

Dél-amerikai jégárak megnövekedett felszíni sebességének vizsgálata

Jó Viviana

Eötvös Loránd Tudományegyetem

Földünk egyik legjobb klímajelzői a gleccserek, melyek nem csupán pillanatnyi állapotot, hanem több évtizedes éghajlatváltozást is reprezentálnak számunkra. Jelenlétük, kiterjedésük, mozgási sebességük és térfogatuk változása egy terület környezeti viszonyainak átalakulását tükrözik. Azonban egyes helyszínek esetében nem csak klímajelző szereppel bírnak. A Száraz-Andok térségében a felszíni és felszín alatti jég olvadásából származó édesvíz létfontosságú tényező az ott élők számára. Az olvadékvizek hiányában a tengervíz-sótalanítás lehetne egy másik megoldás az édesvíz utánpótlására, mely azonban igen költséges, kiépítése pedig hosszadalmas. Nem elhanyagolandó mindemellett a jelenlegi tengervíz sótalanítás technikáinak jelentős környezetkárosító szerepe sem. Chile fővárosában, Santiagóban és környékén közel tíz millió ember él (az ország lakosságának hatvan százaléka), és az ivóvíz források jelentős részét az olvadékvizek biztosítják. Így érthetővé válik, hogy a területen lévő jégtestek minél pontosabb feltérképezése a helyiek jövőjét illetően nagy jelentőséggel bíró feladat. A Global Land Ice Measurements from Space (GLIMS) program célja, hogy a távérzékelés segítségével folyamatos adatbázist készítsen Földünk gleccsereiről. Habár a GLIMS adatbázis globális léptékben alkalmas a gleccserkiterjedés nagyobb változásának nyomon követéséhez, lokálisan sok hibát tartalmaz, mely a hó, törmelék, állóvíz és árnyékolt területek gleccserjégtől való nehézkes elkülönítéséből fakad. A gleccserek és más formák közötti legszembevetőbb különbség – ha azokat műholdfelvételek alapján vizsgáljuk – a mozgás, melyet a GLIMS adatbázis elkészítése során az algoritmusok, melyek alapján a gleccserek lehatárolása történik nem tudnak figyelembe venni. Pedig a mozgás megléte egyértelműen eldönthetné, hogy gleccser vagy valamilyen más, mozdulatlan firnfolt, hófolt vagy glacierette van-e a műholdfelvételen. Az objektumkövető algoritmusok (Feature és Speckle Tracking) lehetővé teszik ennek a mozgásnak a detektálását, két eltérő időből származó műholdfelvétel vagy radarkép alapján ugyanazon területről. Az algoritmus a Feature Tracking során közös tereptárgyakat keres a két műholdfelvételen, míg a Speckle Tracking során közös fizikai paramétereket követ a két radarfelvételen. A feltérképezett közös objektumok alapján megtörténik a két felvétel keresztkorrelációja, mellyel az objektumok elmozdulásának iránya és sebessége is kiszámítható. Az így megkapott sebességtérképek segítségével kimutatható a mozgás vagy épp annak hiánya, mely egyértelművé teszi a vizsgált formánk jellegét.

Kutatásom célja patagóniai és chilei jégárak kiterjedésének és felszíni sebességének vizsgálata volt, illetve ezek összevetése domborzati paraméterekkel. Korábbi eredményekkel összehasonlítva, a dél-patagóniai jégmező esetén a felszíni sebesség drasztikus megnövekedése és jellegzetes ciklikussága volt megfigyelhető. Az Andok középső területén elhelyezkedő Universidad-gleccsernél szintén megnövekedett sebesség és annak ciklikus változása volt kimutatható, ez azonban időben eltolva jelentkezett a dél-patagóniai jégmezőhöz képest. A felszíni sebesség megváltozása a gleccserek éghajlatváltozásra adott válaszként értelmezhető mindkét vizsgált területen.

A kutatás további célkitűzései közt szerepelt egy újonnan kidolgozott objektumkövető algoritmus alkalmazhatóságának felmérése Dél-Amerika területén egy dél-észak irányú szelvény mentén. Az alkalmazott objektumkövető algoritmus során Feature és Speckle Tracking módszerek egyidejű használata történt. A dél-patagóniai jégmezőn a Speckle Tracking bizonyult megbízhatóbb módszernek, mivel a jégmező állandóan hóval fedett területein a Feature Tracking által követhető tereptárgyak (pl. gleccserhasadékok) nem láthatók. Az északabbra elhelyezkedő Universidad-gleccser esetén a Feature Tracking módszer adott jobb eredményeket. Ennek oka, hogy ezt nem befolyásolta az enyhébb éghajlat következtében fellépő fizikai paraméterek gyors megváltozása (pl. nedvességtartalom), melyek a Speckle Tracking által követett jellegzetességek. Mivel a két módszer alkalmazhatónak bizonyult mindkét területen, egymást kiegészítve lehetőségünk nyílik a gleccserek elkülönítésére más, mozdulatlan jégtestektől, hogy valós gleccseradatbázisok készüljenek a területről a jövőben. Ez által a már meglévő adatbázisokban hibásan gleccserek titulált jégtestek korrigálásra kerülhetnek, ezzel elősegítve a jövőbeni potenciális ivóvíz készletek pontosabb felmérését.

A kutatás a Magyar Száraz-Andok Kutatási Program keretein belül valósult meg, a Sheffield Egyetemmel (Egyesült Királyság) együttműködésben.

Folyóparti városfejlesztés Szerbiában

16:40-17:00

Kasza Lilla

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Eötvös József Collegium

A Belgrade Waterfront projekt egy nagyléptékű vasúti barnamező-fejlesztés Szerbia fővárosában. Eddig a tőke hiánya miatt nem valósulhatott meg a Száva part fejlesztésének közel egy évszázados terve, azonban az Abu-Dhabi illetőségű Eagle Hills ingatlantársaság megjelenésével megnyíltak a lehetőségek.

A társadalmi elit számára létrehozott városrész a luxus apartmanokkal, irodákkal, hotelekkel és bevásárlóközponttal számos vita alapját képezte. A városlakók bevonását mellőző tervezési folyamat, a finanszírozásról és a befektetőkről elérhető hiányos információk, valamint a jogszabályi környezet folytonos változtatása a befektető javára számos lakossági tüntetés kiváltó oka volt.

Kutatásomban más országokban zajló hasonló jellegű fejlesztések, valamint a Belgrade Waterfront projekt között próbálok meg párhuzamot vonni, a nemzetközi szakirodalomban megjelent barnamező-fejlesztések és városi mega-projektek összehasonlítása által.

Bemutatom a Belgrade Waterfront projektet, a tervezet előkészítésének és a nyilvánosság előtti bejelentésének időpontjától kezdve napjainkig, kitérve a beruházás mostanáig megvalósult épületeire és infrastruktúrájára. Megvizsgálom, hogy milyen szempontok kerültek előtérbe a terv kialakítása során, melyek Belgrádot a globális városverseny során előnyösebb pozícióba juttathatják.

Előadásom célja ezek mellett bemutatni, hogy a fejlesztés részleteivel kapcsolatos információhiány és a társadalmi igazságosság részleges megvalósulása milyen reakciókat váltott ki a lakosság körében.