



SZÁZADVÉG

NORMAFA LÁTOGATOTTSÁGSZÁM
2019.

Normafa látogatottságszám

ÖSSZEFOGLALÓ TANULMÁNY
2018. szeptember – 2019. augusztus

Tartalomjegyzék

Normafa látogatottságszám	0
BEVEZETÉS	2
A KUTATÁS CÉLJA	2
A BECSLÉS HIBÁI	2
A KUTATÁS CÉLCSOPORTJA	3
A KUTATÁS MÓDSZERTANA	3
A KUTATÁS IDŐZÍTÉSE	4
BECSLÉSI MODELL	4
EREDMÉNYEK	5

Bevezetés

A Normafa egészen kivételes helyzetű terület a fővárosban: a városközponttól 15-20 percnyi utazással egy gyönyörű, sportolásra és aktív kikapcsolódásra alkalmas park érhető el, mely több mint 100 éve a fővárosiak és környékbeliek kedvelt pihenő, szórakozási és sportolási helye.

A Normafa közkedvelt látogatóhely, számos megvalósult fejlesztés történt az elmúlt években, melynek folytatása a főváros, a kerület és minden idelátogató érdeke.

A Normafa látogatottsági adatokról eddig nem készült felmérés.

A kutatás célja

A kutatás célja az volt, hogy személyes, gyalogos forgalomszámlálás segítségével megismerjük a Normafára érkező személyek létszámát. A terület nyitottsága miatt klasszikus értelemben vett látogatói statisztikát nem tudunk előállítani, hisz az ideérkező egyének nem beléptető rendszeren keresztül érik el a látogatni kívánt területet. A kapott látogatói számot referenciaadatok hiányában nem tudtuk mihez viszonyítani. Valós forgalmi adatok hiányában, külső érvényességgel nem tudunk számolni.

A becslés hibái

A kutatás korlátai a következők:

- + nem hermetikusan lezárt, külön beléptető kapuval/kapukkal lehatárolt területről van szó;
- + nem megkülönböztethető az érintett területen élő/dolgozó a valós látogatótól.

A több ponton való mérés miatt:

- + nem megkülönböztethetőek a megszámlált és a nem megszámlált érkezők (tehát adott esetben egy turistacsoport többször is megszámlálható, akár egy azon pontnál is)
- + ha csak egy irányból nézzük a látogatókat, akkor az esetlegesen másik irányból érkezőket nem tudjuk megszámlálni.

Ezen kívül viszont rendelkezésünkre állnak olyan adatok, melyek a becslés pontosításához segítségül szolgálhatnak:

- + személyszállítási adatok;
- + Libegő forgalmi adatok;
- + éves rendezett programokra regisztráltak száma;

- + éves időjárás-jelentési adatokkal (pl. hóeséses napok száma) összefüggő forgalmi korrigáció.

A kutatás célcsoportja

A kutatás célcsoportja a Normafára érkező személyek.

A kutatás módszertana

A személyes forgalomszámlálás minden évszakban 5 napon került felvételre, melybe bele kellett essen hétfőre és hétköznap is. Mindezt korosztályos szűrés nélküli, klikkerrel történő számlálási módszerrel végeztük el.

A legpontosabb adatnyerés érdekében pilot kutatást végeztünk az alábbi pontokon (körülbelüli GPS koordinátákkal):

1. Sínház melletti parkoló (47°30'10.0"N 18°57'58.3"E)
2. Eötvös út és Normafa út sarok (47°30'09.3"N 18°57'58.2"E)
3. Normafa út (47°30'05.5"N 18°58'09.4"E)
4. Mátyás király út sorompó (47°30'13.9"N 18°58'16.9"E)
5. Harang-völgy alja (47°30'39.9"N 18°58'17.8"E)
6. Tündér-szikla (47°30'42.4"N 18°58'07.6"E)
7. Jánoshegyi út sorompó (47°30'56.4"N 18°57'35.8"E)
8. Zöld kereszt jelzés (47°30'42.3"N 18°58'04.3"E)
9. Piros csík jelzés Szépjuhászné felől (47°31'41.0"N 18°57'17.9"E)
10. Sárga kereszt (47°31'10.5"N 18°57'02.7"E)
11. Jánoshegy megálló (47°30'53.2"N 18°57'02.5"E)
12. Libegő felső állomás (47°30'56.4"N 18°57'37.7"E)
13. Virágvölgy megálló (47°30'21.2"N 18°57'31.1"E)

A számláló biztosok ezeken a pontokon fél órás időintervallumokban jegyezték a látogatók létszámát.

Az adatfelvételi napok az időjárás helyzetet – időjárás előrejelzés és valós időjárás – figyelve kerültek kialakításra. A teljesen esős, szeles, viharos napok nem kerültek bele az adatfelvételi napokba.

A kutatás időzítése

Évszakonként 5 vizsgálati napon 08:00 és 20:00 óra között végeztünk mérést. Évszakonként időjárástól függően hétköznap, hétvége és hosszúhétvége került be a vizsgálati napok közé, minden esetben előre egyeztetve a Megrendelővel.

Becslési modell

Elemzéseinket két lépcsőben végeztük el. Első körben a húsz mintavételi időpontban végzett felmérések adatait, a vonatkozó napok időjárási és naptári adataival egészítettük ki. A létrehozott adatbázis nyomán lineáris regressziós modellt hoztunk létre a látogatottsági adatok becslésére.

A regressziós modell célja, hogy a függő változó szóródását, a független változók lineáris kombinációján keresztül magyarázzuk a

$$Y_i = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + \dots + B_{12} X_{12} + \varepsilon$$

függvény szerint. Ahol,

Y_i = a látogatók száma

B_0 = a függvény konstansa

$B_{(1,2,3...10)}$ = a ható tényező

$X_{(1,2,3...10)}$ = az adott független változó

ε = a becslés hibtagja

A független változók készletét Stepwise módszerrel határoztuk meg. A módszer többszörös iteráció révén azt a változó kombinációt vonja be a modellbe, amely a független változó varianciájának alakulását a legnagyobb arányban magyarázza. A változók iterációját addig futtattuk ameddig a változók számának növelése szignifikánsan növelte a megbecsült variancia hányadát (r^2 négyzet).

A végső modellben egy konstans érték és harminchárom független változó szerepel. A változókhoz tartozó B-együttható értéke az alábbi táblázatban látható. A B-együtthatók értéke azt mutatja, hogy az adott független változó egységnyi növekedés esetén milyen mértékű növekedést regisztrálhatunk a függő változó esetén.

Második lépésben a kapott regressziós egyenlet révén a független változók lineáris kombinációját felhasználva becslést adtunk az vizsgált év – napi – látogatottsági adataira vonatkozóan a

$$Y_i = -98,744 + 26,217_1X_1 + 14,433_2X_2 + 18,778X_3 \\ + \dots 7,406_{12}X_{12} + 15,35632$$

függvény alapján.

A napi látogatottsági adatokra vonatkozó becslést két módon prezentáltuk:

1. A napi látogatottsági adatokat évszakonként illetve éves szinten aggregáltuk.
2. A becslő függvény felhasználása révén manuálisan állítható becslést hoztunk létre, amely meghatározott peremfeltételek (időpont, hónap, nap, iskolaszünet, rendezvény, légnymás) mentén add becslést a látogatottsági számra.

Eredmények

Az éves felmérésünk alapján elmondható, hogy a Normafát évente közel 1.000.000 ember keresi fel. A kikapcsolódni vágyók jelentős része a személygépkocsit és tömegközlekedésként a buszt választja.

Évszakra lebontva elmondható, hogy egy átlagos őszi és tavaszi napon közel 3.000 ember, egy átlagos téli napon 2.000 ember, egy átlagos nyári napon pedig közel 4.000 ember megy fel a Normafára.

Évszakon és napszakon belül is mutatkoznak eltérések.

Ősszel az aktív kikapcsolódás kedvelői leginkább hétvégén és a hosszúhétvégéken keresik fel a Normafát, jó idő esetén közel 10.000 ember kirándul, sétál vagy gyermekeivel játszik az erdős területen. Ha napszakon belül vizsgálódunk legjellemzőbb időszak a 10:30 és 16:00 óra közötti látogatás.

Télen egy átlagos hétköznap körülbelül 1.500 ember tartózkodik kint a szabadban, a Normafán, azonban az iskolaszüneti napokban, hétvégén és a havas, szép téli napokon a látogatások száma elérheti a 3.000 főt is. Ha napszakon belül vizsgálódunk, az őszköz képest kisebb szűkebb időszak a kedveltebb, a legjellemzőbb időszak a 11:00 és 15:00 óra közötti látogatás.

Tavasszal újra fellendül a Normafán az élet, nemcsak a kiemelten szép időjárási viszonyokkal rendelkező napon ugrik meg a látogatások száma, hanem ahogy elkezd kinyílni a természet, az első napsugarak megjelenésével érzékelhető a látogatások ugrásszerű növekedése. A télhez képest ismét kinyílik az olló a Normafa látogatottsága a 10:30 és 17:00 óra között csúcsosodik ki.

Nyáron jellemző, hogy a későbbi órákban látogatják többen a Normafát, sok esetben az esti órákban ugrik meg a látogatottságszám. Kiemelkedően sokan mennek fel a különböző természeti jelenségek (pl. csillaghullás), kulturális programok (pl. az augusztus 20-ai államalapítás ünnepe) és szervezett programok (pl. Libegők éjszakája) napján.