan samalla tavalla kuin vesijohtovesi on nyt riippumatta siitä, kuinka vauras kaupunginosana on.

Kaupunkien suuri jälleenrakennus

Suuret kaupunkikeskukset selviytyvät tämän hetkisistä haasteista niin kuin ne ovat selvinneet aiemmin vieläkin suuremmista haasteista. Vuoden 2020 mukanaan tuomat yllättävät haasteet antaa kaupunkien johtajille mahdollisuuden muutoksiin, jotka vahvistavat kaupunkia entisestään.

Älykkään kaupungin tekniikka ja tehokkaat kaupunkien sopeutumista ja kestävä kehitystä edistävät työkalut voivat vaikuttaa merkittävästi siihen, miten kaupungit selviytyvät vuoden 2020 monista haasteista. Se voi myös auttaa kaupungin johtoa ymmärtämään, miksi älykkään kaupunkialustan rakentamiseen kannattaa sijoittaa nyt ja tulevaisuudessa.

Tietoja kirjoittajasta



Eng Yong Liang on Signifyn Global Subsegment Director for Cities. Hänen uransa valaistuksen parissa alkoi 20 vuotta sitten myyntisuunnittelijana, jonka jälkeen hän siirtyi tuotteiden ja liiketoiminnan johtoon. Yong Liang tuli Signifyn palvelukseen 2010 vetämään ulkovalaisinvalikoimaa. Tällä hetkellä hänen vastualueenaan on älykkäät kaupungit maailmanlaajuisesti, tie- ja katujärjestelmät ja palvelutarjoukset.



Energiankäytön optimointi

Optimoi katuvalaistuksen teho ja mittaa energiankäyttöä tarkasti ja reaaliaikaisesti. Katuvalaistuksen kokonaisvaltainen hallinta auttaa vähentämään hiilidioksidipäästöjä, edistämään kestävä kehityksen tavoitteita sekä pienentämään energiankäytön määrää ja kustannuksia. Säästyneet varat voidaan sijoittaa uudelleen ja parantaa kaupungin infrastruktuuria entisestään.



Valaistustilojen hallinta

Katuvalaistuksessa on perinteisesti totuttu kahteen tilaan: se joko palaa tai on sammutettu. Nyt tilanne on toinen. Nyt voit mukauttaa kaupungin katuvalaistuksen kellonajan, vuodenajan ja jopa yksittäisen tapahtuman edellytysten mukaan. Lisää valaistusta alueella, jossa on tapahtunut onnettomuus tai jossa on syytä pelätä rikosta. Himmennä valon määrä 30 prosenttiin keskellä yötä, kun kukaan ei liiku kaduilla. Käytä dynaamista älyvalaistuksen ohjausta, joiden avulla puistoista ja aukioista syntyy eloisia, mieleen painuvia ja vetovoimaisia julkisia tiloja.



Ympäristön valvonta

Saasteet. Melu. Lumi ja jää. Kaikki tämä voi tehdä kaupunkilaisten elämästä ikävää. Pahimmillaan jotkut näistä tekijöistä alentavat eliniänodotetta. Ympäristön valvonta analysoi kaupungin ongelmia älykkään katuvalaistusjärjestelmän tunnistimien avulla. Interactin IoT-alustaa voidaan käyttää myös tukemaan kaavoitusta ja liikennevirtoja koskevia päätöksiä sekä parantamaan kaupungin viihtyisyyttä.



Ongelmien tunnistus

Tee jokaisesta valopylväästä kaupungin vartija. Ongelmien tunnistus käyttää valopylväisiin asennettuja tunnistimia, jotka valvovat kaupungin tilaa jatkuvasti. Kun alueella havaitaan odottamatonta liikennettä, ääniä tai väkijoukon melua, järjestelmää voidaan käyttää viranomaisten ja pelastushenkilöstön hälyttämiseen. Tällaiset tiedot voidaan jakaa toimijoiden kesken Interactin IoT-alustassa, jolloin erilaisiin hälyttäviin tilanteisiin puuttuminen on mahdollisimman nopeaa ja tilanteen edellyttämää. Pitkäaikainen tiedonkeruu tukee myös ennakoivan analytiikan hyödyntämistä, jotta voit arvioida tulevia tapahtumia ja tarvittaessa torjua niitä jo ennalta.



➤ **Ota selvää, miten Interact voi muuttaa kaupunkiasi**
www.Interact-lighting.com

interact