

Inteligentní města



Rostoucí města, zelenější města

Evropa je vysoce urbanizovaná a většina občanů žije ve městech, která se vyvíjejí v reakci na měnící se společenské potřeby. Evropská města čelí problémům, jako jsou znečištění, dopravní zácpy a zhoršená mobilita, obavy o bezpečnost osob a ekonomická nerovnost. Tyto tlaky zdůrazňují potřebu investic do ekonomické a environmentální udržitelnosti, aby byla města připravena na budoucnost a zlepšila se kvalita života občanů.

Z mnoha faktorů ovlivňujících městské změny se staly obzvláště důležitými dva:



rostoucí zaměření na dopady klimatických změn a potřeba splnit ambiciózní cíle, například cíl EU, kterým je 100 klimaticky neutrálních evropských měst do roku 2030, vytyčený v dokumentu [Rada mise pro vybudování klimaticky neutrálních a inteligentních měst](#).



V poslední době se přetváření způsobu práce a učení v důsledku pandemie COVID-19 zaměřilo na potřebu přizpůsobivosti a spolehlivých technologických řešení a na to, aby vlády používaly informace k přijímání rozhodnutí, která chrání a zlepšují životy občanů.

V této souvislosti bude digitalizace měst, opírající se o nově vznikající technologie, jako jsou 5G, IoT, edge computing a další aplikace řešení Big Data, klíčem k transformaci měst ke splnění těchto výzev.

Evropa.připojená

Díky spolupráci mohou ústřední a místní orgány, podporované poskytovateli infrastruktury a aplikací, pomoci evropským městům dosáhnout těchto cílů:

Mobilnější budoucnost

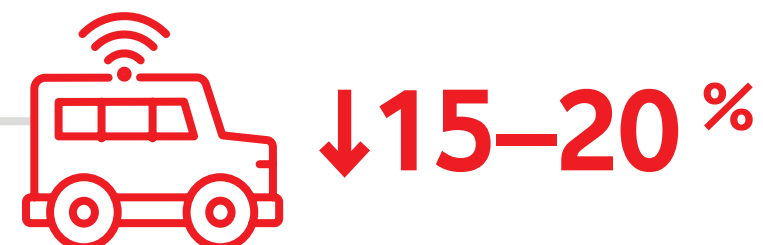
Ekonomická výkonnost města závisí na možnosti rychlého a efektivního pohybu lidí a zboží. Propojená infrastruktura mobility může městům pomoci optimalizovat dopravní toky a služby veřejné dopravy s cílem redukovat dopravní zácpy a podpořit mobilitu občanů.



Dojíždějící Evropané stráví v průměru více než **1 hodinu 20 minut** denně na cestě do práce a z práce.



Průměrný evropský automobil je **92 procent** času zaparkovaný a vozidla zabírají **50 %** vnitřních městských pozemků určených pro silnice a parkoviště.



Inteligentní řešení mobility by mohla v závislosti na vývoji veřejných dopravních systémů zkrátit dobu dojíždění průměrného dojíždějícího v průměru o **15–20 %** nebo přibližně o **15–20 minut** denně.



Bezpečnější společnost

Díky integraci systémů mobility a zabezpečení mohou města zlepšit provozní tok pro nouzové reakce, zvýšit bezpečnost řidičů a chodců a optimalizovat správu zabezpečení pomocí lepší alokace zdrojů.



V roce 2018 došlo v zemích EU27 k **583 000** útoků a více než **5 milionům** krádeží a loupeží.



Dopravních nehod bylo v roce 2018 v průměru **2,67 na 100 000** lidí celkem v **16 velkých městech EU**.



Inteligentní bezpečnostní funkce překrývající se ve městech s funkcemi inteligentní mobility by mohly pomoci snížit počet trestných činů o **30–40 %**, zkrátit dobu reakce u tísňových služeb o **20–35 %** a ušetřit **30–300** životů ročně ve městě o velikosti 5 milionů obyvatel.

Evropa.připojená

Zdravější prostředí pro všechny

Celkově lze říci, že řízením dopravních zácp, emisí a úrovně znečištění pomocí inteligentních senzorů životního prostředí a odpadu mohou města pomoci zlepšit kvalitu života občanů a učinit města atraktivnějšími místy pro život a práci.

90 %



90 % obyvatel evropských měst je vystaveno znečištění v koncentracích překračujících bezpečné hodnoty, což způsobuje až trojnásobně vysoký počet nových případů astma u evropských dětí, které mohou být způsobeny znečištěním vzduchu.

8 měsíců



Částice ve vzduchu také snižují průměrný věk Evropanů v průměru o 8 měsíců.

11,1 milionu tun



V roce 2017 vzniklo v 15 velkých evropských městech 11,1 milionu tun komunálního odpadu, což znamená v průměru 738 tisíc tun odpadu na město neboli 576 kg odpadu na osobu a rok.¹

8–15 % měsíců



Zlepšení kvality ovzduší díky inteligentnímu řízení životního prostředí by mohlo snížit riziko onemocnění o 8–15 %, zatímco inteligentní monitorování, ochrana a kontrola úniků by mohly snížit množství tuhého odpadu o 30–130 kg na osobu za rok a spotřebu vody o 25–80 litrů na osobu denně.

¹ Údaje (podle dostupnosti) o městech: Berlín, Bratislava, Brusel, Budapešť, Helsinky, Lisabon, Lublaň, Madrid, Riga, Řím, Stockholm, Talin, Valletta, Vilnius, Záhřeb, Sofie

Energeticky efektivnější budoucnost

Optimalizovanější toky mobility ve spojení s přechodem na obnovitelné zdroje a inteligentnějším řízením poptávky po energii mohou městům pomoci stát se energeticky účinnějšími a snížit celkovou spotřebu energie a emise skleníkových plynů.

72 %



Města představují většinu spotřeby energií a 72 % emisí skleníkových plynů.

40 %



Budovy (tj. kancelářské i obytné) si připisují na vlastní účet 40 % celkové spotřeby energie a 36 % celkového množství skleníkových plynů v Evropě.

75 %



To zhoršuje fakt, že 75 % evropského fondu budov je energeticky neefektivních.

5–10 %



Aktuální výzkum společností Vodafone UK a WPI Economics zjistil, že integrace inteligentních technologií do budov by mohla snížit emise budov o 5–10 %.

Evropa.připojená



výhody integrované platformy inteligentních měst

Společně tyto příležitosti ukazují na budoucnost „chytřejších“ měst, která jsou efektivnější, udržitelnější a přizpůsobivější. K dosažení těchto výhod nestačí propojení měst; města musí být holisticky „inteligentní“. Města budou muset být schopna používat nejrůznější údaje shromážděné z různých zdrojů a senzorů ke zlepšení služeb, k zajištění bezproblémové integrace různých městských služeb a k vývoji podle měnících se požadavků občanů.

Potřeba centralizované datové struktury byla obzvláště jasná na základě zkušeností s COVID-19. Například jako odezva na rychlé posuny v tocích občanů a požadavcích na veřejné služby byl zapotřebí centralizovaný pohled na dostupná data, aby úředníci a účastníci trhu mohli data zpracovat, generovat kritické poznatky, rychle se rozhodovat a jednat. Tato potřeba je stále naléhavější s očekávaným vývojem evropských **postpandemických struktur** a s potřebou následné reakce na hrozby klimatických změn.

Jednotná, sdílená a pružná platforma, která integruje a optimalizuje využití dat z více zdrojů, může městům přinést výhody jako například:



Optimalizace městských služeb

strukturováním údajů z různých zdrojů, jako jsou údaje o mobilitě, dopravě a životním prostředí. To může také umožnit nové způsoby využití městských zdrojů, například přesměrování dopravy během přestávek ve škole, aby se snížilo vystavení dětí znečištění ovzduší.



Aktivace pohledů v reálném čase, které pomohou městům

stát se chytřejšími při řízení zdrojů a rozvíjet udržitelnější komunální služby překryváním analytických funkcí Big Data napříč různými typy dat. Tato schopnost může odemknout důležité informace městům, která zlepšují služby, například to, zda lze využít městského vozového parku elektromobilů a městská parkoviště lze optimalizovat k ukládání **nadbytečné obnovitelné energie**.

Helsinki si kladou za cíl dosáhnout do roku 2025 toho, aby městští obyvatelé nepotřebovali vlastnit soukromé vozidlo.

Město vyvinulo aplikaci nazvanou Whim, která umožňuje obyvatelům plánovat a platit za všechny druhy veřejné a soukromé dopravy na jednom místě. Tato aplikace doporučuje na základě podmínek v reálném čase v celé síti, jak nejlépe dosáhnout požadovaného cíle s přihlédnutím ke všem myslitelným možnostem a vlastním preferencím uživatele.



Inteligentní města

Výhody

Výzvy

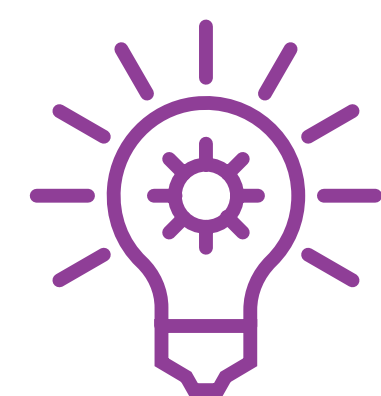
Inteligentní městská rada v Seville

Kontext

Partnerství společnosti Vodafone s městem Sevilla

Příležitost

Evropa.připojená
xoves 24 outubro



problémy efektivních strategií inteligentních měst

V reakci na tyto příležitosti se mnoho měst snažilo učinit různé klíčové systémy „chytřejšími“. Města například hledala instalaci inteligentních měřičů ve veřejných budovách a připojení energetických aktiv, jako jsou solární panely na pouličních světlech, k elektrické síti. A to vše navíc ke starým městským systémům, jako jsou systémy řízení provozu. Jelikož však tato řešení byla často vyvinuta v reakci na tehdy životně důležité potřeby, přišla na úkor interoperability, důsledkem čehož byla řada skladovaných komunálních technologických systémů a služeb.

Tato nedostatečná integrace mezi staršími systémy a řešeními inteligentních měst první generace je klíčovou výzvou k tomu, aby byla města skutečně „chytřejší“. Data shromážděná ze specifických platforem a systémů zůstávají v původních hodnotových řetězcích, přičemž omezené sdílení dat mezi platformami brání možnosti otevřít mnoho příležitostí chytřejšího využívání dat.

K odemčení této hodnoty je třeba data sdílet mezi různými systémy; senzory a data musí spolupracovat a navzájem komunikovat. Integrace v tomto měřítku však zůstává náročná pro mnoho měst, ještě více pro větší a starší města, která mají více starších systémů a infrastruktury, jsou složitější a je pravděpodobnější, že se budou vyznačovat skladovanými systémy.

Podle zprávy Deloitte zadané společností Vodafone pouze **43% potenciální hodnoty** sdílených dat uvnitř městských dodavatelských řetězců je v současnosti náležitě využíváno (například údaje o komunálním odpadu sdílené mezi podniky na likvidaci odpadů).

Podobně platí, že jen **25% potenciální hodnoty** sdílených dat napříč různými městskými službami se dnes zpracovává (například údaje o dopravě sdílené se službami řízení energie).

Společnost Vodafone v této souvislosti spolupracuje s mnoha městy po celé Evropě na poskytování celé řady infrastrukturálních, IoT a datových řešení, která poskytují integrovanou datovou platformu k řešení této problematiky. Datová platforma Vodafone, která spolupůsobí jako blízký partner s obecními samosprávami, pomáhá zvyšovat inteligenci těchto měst integrací různých služeb a potenciální možností, aby obecní úřady mohly generovat příjem, který poskytuje udržitelný ekonomický základ pro pokračující investice do inteligentních městských platforem.



Případová studie Inteligentní městská rada v Seville



Španělsko v číslech



2.: Pozice Španělska v **DESI 2020** pro digitální veřejné služby – Digital Public Services



90 %: Hodnocení Španělska podle ukazatele otevřených dat ve srovnání s průměrným skóre EU 66 %

Sevilla v číslech



Populace v oblasti metropole v počtu **1,5 milionu** vzrostla v letech 2010 až 2019 o **11 %**.



4. největší město ve Španělsku a **30.** největší město v EU



Evropa.připojená

Inteligentní města

Výhody

Výzvy

Inteligentní městská rada v Seville

Kontext

Partnerství společnosti Vodafone s městem Sevilla

Příležitost



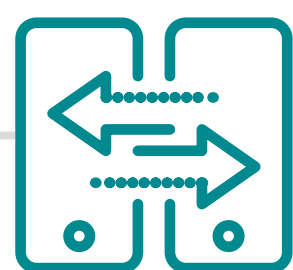
kontext

Jako největší ekonomické a městské centrum v Andalusii je růst v oblasti sevillského metra nevyhnutelně spojen s využíváním a tlakem na veřejné služby. Město investovalo do nových řešení specifických komunálních služeb, aby vyhověly potřebám zejména co do video dohledu a osvětlení. Avšak přestože tato řešení zlepšují poskytování veřejných služeb, nebyla vytvořena jako součást integrované strategie a platformy „smart city“, ale namísto toho dosud fungovala jako samostatné systémy v rámci příslušných hodnotových řetězců.

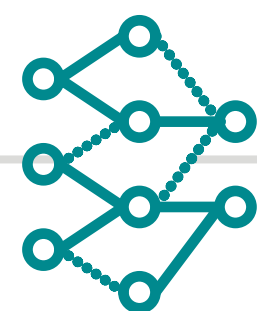
Vzhledem k potřebám rostoucí metropolitní oblasti a hospodářského centra obdržela Sevilla financování EU ve výši 19 milionů € na realizaci řešení podporujících integrovaný a udržitelný urbanistický rozvoj. Požadavky na toto řešení jsou:



pružnost při podpoře různých typů dat vytvářených různými veřejnými službami („vertikály“),



schopnost **integrace** mezi existující řešení optimalizace investic – zejména video dohled a osvětlení,



analytická pokročilost s cílem umožnit integraci a analýzu více datových souborů za účelem optimalizace služeb, jako je sledování toků návštěvníků a zabezpečení během zvláštních událostí ve městě.





Partnerství společnosti Vodafone s městem Sevilla

Společnost Vodafone spolupracuje se samosprávou Sevilly na integraci platformy Vodafone Smart Cities Platform a vytváří jednotnou platformu k monitorování široké škály jejích služeb. Tato platforma staví na stávajících systémech vývoje inteligentních „vertikálních“ služeb využívajících funkce Big Data umožněné společností ThingWorx Analytics.

Platforma je navržena tak, aby veřejným orgánům poskytovala transparentnost a kombinovala analytické schopnosti s integrací více zdrojů dat. Tím umožňuje zvyšování efektivity a vyšší kvalitu obecních služeb:



Energie

Využití údajů o mobilitě v různých oblastech za účelem přizpůsobení potřeb osvětlení, optimalizace využití energie podle vzorců poptávky a zlepšení účinnosti.



Mobilita

Využití údajů o mobilitě občanů k identifikaci požadovaných změn frekvencí nebo zastávek autobusů, využití maximálních zdrojů veřejné dopravy.



Prostředí

Využití dat a vzorců spotřeby vody k předpovědím poruch/závad, zajištění účinné a efektivní kontinuity služeb.



Zabezpečení

Používání bezpečnostních kamer k monitorování kapacit ve veřejných prostorech, což městům umožňuje lépe řídit sociální distancování při pandemii COVID-19.

Platforma přinesla vylepšení komunálních služeb Sevilly použitím řešení, jako je služba Security Vertical, která monitoruje toky návštěvníků a prostřednictvím integrace různých zdrojů dat s analytickými schopnostmi umožňuje predikci kritických událostí. Platforma také zavádí řadu dalších vertikálních pilotních projektů například v oblasti inteligentního řízení parkování, zavlažování, sběru odpadu, distribuce energie a kvality ovzduší.

Evropa.připojená



zlomek příležitostí pro Evropu

Integrované systémy inteligentních měst, jako je platforma Vodafone Smart Cities Platform, umožňují městům lépe a holisticky řídit celou řadu městských systémů a služeb. To poskytuje viditelnost dat z různých zdrojů na jedné platformě a umožňuje jejich překrytí funkcemi Big Data, což zvýrazňuje přehledy v reálném čase a příležitosti pro další zlepšování služeb.

Pro ilustraci výhod integrovaných systémů je užitečné zaměřit se na klíčový dopad: schopnost řídit spotřebu energie měst na základě různých datových vstupů optimalizací mobility a předcházením plýtvání energií.

To je zvláště důležité, protože to může pomoci učinit evropská města a tím i Evropu ekologičtějšími a udržitelnějšími pro budoucnost a zároveň dosáhnout pokroku při plnění evropských cílů v oblasti snižování emisí.

Na základě odhadů energetických úspor v **projektu financovaném EU, zaměřeném na implementaci inteligentních řešení distribuce energie a mobility a na platformu městských dat v Mnichově** je možné ilustrovat potenciální vliv, pokud by se tato řešení měla rozšířit na 80 největších měst v EU (to odpovídá přibližně 100 milionům obyvatel). V závislosti na pokryté oblasti mohou být úrovně úspor energie velmi podstatné a mohou pomoci Evropě posunout se směrem k jejím klimatickým cílům.

Stojí za zmínku, že **tyto odhady představují pouze malý zlomek celé ceny generované inteligentními městy** a nezahrnují další výhody z ušetřeného času, efektivity nákladů na údržbu a zvýšení produktivity díky integraci inteligentnějších řešení. Rozšíření této koncepce na další evropská společenství, včetně měst a vesnic, by mohlo znamenat ještě větší přínos pro životní prostředí udržitelné a na budoucnost připravené digitální společnosti.

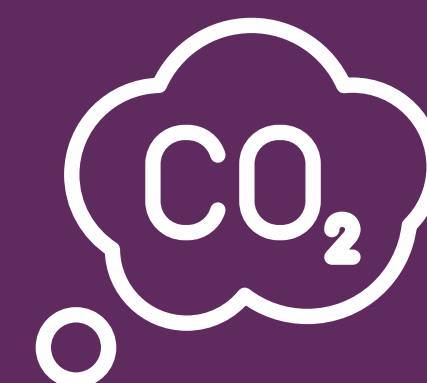


Implementace platformy městských dat společně s inteligentními řešeními distribuce energie a mobility napříč největšími 80 městy v EU podle počtu obyvatel:¹



Roční úspory energie², které v roce 2018 činí zhruba třetinu celkové spotřeby elektřiny v Irsku nebo Dánsku a o 10,2 terawatthodin více, než je celková spotřeba elektřiny v zemích jako Kypr, Lotyšsko a Estonsko.

Snížené náklady měst o 876 milionů € ročně navíc k dalším výhodám, jako je efektivita nákladů na údržbu a ušetřený čas a zvýšení produktivity pro občany i podniky.



O 1,716 milionu tun méně emisí CO₂ za rok, což je ekvivalent **2,1%** ročního snížení emisí potřebného k dosažení cílů stanovených EU pro rok 2030.

¹Ilustrativní odhad rozšiřuje odhady z **projektu inteligentního města financovaného EU v části Mnichova**, kdy používá konzervativní měřítko odhadu (50 %) úspor energie dosažených na m² v poměru k části (80 %) rozlohy největších 80 měst EU podle počtu obyvatel (na základě dostupných údajů Eurostatu). Náklady na energii jsou odhadovány na základě průměru 2019H2 mimo domácnosti – náklady na **plyn a elektřinu a spotřebitelské oleje a ropné výrobky** v Evropě a **průměrná směs paliv pro konečnou spotřebu energie ve státech EU27**. Odhady emisí CO₂ jsou založeny na kombinaci průměrné směsi paliv v Evropě a na **standardních převodních koeficientech podle typu paliva** (se snížením emisí odhadovaným za úsporu energie pouze z fosilních paliv).

²To zahrnuje celkovou energii spotřebovanou koncovými uživateli, tedy elektřinu, topení a dopravu; nezahrnuje energii použitou samotným energetickým sektorem.

Evropa.připojená

Inteligentní města

Výhody

Výzvy

Inteligentní
městská rada
v Seville

Kontext

Partnersví
společnosti
Vodafone
s městem Sevilla

Příležitost