



TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC  
Faculty of Mechatronics, Informatics  
and Interdisciplinary Studies ■

# Fenomén IOT/Smart city

Ing. Lenka Kosková Třísková, Ph. D.  
Ústav nových technologií a aplikované informatiky  
Technická univerzita v Liberci  
[lenka.koskova.triskova@tul.cz](mailto:lenka.koskova.triskova@tul.cz)



# Co už známe

- IoT - Internet of Things - čidla poskytující data online a v reálném čase
- Chytré (smart) řešení využívá dat k lepšímu řízení chodu města a úsporám energie či nákladů
- Bez dobrého mapování skutečných problémů města je IoT jen drahá technologie

# Co už máme

## **Plánování:**

- Participativní rozpočty
- Strategický rámec MMR
- Akční plány pro implementace (kraj/město) - Liberecký kraj  
oceněn za Akční plán implementace

## **Úspory:**

- Optimalizace spotřeby
- Fotovoltarika a další zdroje ve veřejných budovách

## **Konkrétní aplikace:**

- Aplikace (např. MPLA)
- Kontrola aut rozpoznáváním SPZ

# Technologie na obzoru

Aneb...

...co se právě teď v oboru zkoumá

...co se vám obchodníci s technologiemi  
pokusí prodat v nejbližších letech

# Na obzoru: 5G

Postupně od konce 2020

Zatím velká města, pokrytí poroste

## **Výhody?**

Vysoká kapacita, rychlost

Video v reálném čase

Řízení procesů v reálném čase

## **Rizika?**

Bezpečnost a ochrana soukromí

Na obzoru:

## **Přesná lokalizace lidí, věcí...**

Bluetooth 5.1 a další technologie  
Naprosto přesný pohyb čehokoliv v  
signálem pokrytém území (nyní sportovci,  
ale mohou být i pracovníci města/kraje)

### **Výhody?**

Možnost optimalizace činností

### **Rizika?**

Bezpečnost a ochrana soukromí

# Na obzoru **Umělá inteligence**

Algoritmy pro zpracování dat

Simulace možných situací

Učení a příprava na kritické situace

Velmi kvalifikované odhady (provozy,  
spotřeby apod.)

## **Rizika?**

Vysoké náklady vs. skutečná užitečnost

# Na obzoru

## **Digitální dvojčata**

DigitalTwin: Digitální model města, auta, výrobku, továrny

Slouží k vývoji, učení a plánování

### **Výhody?**

Lepší plánování, příprava na kritické situace

### **Rizika?**

Bezpečnost a ochrana soukromí



# Na obzoru

## **Výpočet na hraně - Edge computing**

Zpracování dat v místě jejich pořízení, před připojením k Internetu

Je možné díky rostoucí výpočetní síle vestavných zařízení

### **Výhody**

Menší nároky na datový přenos

Menší riziko zneužití dat

### **Rizika**

Spolehlivost zařízení “on the edge”

# Na obzoru

## **Vesmír: Dálkový průzkum země**

Snímky s vysokým rozlišením (družice, stratosférické balony...) - kvalita a typ zeleně; hustota provozu apod.

Transfer technologií silně podporován; společnosti jsou motivovány

### **Výhody**

Sledování oblasti neinvazivně

### **Rizika**

Náklady vs. přínos

# Na obzoru

## **Vesmír: Bezpečná komunikace**

ESA podporuje výzkum a vývoj bezpečné  
satelitní komunikace

Multidružice (evropský StarLink)

### **Výhody**

Neodposlouchatelné - vhodné pro kritickou  
infrastrukturu

### **Rizika**

Náklady vs. přínos

# Největší rizika

- Pracuje se s citlivými daty - zranitelnost soukromí
- Některé metody hraničí s velkým bratrem a jsou zneužitelné
- Roste zranitelnost města (interaktivní řízení)  
=> Nutné zaměstnat specialisty na bezpečnost a spolehlivost systémů a tuto systematicky hlídat

# Závěrem

- Chytrost není dána technologií, ale dobrou správou města
- Vždy je nutné mapovat potřeby a teprve potom plánovat projekty
- Pozor na podomní obchodníky s technologiemi
- Dbejte na bezpečnost