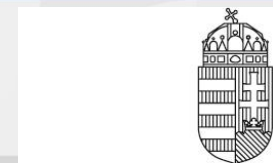


A közterületek gyalogolhatóságát mérő index alkalmazhatósága

Hideg Viktória

PhD hallgató, Széchenyi István Egyetem - MMTDI
Senior Stratégiai Tudásközpont és K+F munkatárs, BKK Zrt.



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

Tartalom

I. Bevezetés

- A gyalogolhatósági index kidolgozása

II. Kutatási célok

- Az index alkalmazási lehetőségei különböző településtípusok esetében
- Szubjektív szempontok értékelése



Fogalmak

- **Gyaloglás fajtái**
 - Egyéb közlekedési móddal kombinált el- és rágyaloglás
 - Közlekedési célú gyaloglás
 - Rekreációs gyaloglás
- **Gyalogolhatóság:** a gyaloglás komfortszintje, a gyaloglási feltételek minősége
- **Gyalogolhatósági index:** olyan objektív mérőszám, amely megmutatja, hogy egy területen mennyire könnyű, kényelmes, biztonságos, magától értetődő és vonzó gyalog közlekedni.



A gyalogolhatósági index kidolgozásának módszertana

1. Hazai és nemzetközi irodalomkutatás

2. Interjúk, fórumok

- Hazai szakértők
- Érdekvédelmi szervezetek (MVGYOSZ – látássérültek, SINOSZ – hallássérültek, NOE – nagycsaládosok, NYOSZ – nyugdíjasok)
- Mit jelent számukra, hogy egy közterület gyalogosbarát? Milyen tényezők befolyásolják egy közterület gyalogosbarátságát? Milyen pozitív és negatív tapasztalataik vannak gyaloglás közben?



A gyalogolhatósági index kidolgozásának módszertana

3. A gyalogolhatóságot meghatározó szempontok meghatározása

- **Infrastruktúra:** adottak azok a minimális feltételek, amely a gyalogláshoz elengedhetetlenek, a gyalogos felületek minőségi vizsgálata;
- **Biztonság:** a gyalogosbarát környezet biztonságos, ahol mindenki biztonságosan tud közlekedni és biztonságban is érzi magát;
- **Illeszkedés a közlekedési hálózatba:** a gyalogosbarát környezetben az úticélok gyaloglási távolságon belül elérhetőek és a gyaloglás kézenfekvő közlekedési mód;
- **Akadálymentesítés:** a gyalogosbarát környezetben a gyaloglás mindenki számára elérhető;
- **Vonzóság:** a körülmények attraktív környezetet teremtenek a gyalogláshoz.

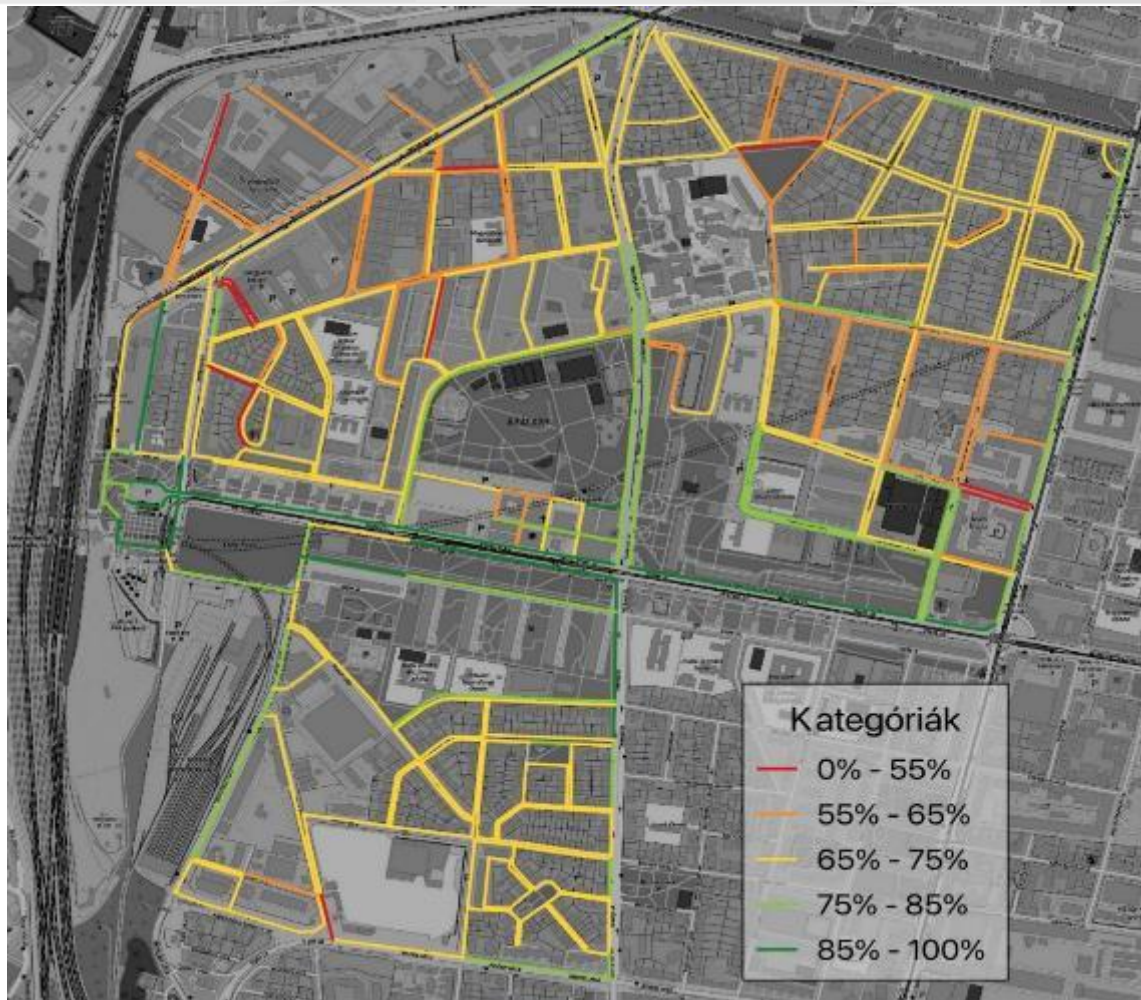
A gyalogolhatósági index kidolgozásának módszertana

4. Súlyozási rendszer meghatározása

Kategória	Súlyozás	Helyezés
Infrastruktúra	0,567	1.
Biztonság	0,550	2.
Illeszkedés a közlekedési hálózatba	0,417	5.
Akadálymentesítés	0,517	3.
Vonzóság	0,450	4.

5. Helyszíni felmérés, validálás

- Többfunkciós terület heterogén településszerkezettel, olyan terület, ahol nincsenek gyalogos szélsőségek (nincs autópálya-csomópont, nincs motorizált forgalom elől elzárt közpark).
- Budapest, XI. kerület (Andor utca - Bartók Béla utca - Tétényi utca - Borszéki utca - Vasút utca)
- Értékelés meghatározása, ötfokú skála



Kategória	Ssz.	Szempont	Pontszám	Magyarázat	Súly	Kategóriaszorzó
I. Infrastruktúra	1.	Gyalogos felület szélessége	5	Megfelelő - Legalább 2 babakocsi/kerekesszék el tud haladni egymás mellett zavarásmentesen	1,8	0,567
			4	Jó - Kölcsönös udvariassággal van lehetőség a továbbhaladásra egy babakocsi/kerekesszék szembetalálkozása esetén		
			3	Szüksős - Egy babakocsi/kerekesszék szélessége, egy további gyalogosnak nincs már hely		
			2	Nem megfelelő - Nagyon szűkös, egy gyalogos tud csak haladni rajta		
			1	Nincs járda		
	2.	Hasznos felület szélessége	5	Megfelelő - Legalább 2 babakocsi/kerekesszék el tud haladni egymás mellett zavarásmentesen	2,0	
			4	Jó - Kölcsönös udvariassággal van lehetőség a továbbhaladásra egy babakocsi/kerekesszék szembetalálkozása esetén		
			3	Szüksős - Egy babakocsi/kerekesszék szélessége, egy további gyalogosnak nincs már hely		
			2	Nem megfelelő - Nagyon szűkös, egy gyalogos tud csak haladni rajta		
			1	Nincs járda		
	3.	Gyalogos felületek karbantartása	5	Megfelelő – az esetleges hibák (pl.: burkolat repedezettsége, fák gyökérzetétől felpúposodott burkolat) javítva vannak, ápolat, rendezett, tiszta	1,7	
			4	Jó - kisebb hibák, egyenetlenségek találhatóak rajta, kissé rendezetlen (pl.: lehulló növényzet, hó helyenként nincs eltakarítva)		
			3	Átlag alatti - a felület elhanyagolt, a javítások hiányoznak vagy elnagyoltak, gondozatlan (pl.: szemetes, a lehulló növényzet, hó nincs eltakarítva)		
			2	Nem megfelelő – a felület a hibák miatt járhatatlan, a gondozatlansága szembetűnő		
			1	Nincs járda		
	4.	Gyalogos felület minősége, burkolat típusa	5	Egyenletes felületű burkolat - a gyaloglás nem igényel odafigyelést, minden körülmények között kényelmesen, könnyen, jól gyalogolható	1,5	
			4	Kiseb egyenetlenségek - a gyaloglás esetenként odafigyelést igényel		
			3	Gyakori útegyenetlenségek - a gyaloglás a legtöbb esetben odafigyelést igényel		
			2	Egyetlen vagy síkos, a felület koncentrációt kíván a gyalogostól, pl. óvárosi kővekkel kirakott, gyeprácskó, stb.		
			1	Nincs burkolt gyalogos felület		

Az index alkalmazási lehetőségei különböző településtípusok esetében - Módszertan

- Településtípusok meghatározása népességszám alapján
- Öt kiválasztott település
 - Székesfehérvár, Érd, Enying, Magyaralmás, Mátyásdomb
- Önkormányzatok felkeresése
- Helyszíni felmérés



Szempontrendszer módosítása

Településtípus	Népességszám [fő]
Nagyváros	> 100 000
Középváros	20 000 – 100 000
Kisváros	5000 – 20 000
Község	< 5000

Kategória	Sorszám	Szempont	Nagy- és közép város	Kisváros	Község
I. Infrastruktúra	1.	Gyalogos felület szélessége			
	2.	Hasznos felület szélessége			
	3.	Gyalogos felületek karbantartása			
	4.	Gyalogos felület minősége, burkolat típusa			
	5.	Megszakítás nélküli gyalogos hálózat			
	6.	Szintbeni átkelők			
	7.	Tájékoztatót segítő információk			
II. Biztonság	1.	Konfliktusok			
	2.	Gyalogátkelőhelyek sűrűsége			
	3.	Gyalogátkelőhelyek elhelyezkedése			
	4.	Gyalogátkelőhelyek kialakítása			
	5.	Jelzőlámpás gyalogátkelőhelyek zöld idejének hosszúsága			
	6.	Gépjárműforgalom és gyalogos felület közötti távolság, fizikai elválasztás			
	7.	Közvilágítás megléte			
	8.	Közvilágítás minősége			
	9.	Beláthatóság			
	10.	(Köz)biztonságérzet			
III. Illeszkedés a közlekedési hálózatba	1.	A közforgalmú közlekedés térbeli és időbeli lefedettsége (2-3 perces sétatávon belül)			
	2.	Utastájékoztató a megállóknál			
	3.	Megálló minősége, kialakítása			
	4.	Bike-sharing pontok megközelíthetősége, összeköttetés a kerékpáros hálózattal			
	5.	Real-time útvonaltervező applikációk a közforgalmú közlekedési eszközök használatához			
IV. Akadálymentesítés	1.	Domborzati viszonyok (lejtők, emelkedők) megfelelő kialakítása			
	2.	Rámpák, süllyesztett szegélyek			
	3.	Korlátok megléte, magassága			
	4.	Közforgalmú közlekedési eszközök akadálymentes használhatósága			
	5.	Taktilis jelek, támpontok megléte			
	6.	Audio-vizuális jelzések			
	7.	Jelzőlámpás gyalogátkelőhelyek megléte			
	8.	Érzékelhető lámpaváltások			
V. Vonosság	1.	Zajszint nagysága			
	2.	Gépjárműforgalom nagysága			
	3.	Épületek esztétikája			
	4.	Könnyen azonosítható találkozási pontok, szociális terek			
	5.	Gyalogos felületek, terek árnyékoltsága, szélvédettsége			
	6.	Levegőminőség			
	7.	Gyalogos felületek, terek tisztasága, ápoltsága, elegendő kihelyezett szemégyűjtő			
	8.	Padok, székek, kapaszkodók megléte			
	9.	Gyalogos felületek zsúfoltsága			

Kutatási célok

2. Szubjektív szempontok értékelése

- A gyalogosok egyéni észlelését, érzéseit tükrözik a gyalogos környezettel kapcsolatban
 - (Köz)biztonságérzet
 - Közvilágítás minősége
 - Zajszint nagysága
 - Levegőminőség
 - Épületek, környezet esztétikája, változatossága
 - **Hőmérséklet**
- Hogyan mérjük és értékeljük őket?

Kutatási célok

Hőmérséklet és térhasználat összefüggései

- SWTCI (Street Walkability and Thermal Comfort Index)
 - Kombinálja a gyalogolhatóságot és a hőérzetet (PET: Physiological Equivalent Temperature)
 - A hőérzetet meghatározza:
 - Levegő hőmérséklete
 - Relatív páratartalom
 - Szélesebség
 - Sugárzó hő (pl. napsugárzás)
 - Az optimális hőérzet (20-26°C) jelentősen növeli, míg a melegebb hőérzet (28-31°C) csökkenti a gyalogos kényelmet.

Hőmérséklet és térhasználat összefüggései

- A tanulmány az embereknek az éghajlathoz és az időjáráshoz való viszonyát tárgyalja a városi környezetben
- Az eredmények hangsúlyozzák a klimatikusan támogató és stimuláló kültéri terek kialakításának fontosságát

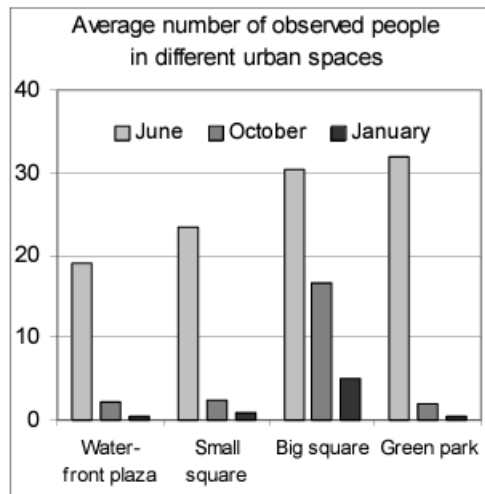


Figure 4. Average number of people observed sitting, standing and strolling in each space. Every bar represents 60 observations during 5 days.



Figure 5. Purpose for being in the place. Average assessments on a semantic scale: 1 = on my way home - 5 = just out to get fresh air ...

1 Water front plaza

A wind exposed place where people would go for a walk, maybe experience the weather.



2 Small square

A rather sheltered historic place, the most beautiful according to the survey, with an outdoor café and small tourist work shops.



R Reference str

3 Big square

A large and wind exposed typical square, used for all public purposes, important public transport node, surrounded by official buildings.



4 Green park

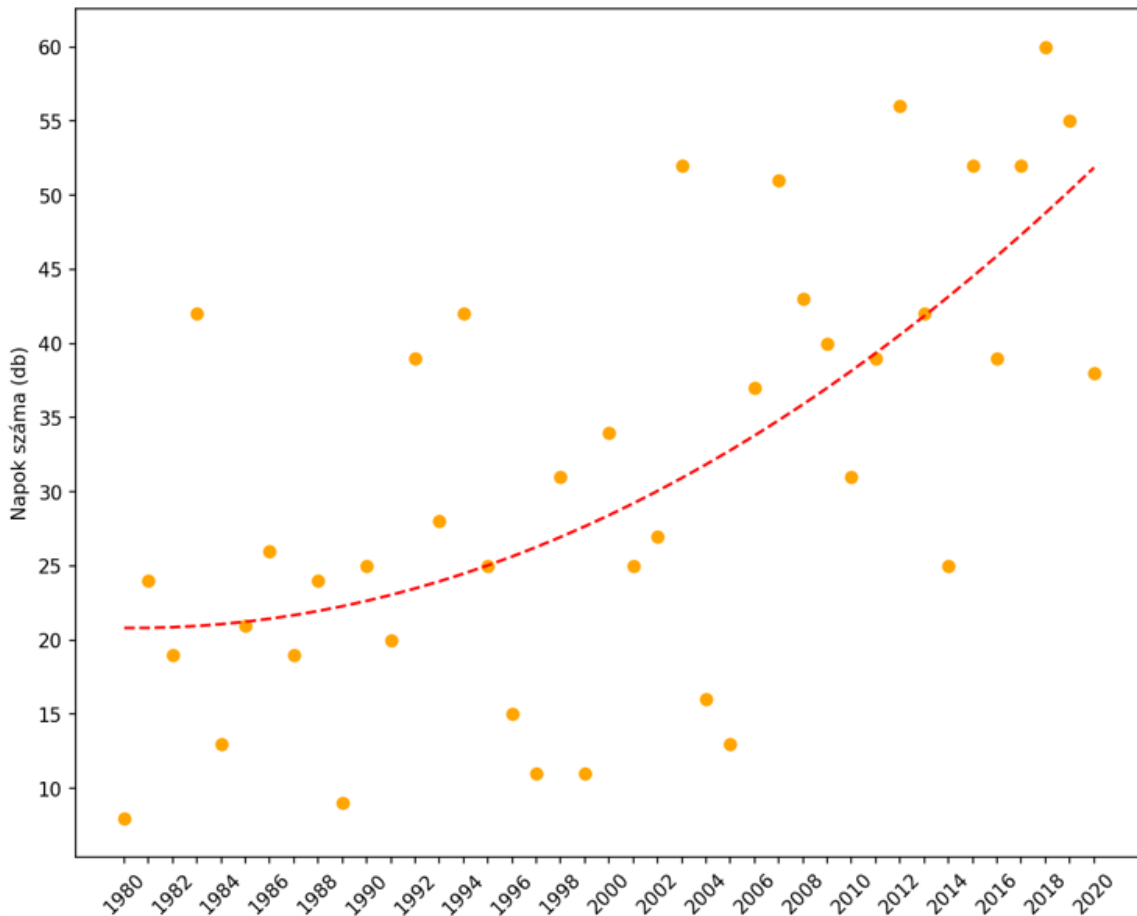
Part of a sheltering green belt with high trees surrounding the city centre. Used for pick-nicks and playing and for pedestrians and bicycles.



- Az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai szerint egyre forróbb klíma jellemző Budapestre.
- Ezért klíma-rugalmas várostervezési megoldásokra van szükség.

*Forró nap – a hőmérséklet meghaladja a 30°C-os küszöbértéket a nap folyamán

Forró napok* száma Budapesten 1980 – 2020



Hőmérséklet és térhasználat összefüggései - Budapest

- Jane Haining rakpart
- Kamerakép analízissel (DataFromSky) és kézi számlálással előállított gyalogos adatok
- Feldolgozott adatok:

Már. 18–19.
2023
2x24 óra

Jún. 17–18.
2023
2x24 óra

Júl. 17 – Aug. 11.
2023
73 reprezentatív óra

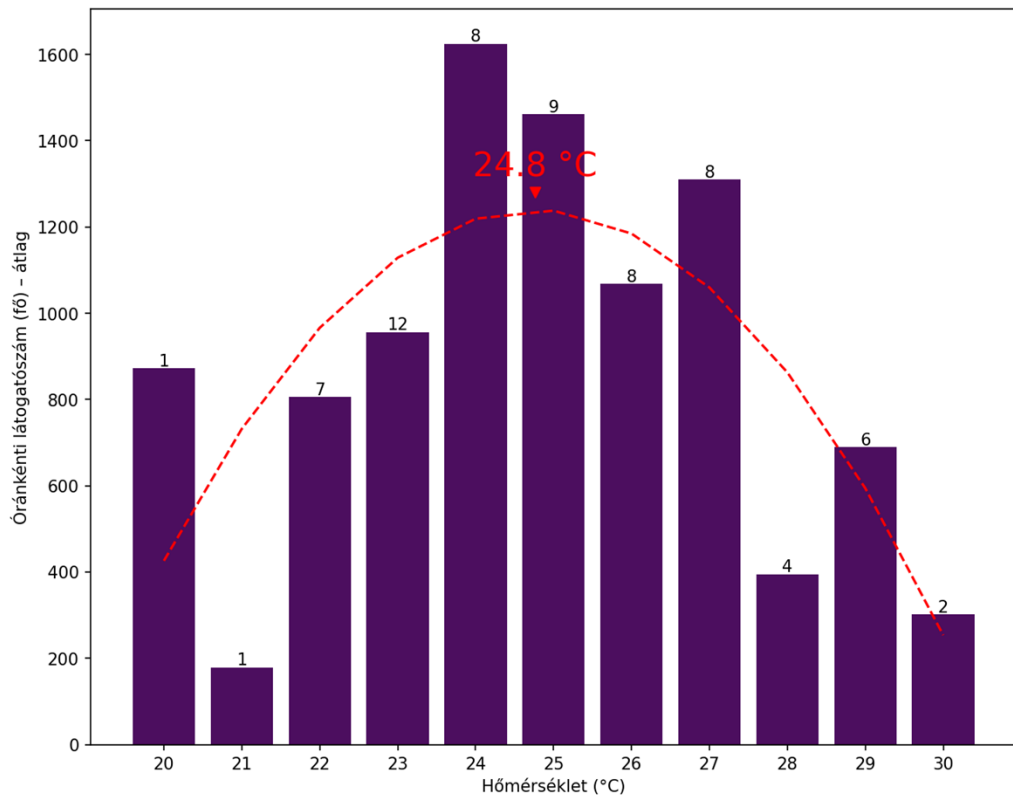
Már. 15–17.
2024
3x24 óra



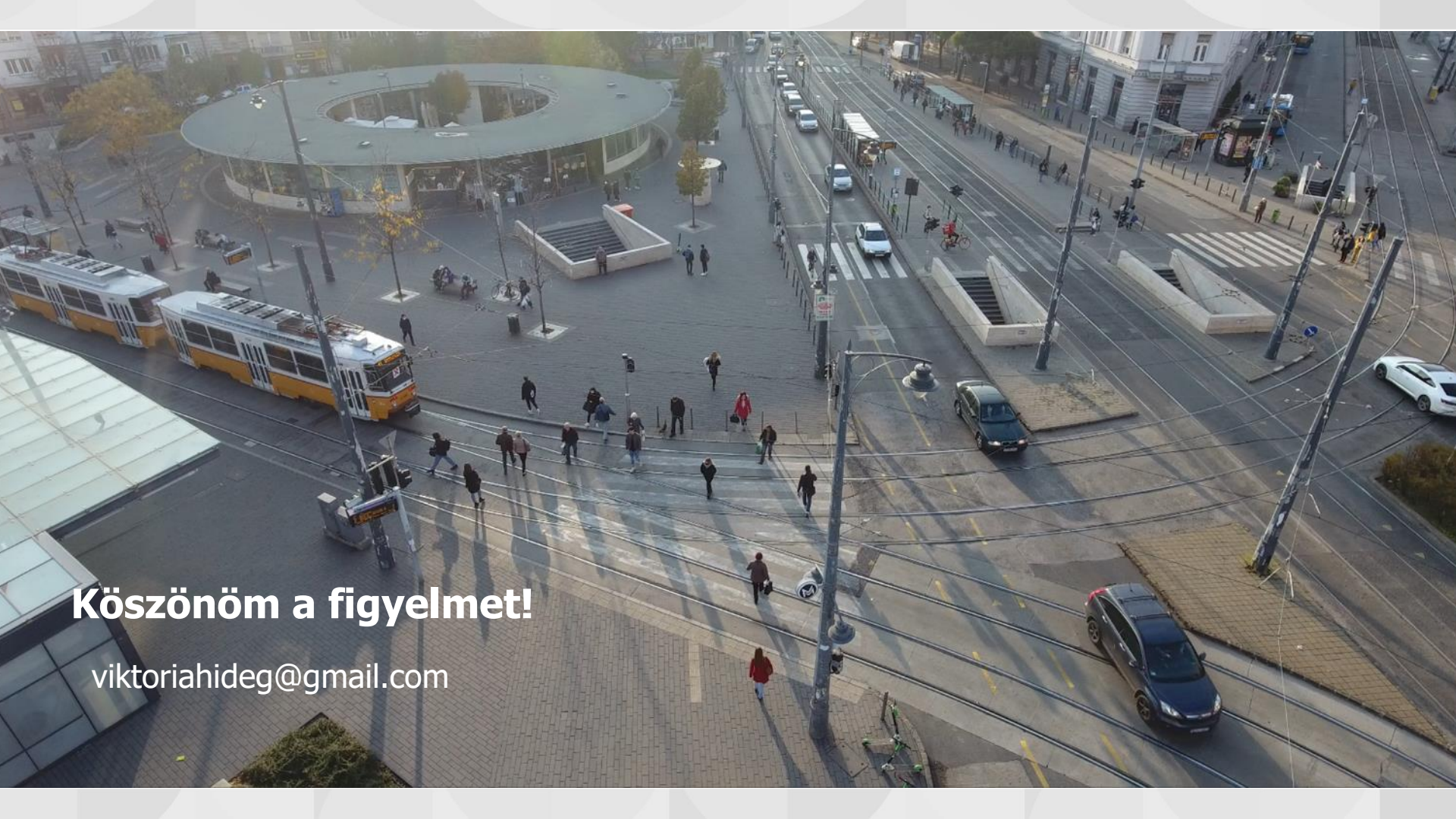
Hőmérséklet és térhasználat összefüggései - Budapest

- A nyári hónapokban mért nappali órák hőmérséklete 20 és 30°C között változott*.
- A kezdetben növekedő látogatószám egy bizonyos töréspont után csökken.

* Magas elhelyezkedésű mérőállomáson mért hőmérséklet, amely városi környezetben gyakran 8–10°C-al magasabb lehet.



A hőmérséklet hatása a rakpart látogatottságára nyáron



Köszönöm a figyelmet!

viktoriahideg@gmail.com