

V súčasnej dobe žije v mestách stále väčší počet ľudí. Očakáva sa, že v roku 2050 bude v mestách žiť až 70% obyvateľstva. Navyše, ľudia žijúci v mestách spotrebúvajú stále väčší podiel zdrojov oproti obyvateľstvu žijúcemu na vidieku. To, aby sa mestá stali na jednej strane konkurencieschopné a schopné čeliť technologickým a ekonomickým zmenám a na druhej strane trvalo udržateľné a aby obyvatelia miest boli so životom spokojnejší rieši koncept Smart City.

Technológia pre výskum a vývoj optimalizačných algoritmov pre analýzu dopravného systému a pre riadenie cestnej dopravy

Hlavnými cieľmi Smart City sú:

- zefektívnenie rozhodovania,
- zlepšenie koordinácie a riadenia,
- zvýšenie životnej úrovne obyvateľstva.

Smart City je možné charakterizovať prostredníctvom šiestich oblastí – pilierov Smart City: *ekonomika, mobilita, životné prostredie, samospráva, bývanie a ľudia*.

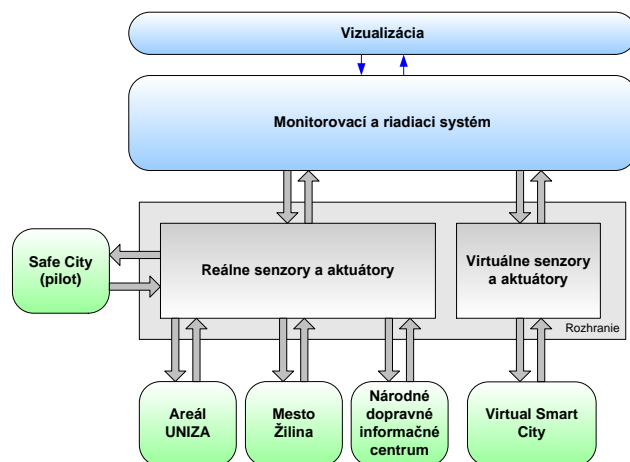
Smart mobilita v Smart City sa hodnotí niekoľkými indikátormi ako je miestna dostupnosť, národná a medzinárodná dostupnosť, dostupnosť IKT infraštruktúry a nakoniec bezpečný, trvalo udržateľný a inovatívny dopravný systém mesta.

Takéto optimálne riešenie mobility prispôsobené potrebám obyvateľstva si v prvom rade vyžaduje mať k dispozícii dostatočne vybudovanú infraštruktúru a v rámci daných možností vybudovať optimálny (multimodálny integrovaný) dopravný systém a dopravu následne optimálne riadiť. Riadenie dopravy je však možné iba na základe dát. Keďže reálnych dát z dopravy príp. o mobilite obyvateľstva je nedostatok, Monitorovací a riadiaci systém dopravy je doplnený Virtuálnym mestom, ktoré simuluje reálne mesto. Virtuálne senzory a aktuátory budú doplnené reálnymi z kampusu Žilinskej univerzity (napr. parkovacieho systému), pričom sa v budúcnosti predpokladá napojenie sa aj na reálne zdroje dát z mesta Žilina.

Monitorovací a riadiaci systém umožňuje:

- zber, zachytávanie a uchovávanie dopravných informácií,
- spracovanie dopravných informácií s následnými aktivitami (predikcia dopravnej situácie, korelácia udalostí, tvorba štandardných operačných procedúr, definovanie Key Performance Indicators, analytika a reportovanie nad archívom dát),

- vizualizáciu dopravných informácií (vizualizácia dopravnej situácie a udalostí v mapách a v tabuľkách, zobrazovanie videozáznamov z kamerových systémov).



Obr. 1 Technológia Smart City

Virtuálne mesto na báze ortofotomapy poskytuje možnosť:

- rozmiestniť rôzne druhy virtuálnych senzorov v priestoroch mesta, výstupom sú senzorské dáta použiteľné pre chod Monitorovacieho a riadiaceho systému,
- simulácie a zmeny parametrov v čase,
- zmeny v dopravnej infraštruktúre počas simulácie, ktoré si vyžiada Monitorovací a riadiaci systém.

Uvedené technologické riešenie predstavuje nástroj na komplexné skúmanie dopravy v mestách s dôrazom na výskum a vývoj optimalizačných algoritmov pre analýzu dopravného systému a pre riadenie cestnej dopravy.