

Rezumat

Societatea actuală are nevoie mai mult ca niciodată de soluții științifice pentru a reduce și controla impactul hazardelor naturale. Datorită poziției sale geografice și a unei serii de particularități geologice, topografice și climatice, Podișul Moldovei este o regiune cu apariție relative ridicată a hazardelor geofizice (cutremurele de pământ), geomorfologice (alunecări de teren, eroziune și acumulare în lungul arterelor hidrografice) și meteo-climatice (secete, valuri de căldură, furtuni, grindină, etc.). Frecvența și intensitatea acestora prezintă o mare variabilitate spațio-temporală, de aceea cunoașterea și evaluarea amenințărilor induse de acestea este mai mult decât necesară în evaluarea și managementul riscurilor. Teza este însoțită de numeroase reprezentări cartografice și grafice ce reprezintă într-o mare măsură preocupările autorului în domeniul cartografiei tematice în general și în identificarea celor mai adecvate mijloace de reprezentare a spațiilor analizate.

Prima parte a acestei teze prezintă principalele realizări științifice ale autorului, în special în studiul alunecărilor de teren precum și în evaluarea percepției riscurilor induse de hazardele naturale. În partea a doua sunt prezentate perspectivele dezvoltării carierei științifice și didactice.

În prima parte sunt evidențiate anumite aspecte ale lanțului complex al evaluării riscurilor induse de alunecările de teren: importanța cartografierii și inventarierii alunecărilor de teren, tipologia și clasificarea acestora, aspectele metodologice ale evaluării susceptibilității și dimensiunea multiscalară a evaluării riscurilor. De asemenea, sunt prezentate principalele rezultate ale unor studii referitoare la evaluarea percepției riscurilor induse de hazardele naturale.

Primul capitol detaliază multe dintre inventarele efectuate de autor, de la primele, care au fost efectuate cu metode „clasice” (interpretarea imaginilor de teledetecție, identificarea și validarea lor în teren) și pe teritorii administrative relativ restrânse (unități teritorial-administrative comunale) și până la realizarea unor inventare complexe, realizate la scară regional (Podișul Moldovei, părțile centrală și nordică a Carpaților Orientali). Acestea au fost realizate prin utilizarea diferitelor metode de achiziție a datelor spațiale (unele dintre ele incluzând imagini LiDAR) pe teritorii mici sau mai mari. Sunt reprezentate cartografic inventare ale alunecărilor realizate atât ca puncte (teritoriul comunei Lungani, județul Iași, Podișul

Moldovei – peste 9.500 alunecări și Carpații Orientali – peste 12.300 alunecări) cât și ca poligoane (pentru Podișul Moldovei peste 24.000 poligoane reprezentând alunecări de teren)

În cel de- al doilea capitol, sunt prezentate rezultatele studiului tipurilor și paternurilor spațio-temporale ale alunecărilor de teren din Podișul Moldovei. Pe baza inventarului acestor regiuni, a numeroaselor investigații în teren pentru validarea tipurilor de alunecări, a variabilității spațio-temporale a factorilor cauzali a fost realizată o clasificare actualizată a alunecărilor de teren la nivelul întregului podiș. În acest fel, literatura de specialitate din acest domeniu a fost racordată la terminologia internațională, cu reale beneficii la nivelul dezvoltării viitoare a studiului alunecărilor de teren, atât la nivelul Podișului Moldovei dar și la scara întregului teritoriu al României. Cartografierea detaliată a alunecărilor din perimetrul unor situri arheologice remarcabile, au identificat diferite categorii de alunecări de teren care au fost relaționate spațio-temporal cu informațiile din domeniul arheologiei. Astfel, pe baza acestor inventare și a clasificării alunecărilor a fost realizată o sinteză a paternului temporal al acestora, care acoperă un interval de timp de peste 14 mii de ani. De asemenea, analiza frecvenței magnitudinii alunecărilor, realizată atât pentru întregul Podiș al Moldovei cât și secvențial pentru teritoriile siturilor arheologice (peste 1600 alunecări), confirmă că realizarea acestor inventare se încadrează în rezultate similare efectuate în numeroase alte regiuni ale Globului.

În cel de-al treilea capitol sunt prezentate mai multe modele de susceptibilitate a alunecărilor de teren, realizate la diferite scări, pentru diferite decupaje spațiale (regionale, administrative sau geometrice), care au evidențiat variabilitatea mare a predictorilor alunecărilor de teren. Aceste studii reprezintă adevărate puncte de plecare atât în cunoașterea fenomenologică a probabilității spațiale de producere a alunecărilor de teren dar și ca bază pentru planificarea spațiului geografic, la diferitele niveluri ale administrației publice și private. Aceste modele au fost realizate folosind diferite metode, atât geostatistice cât și combinații ale acestora cu metode euristice, pe baza experienței acumulate în acest domeniu. Primul studiu prezintă rezultatele obținute în cadrul a patru unități geometrice din cadrul unora dintre cele mai reprezentative regiuni cu alunecări de teren din România: Podișul Moldovei, Depresiunea Transilvaniei și Subcarpații Moldovei. Prin aplicarea uneia dintre cele mai larg utilizate metode în astfel de studii, regresia logistică, a fost evidențiată atât marea variabilitate spațială a predictorilor alunecărilor de teren cât și a greutăților predictorilor acestora. De asemenea, sunt prezentate o mare parte din rezultatele proiectului RO-RISK, în realizarea unei evaluări la scară națională a susceptibilității alunecărilor, publicate în anul 2020, într-un colectiv de 15 co-autori, în jurnalul *Geomorphology*. În această teză sunt prezentați pașii efectuați pentru corecțiile efectuate asupra greutății predictorilor (litologia, panta și utilizarea terenurilor), pe baza experienței în acest domeniu, în îmbunătățirea hărții finale de susceptibilitate.

Al patrulea capitol este dedicat evaluării riscurilor induse de alunecări de teren. Chiar dacă această activitate este una de o complexitate cu mult mai mare, prin numeroase suprapuneri ale hărților de susceptibilitate cu elementele expuse s-au făcut evaluări deosebit de detaliate, atât la nivel de pixel, cât și la nivel de unitate de versant. Sunt prezentate rezultatele publicate în cadrul a trei articole referitoare la teritoriul comunei Lungani, județul Iași, al orașului Huși, cât și la nivelul întregului continent european, consecință a unei colaborări internaționale numeroase (15 co-autori).

Al cincilea capitol este dedicat percepției riscului, abordate atât singular cât și ca riscuri compuse, pentru diferite eșantioane profesionale ale populației (decidenți din mediul rural și studenți de la specializările de geografie și turism). Ambele studii s-au bazat pe completarea unor chestionare detaliate ale căror răspunsuri au fost analizate prin metode statistice specifice. Primul studiu este centrat pe evaluarea percepției riscurilor de către principalii decidenți din mediul rural din Zona Metropolitană Iași (primari, polițiști, directori de școli, preoți și fermieri). Acestia au fost aleși datorită rolului lor deosebit de important în cadrul comunităților lor, în timpul tuturor fazelor desfășurării evenimentelor de risc, aspect relativ neglijat de literatura de specialitate. Acest studiu evidențiază variabilitatea mare a componentelor percepției riscurilor (nivel de conștientizare, nivel de amenințare, nivel de pregătire individuală și comunitară, surse de informare, activități de management și comunicare etc.), atât în cadrul diferitelor categorii de intervievați, cât și percepțiile lor diferite pentru diferitele categorii de riscuri. Un ultim studiu prezintă rezultatele publicate în 2023 referitoare la percepția studenților de la specializările de Geografie și Turism asupra riscurilor multi-hazardelor, atât naturale cât și cele induse de pandemia Covid-19. De asemenea, au fost chestionate aspect legate de componenta educațională din domeniile hazardelor și a riscurilor induse de acestea.

Cea de-a doua parte a tezei reliefează principalele direcții de dezvoltare a carierei profesionale a autorului în cercetarea științifică și activitatea didactică. Sunt evidențiate cele mai importante sub-domenii avute în vedere pentru următoarea perioadă, care au un mare potențial în cercetarea geografică, atât pentru accesarea unor noi finanțări prin proiecte de cercetare, pentru realizarea unor studii cu mare impact în literatura de specialitate națională și internațională, dar care, în același timp reprezintă reale invitații orientate prioritar către tinerii absolvenți ai ciclurilor de licență și master pentru continuarea studiilor și integrarea în selectul club al profesioniștilor geografi.