

UNIVERSITATEA „BABEȘ-BOLYAI” CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE GEOGRAFIE
CATEDRA DE GEOGRAFIE FIZICĂ ȘI TEHNICĂ

**DEPRESIUNEA BARAOLTULUI – STUDIU INTEGRAT DE
GEOGRAFIE FIZICĂ**

Teza de doctorat

-rezumat-

CONDUCATOR ȘTIINȚIFIC:

Prof. Univ. dr. D. Petrea

DOCTORAND:

Csiszér Levente

CLUJ-NAPOCA

-2013-

Cuvinte cheie: integrare, relații, corelații, interacțiuni, diferențieri, autoorganizare, organizare, teritoriu, teritorialitate

CUPRINS

CAPITOLUL 1. – DEPRESIUNEA BARAOLT: AȘEZAREA GEOGRAFICĂ ȘI RAPORTURILE CU UNITĂȚILE LIMITROFE	5
CAPITOLUL 2. – PRIVIRE RETROSPECTIVĂ ASUPRA CERCETĂRILOR PRIVIND DEPRESIUNEA BARAOLTULUI	11
CAPITOLUL 3. – DEPRESIUNEA BARAOLTULUI: ASPECTE DE INDIVIDUALITATE GEOGRAFICĂ ȘI TAXONOMIE TERITORIALĂ	15
CAPITOLUL 4. – SUBSTRATUL GEOLOGIC CA PREMISĂ A INTEGRĂRII ȘI DIFERENȚIERII PEISAGISTICE	19
4.1. Scurt istoric privind cunoașterea geologiei teritoriului.....	19
4.2. Repere definitorii privind evoluția paleogeografică a Depresiunii Baraoltului.....	19
4.3. Structura, tectonica și litologia Depresiunii Baraoltului – factori determinanți ai individualității geomorfologice.....	24
4.3.1. Structura geologică.....	24
4.3.2. Tectonica Depresiunii Baraoltului.....	28
4.3.3. Petrografia – premisă a diversificării peisagistice.....	32
4.3.4. Resurse minerale aferente substratului.....	39
4.4. Reflectarea caracteristicilor geologice în peisajul geografic.....	44
CAPITOLUL 5. – RELIEFUL DEPRESIUNII BARAOLT.....	58
5.1. Trăsături definitorii de ordin morfografic și morfometric.....	58
5.1.1 Hipsometria.....	59
5.1.2 Adâncimea fragmentării.....	62
5.1.3 Densitatea fragmentării reliefului.....	66
5.1.4 Declivitatea.....	69
5.1.5 Expunerea versanților	71
5.2. Individualitatea morfogenetica a reliefului	74
5.2.1. Relieful sculptural	74
5.2.2. Relieful structural	88
5.2.3. Relieful petrografic	88
5.2.4. Relieful fluvial	92
5.2.5. Relieful antropic	115
5.3. Procese geomorfologice contemporane	121
5.4. Susceptibilitatea la alunecări de teren	129
CAPITOLUL 6. – CLIMATUL ȘI DIFERENȚIERI TOPOCLIMATICE	142
6.1. Temperatura aerului în Depresiunea Baraolt	142
6.2. Precipitațiile atmosferice în Depresiunea Baraolt	146
6.3. Vântul ca factor climatic	153
6.4. Prelungirea unor date climatice caracteristice prin metoda dendrocronologică (pe baza lățimii inelelor de creștere ale gorunului – Quercus petraea)	156
6.5. Corelații între relieful și climat	167
CAPITOLUL 7 – EVALUAREA CARACTERISTICILOR HIDROGRAFICE	170
7.1. Rețeaua de drenaj	170
7.1.1. Elementele morfo-hidrografice ale principalelor ape curgătoare	171
7.2. Lacurile și zonele umede	182
7.3. Apele subterane	185

7.4. Corelații între climat – relief și scurgere	205
CAPITOLUL 8. VEGETAȚIA ȘI FAUNA	207
8.1. Vegetația	207
9.2. Fauna	214
CAPITOLUL 9 – EVALUAREA COMPONENTEI EDAFICE	217
9.1. Corelații între climat – relief – scurgere – vegetație – componenta edafică	223
9.2. Susceptibilitatea la eroziunea solului	227
CAPITOLUL 10 – STRUCTURA PEISAGISTICĂ ȘI CALITATEA MEDIULUI ÎN DEPRESIUNEA BARAOLTULUI	237
10.1. Scurte considerații de ordin teoretic	237
10.2. Aspecte privind tipologia și dinamica peisajelor din Depresiunea Baraoltului	238
10.3. Impactul activităților antropice asupra calității mediului	246
CAPITOLUL 11. REFLECTAREA FACTORILOR FIZICO-GEOGRAFICI ÎN ORGANIZAREA TERITORIALĂ A DEPRESIUNII BARAOLT	256
11.1. Procesele organizatorice ca premisă a teritorialității	256
11.1.1 Aspecte teoretice	256
11.1.2. Aspecte autoorganizatorice în Depresiunea Baraoltului	258
11.1.3. Aspecte sociale și rolul lor în organizarea teritorială a Depresiunii Baraoltului	260
11.1.4. Procese de factură economică și rolul lor în organizarea teritoriului	266
11.2. Rolul factorilor fizico-geografici în edificarea sistemului de așezări	275
11.3. Resursele și dezvoltarea teritorială	283
11.3.1. Impactul economic al valorificării resurselor de subsol	287
11.3.2. Oportunități și alternative de dezvoltare economică bazate pe valorificarea resurselor fizico-geografice	289
CONCLUZII	296
BIBLIOGRAFIE	298

INTRODUCERE

În anii petrecuți în regiunea etnoculturală a Ținutului Pădurilor (Erdővidék), în timpul nenumăratelor ieșiri pe teren, am avut ocazia să constat deosebirile, uneori frapante, alteleori abia sesizabile, pe care Depresiunea Baraoltului le prezintă față de Depresiunea Brașovului.

În marea majoritate a studiilor geografice ce abordează sectorul curburii interne al Carpaților Orientali dar și în lucrările de specialitate (geomorfologice, climatice, pedologice ș.a.), precum și în majoritatea studiilor de fezabilitate aferente unor proiecte de amenajare teritorială și de dezvoltare regională întocmite pentru administrațiile locale, Depresiunea Baraoltului este catalogată ca fiind o „prelungire”, un „sector” nord-estic, sau un „golf” al Depresiunii Brașovului.

Într-un asemenea context apreciem ca fiind oportun un demers prin care ne propunem să punem în evidență existența unor elemente de specificitate geografică ale acestei unități și implicit să demonstrăm, pe cât posibil, faptul că, în virtutea trăsăturilor sale proprii, neconfundabile cu cele ale Depresiunii Brașovului, Depresiunea Baraoltului se individualizează și ca o unitate geografică de sine stătătoare.

Pentru a satisface obiectivul principal al lucrării, subliniat mai sus, pe parcursul investigației s-a pus un accent sporit pe aplicarea consecventă a principiului integrării, considerat de către V. Mihăilescu (1968) ca fiind cel mai reprezentativ dintre principiile geografice deoarece este singurul în măsură să asigure refacerea unității „întregului teritorial” cercetat la nivelul „părților” pe parcursul analizei. Valorificarea acestui principiu în contextul științific actual impune o serie de cerințe: diminuarea ponderii abordării reduționiste în favoarea analizei integrate, (în care primează studiul relațiilor dintre geocomponenți, sursele și factorii de determinare a acestora, surprinderea corelațiilor dintre factori), apoi determinarea formelor de integrare (spațio-temporală) a componentilor, a proceselor prin care se realizează structurarea sistemică, relațiile și funcționalitatea ce susțin autoorganizarea complexului geografic.

Pentru a conferi studiului un caracter vădit „integrat” s-a procedat, înainte de toate, la analiza succesivă a componentilor și factorilor complexului geografic punându-se accentul pe identificarea interdependențelor, a măsurii în care o anumită categorie de procese și fenomene reflectă în fapt caracteristici și condiționări din partea altor categorii. Apoi, cunoștințele obținute prin evaluarea geocomponentială (sistematică) au fost integrate în raționamente și reprezentări, astfel încât să fie posibilă o „reasamblare”, teritorială care să redea cât mai fidel realitatea geografică.

Am apreciat totodată că un studiu integrat de geografie fizică nu trebuie să excludă și modul în care factorii fizico-geografici se reflectă în organizarea teritorială a depresiunii. De aceea, au fost operate și trimiteri la anumite procese istorice, sociale și economice care au determinat „metamorfoza” spațiului geografic „fizic” într-un „teritoriu” distinct prin prisma modului de viață, a specificității funcționale, dublată, la rândul ei, de o autentică identitate culturală. În virtutea aceluiași raționament au fost analizate oportunitățile și alternativele de dezvoltare economică a Depresiunii Baraoltului ținând seama de oportunitățile privind valorificarea resurselor fizico-geografice.

CAPITOLUL 1. DEPRESIUNEA BARAOLT: AȘEZAREA GEOGRAFICĂ ȘI RAPORTURILE CU UNITĂȚILE LIMITROFE.

La o scară generalizată Depresiunea Baraoltului se identifică a fi o unitate teritorială a Carpaților Curburii Interne, înconjurată la nord și nord-est de aparatele vulcanice ale Masivului Harghita; la est și sud de Munții Baraolt, tot în sud există o deschidere pe lunca Oltului spre Depresiunea Brașovului; în vest și nord-vest de Munții Perșani (harta 1).

În vederea delimitării a fost avut în vedere un set de criterii complexe care le-a inclus pe cele *geologice* (rupturile de margine de bazin, horstul interbazinal-reprezentat de vârfurile Cetății, 641,1m, Tirco, 662,5m și Dealului, 892,7m - extinderea spre sud a nivelului vulcanogen-sedimentar superior, apropierea curgerilor de lave, contactul geologic între structurile specifice depresiunii – structuri molasice – și structurile Cretacice, margini ale pânzelor de șariaj), *morfometrice* (înclinarea pantelor, energia reliefului), *geomorfologice* (extinderea glacisurilor) *peisagistice* (extinderea peisajului pădurilor de fag – ca peisaj natural caracteristic zonei montane).

CAPITOLUL 2. – PRIVIRE RETROSPECTIVĂ ASUPRA CERCETĂRIILOR PRIVIND DEPRESIUNEA BARAOLTULUI

CAPITOLUL 3. – DEPRESIUNEA BARAOLTULUI: ASPECTE DE INDIVIDUALITATE GEOGRAFICĂ ȘI TAXONOMIE TERITORIALĂ

Acest studiu nu se va referi la toată zona etnoculturală „Erdővidék” (Ținutul Pădurilor), ci la zona depresionară a Baraoltului a cărei limite au fost definite mai sus (Capitolul 1.).

Din studierea resurselor bibliografice se poate concluziona că, geologii acceptă existența unui „Bazin al Baraoltului” cu trăsături proprii neconfundabile cu trăsăturile geologice ale Depresiunii Brașovului. În schimb, în rândul geografilor există deopotrivă o oarecare reticiență, respectiv lipsă de preocupare în a defini fără echivoc existența unei

Depresiuni al Baraoltului ca individualitate a realității geografice. În majoritatea lucrărilor se acreditează ideea după care Depresiunea Baraoltului ar fi un „golf”, un „compartiment”, o prelungire a Depresiunii Brașovului.

CAPITOLUL 4. – SUBSTRATUL GEOLOGIC CA PREMISĂ A INTEGRĂRII ȘI DIFERENȚIERII PEISAGISTICE

4.1. Scurt istoric privind cunoașterea geologiei teritoriului.

4.2. Repere definitorii privind evoluția paleogeografică a Depresiunii Baraoltului

4.3. Structura, tectonica și litologia Depresiunii Baraoltului – factori determinanți ai individualității geomorfologice

4.3.1. Structura geologică.

Fundamentul depresiunii, format în faza predepresionară, este reprezentat structural de orogenul Carpaților Orientali, respectiv de structurile strâns cutate, șariate ale Pânzei de Ceahlău.

Peste aceste structuri stau discordant depozitele de molasă Pliocen - Pleistocene ale umpluturii depresiunii. Inițial aceste formațiuni depuse în medii fluvio-lacustre, lacustre au format structuri orizontale și deltaice. Din profilul geologic se evidențiază că aceste structuri au fost antrenate în mișcările care s-au desfășurat de-a lungul sistemelor de falii. Mișcări de coborâre, ridicare, decroșare din care au rezultat: porțiuni cu structuri monoclinale, înclinate spre zonele cele mai coborâte ale fundamentului, porțiuni unde stratele sunt înclinate spre marginea depresiunii, dar și porțiuni unde s-a păstrat structura orizontală.

4.3.2. Tectonica Depresiunii Baraoltului

Principalele direcții ale rupturilor tectonice cu rol în formarea și evoluția bazinului, sunt: NE-SV, NV-SE, N-S și E-V. În nici unul dintre cazuri nu este vorba doar de o singură falie ci de serii de falii, pe direcțiile principale, ce se succed ritmic. Între aceste rupturi nu s-a inclus falia majoră a Carpaților Orientali dată de șariera metamorficului peste fliș, care se localizează la vest de depresiune, de-a lungul Munților Perșani.

4.3.3. Petrografia – premisă a diversificării peisagistice

4.3.4. Resurse minerale aferente substratului

Modul în care s-au format și evoluat Depresiunea Baraoltului și regiunile limitrofe acesteia, reprezintă premisa individualizării resurselor substratului, care se pot grupa astfel: resurse legate de caracterul de bazin de sedimentare și resurse legate de apropierea aparatelor eruptive ale Munților Harghitei. În prima grupă se includ resurse energetice – ligniții – și unele roci de construcție – balast și argilă –, iar în cea de a doua, resurse metalifere – mineralizații de siderită și limonită –, apoi ape minerale carbogazoase.

4.4. Reflectarea componentelor geologice în relief

Componentele substratului geologic ale Depresiunii Baraoltului sunt rezultatul conjugat al înlănțuirii evenimentelor geologice care s-au succedat în această regiune de la formarea Pânzei de Ceahlău, șărierea metamorficului Carpaților Orientali peste fliș, până în prezent. Mișcările de-a lungul seriilor de falii, crustale, regionale și locale, care afectează atât fundamentul Cretacic, cât și stiva de molasă Pliocen – Pleistocenă, activitatea vulcanică din Harghita de Sud, care s-au dirijat reciproc, au condiționat definitivarea structurii tectonice de horsturi și grabene.

Activitatea vulcanică intermitentă cu faze de paroxism a dus la intercalarea în depozitele sedimentare a trei nivele de vulcano – sedimente.

Ca o condiționare a înlănțuirii de evenimente specifice de sedimentare, începând din Dacian, s-au format șase strate de ligniți din care stratul I și stratul III prezintă interes economic.

Existența ligniților, coroborat cu setea de energie a omenirii, au dat ca rezultat apariția reliefului antropic în peisajul Depresiunii Baraoltului.

Manifestările postvulcanice au condiționat formarea unor mineralizații de fier în afara limitelor depresiunii, dar care au influențat viața locuitorilor în secolele precedente. O altă manifestare a vulcanismului este cea a apariției celor 44 de izvoare de ape minerale carbogazoase, care impun în peisaj micromobile de roci carbonatice

Tectonica și structura depresiunii, ca factori de condiționare și prin modul în care se reflectă în dispunerea și morfologia formelor de relief oferă practic argumente pentru divizarea taxonomică a teritoriului depresiunii în bazine, golfuri ale bazinelor și cuvete. Se diferențiază astfel bazinul vestic, bazinul estic, golful Vârghiș, golful Racoșul de Sus, cuveta Bodoș.

Tot ca un reflex al condiționării geologice se remarcă, dirijarea scurgerii pe cele două direcții ale principalelor rupturi ale fundamentului – N-S și V-E respectiv formarea celor două areale de confluență, unul în bazinul estic, pe pârâul Baraolt, celălalt în bazinul vestic, pe Olt.

Elementul petrografic – stratul vulcano–sedimentar superior, de vârstă Pleistocenă, aflată la zi în partea de nord și nord-est a depresiunii, a condiționat dezvoltarea aici a unor serii paralele de culmi plane, sau ușor bombate, cu înclinare slabă de la nord – est la sud – vest, care se aseamnă cu un platou vulcanic segmentat de văi.

Cauzalitățile și condiționările pe care le impun caracteristicile definitorii ale substratului demonstrează implicit că relațiile de de tip cauză – efect formează șiruri, înlănțuiri de tipul:

cauza produce efecte, iar unele efecte pot deveni cauza unui alt efect, dintre care unele la rândul lor pot deveni cauza altor efecte.

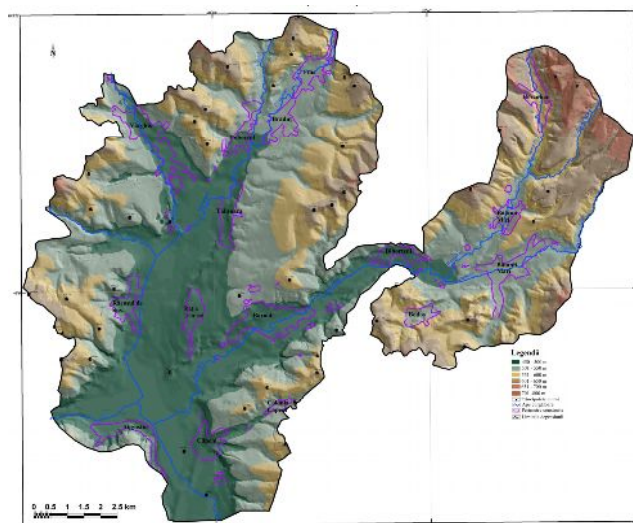
CAPITOLUL 5. – RELIEFUL DEPRESIUNII BARAOLT

5.1. Trasaturi definitorii de ordin morfografic și morfometric

5.1.1 Hipsometria

Pentru elaborarea hărții hipsometrice s-a folosit limbajul de programare SML (Spatial Manipulation Language), scriindu-se mai multe variante. A fost aleasă varianta care redă cel mai bine treptele morfologice ale depresiunii (harta 5). și anume cea cu 5 trepte: 450 – 500 m, 500 – 550 m, 550 – 600m, 600 – 700 m și 700 – 750 m.

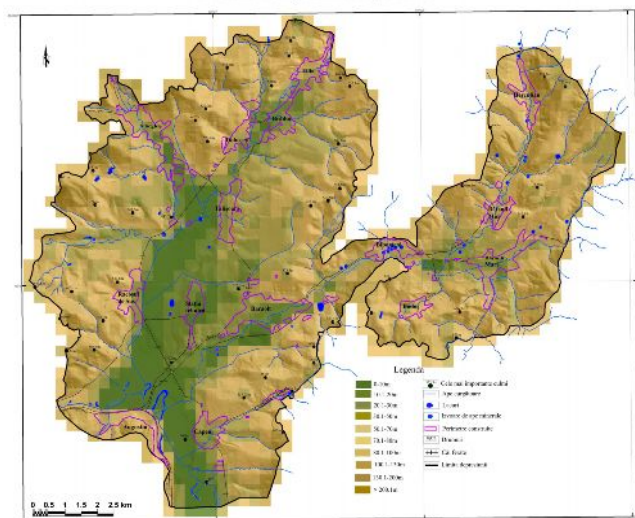
Harta nr.5. Harta hipsometrică a Depresiunii Baraoltului.



5.1.2 Adâncimea fragmentării

Pentru evidențierea valorilor adâncimii relative a fragmentării s-a împărțit harta depresiunii în pătrate cu latura de 333,333 m, și programul a calculat valoarea indicatorului în fiecare pătrat. (harta 6) S-au obținut următoarele valori: adâncimea minimă a fragmentării 0,022 m, cea maximă 218,296 m, iar cea medie 59,7979 m. S-au gropat apoi valorile în 9 clase: 0 – 10m, 10,1 – 20m, 20,1 – 30m, 30,1 – 50m, 50,1 – 70m, 70,1 – 80m, 80,1 – 100m, 100,1 – 130m, 130,1 – 200m și peste 200m.

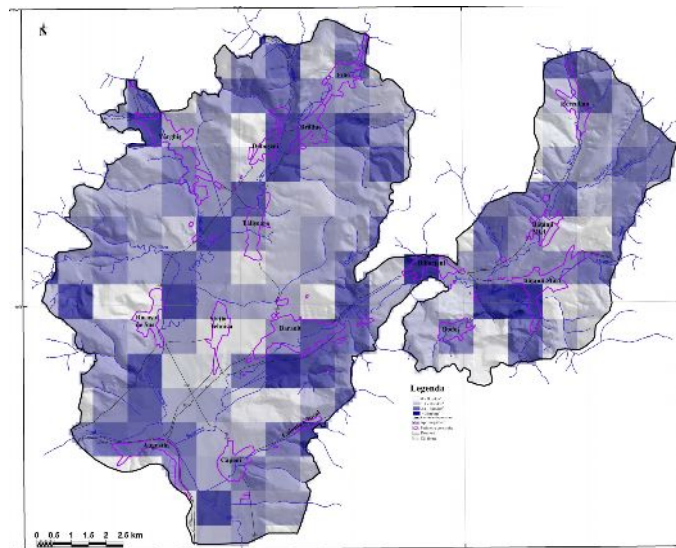
Harta nr.6. Harta adâncimii fragmentării în Depresiunea Baraoltului.



5.1.3 Densitatea fragmentării

Valoarea medie calculată a acestui indicator este de $1,66 \text{ km}^2/\text{km}^2$ iar cea maximă de $3,859 \text{ km}^2/\text{km}^2$. Celelalte valori obținute au fost grupate în patru categorii(harta 7): densități mici ($0 - 1 \text{ km}^2/\text{km}^2$), mijlocii ($1 - 2 \text{ km}^2/\text{km}^2$), mari ($2 - 3 \text{ km}^2/\text{km}^2$) și foarte mari (peste $3 \text{ km}^2/\text{km}^2$).

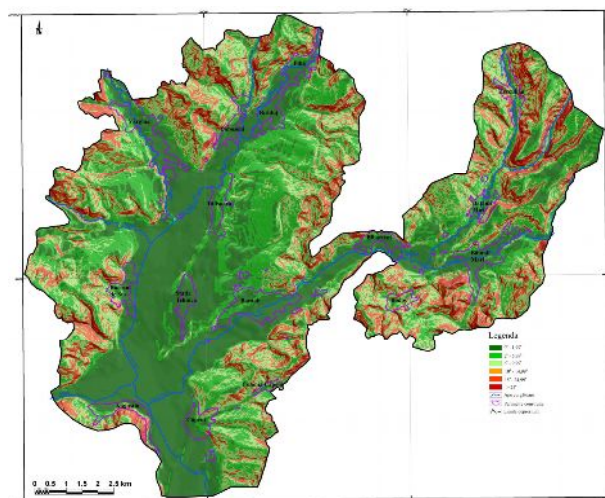
Harta nr.7. Harta densității fragmentării reliefului în Depresiunea Baraoltului.



5.1.4 Declivitatea

În Depresiunea Baraoltului se poate vorbi de șase clase de pante (harta 8): clasa terenurilor plate; foarte slab înclinate, de $0^\circ - 2^\circ$; terenuri slab înclinate, de $2^\circ - 6^\circ$; terenuri cu înclinare peste medie, $6^\circ - 10^\circ$; terenuri înclinate, $10^\circ - 15^\circ$; terenuri puternic înclinate, $15^\circ - 25^\circ$ și terenuri foarte puternic înclinate, cu peste 25° .

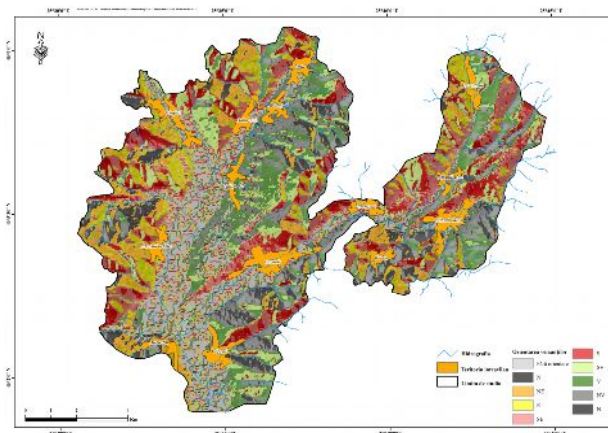
Harta nr 8. Harta declivității pantelor în Depresiunea Baraoltului



5.1.5 Expunerea versanților

S-au luat în considerare doar orientările spre punctele cardinale principale și cele secundare – N, NE, E, SE, S, SV, V, NV – și terenul plan, orizontal (harta 9).

Harta nr. 9. Harta expunerii versanților în Depresiunea Baraoltului.



5.2. Individualitatea morfogenetică a reliefului

5.2.1. Relieful sculptural

5.2.2. Relieful structural

5.2.3. Relieful petrografic

5.2.4. Relieful fluvial

5.2.5. Relieful antropic

5.3. Procese geomorfologice contemporane

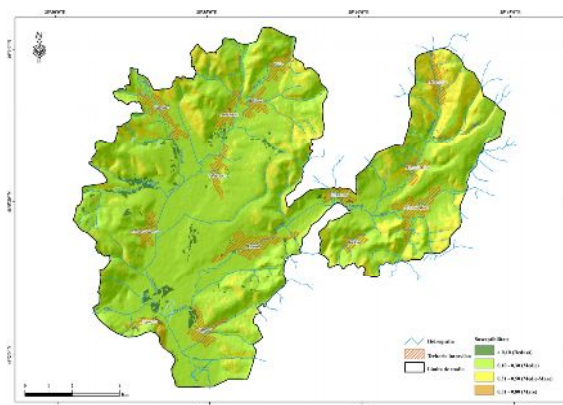
5.4. Susceptibilitatea la alunecări de teren

Pentru calcularea coeficientului mediu de susceptibilitate s-a folosit formula dată de H.G. nr. 447/2003:

$$suscept = \sqrt{\frac{Hipsometria * Panta}{5} * (Utilizarea + Sol + Adancimeafrag + Densitateafrag + Orientarea)}$$

În urma efectuării calculului pentru Depresiunea Baraoltului au rezultat patru grade de probabilitate de producere a alunecărilor de teren (harta 18.): probabilitate redusă, medie, medie-mare și mare. Din distribuția spațială a acestor grade s-a obținut harta de risc pentru alunecări de teren.

Harta nr.18: Harta susceptibilității la alunecări de teren.

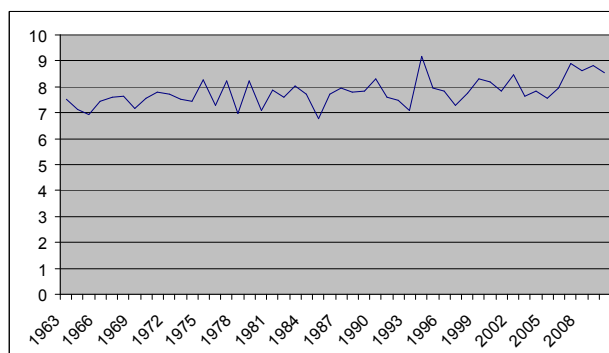
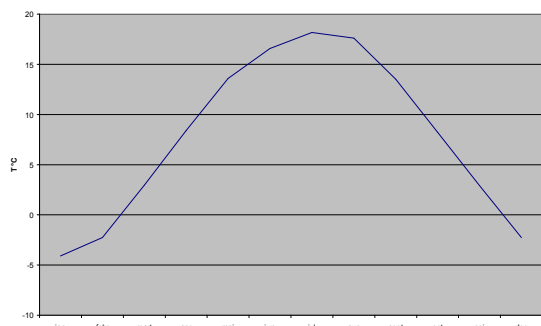


CAPITOLUL 6 – CLIMATUL ȘI DIFERENȚIERI TOPOCLIMATICE

6.1. Temperatura aerului în Depresiunea Baraolt

Fig. nr.34: Variația temperaturilor medii lunare. Fig. nr.35: Variația temperaturilor medii anuale în cele 48 de

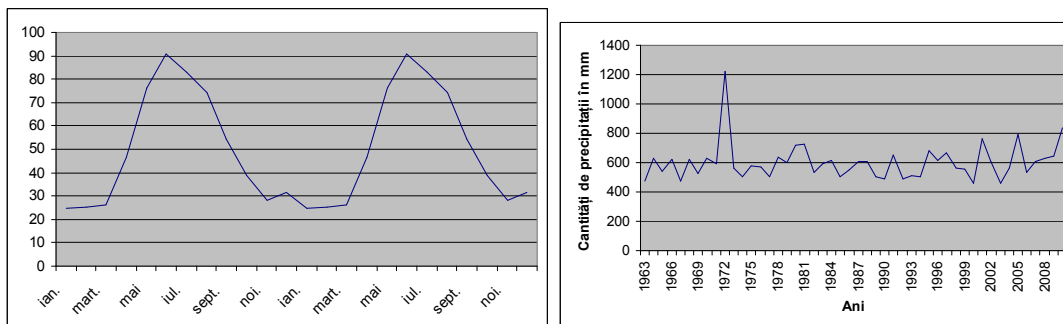
ani de observații



6.2.. Precipitațiile atmosferice în Depresiunea Baraolt

Fig. nr.36: Variația lunară a cantităților de precipitații. Fig. nr.37: Variația cantităților anuale de precipitații în

perioada de observații



6.3. Vântul ca factor climatic

Pe baza prelucrării datelor rezultă că 32,8% din an, adică 120 de zile, este calm atmosferic, iar viteza medie a vântului, calculată tot pe baza celor 48 de ani de observații, este mică: de 2,2 m/s.

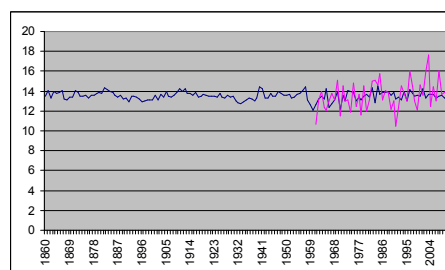
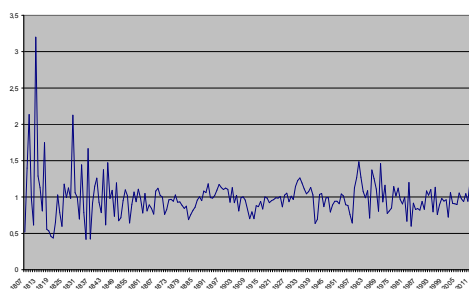
6.4. Prelungirea unor date climatice caracteristice prin metoda dendrocronologică (pe baza lățimii inelelor de creștere ale gorunului – Quercus petraea)

Fig. nr. 42. Seria dendrocronologică reziduală

Fig. nr. 47. Curba de variație pe

comună și pe perioada

reconstituită



6.5. Corelații între relief și climat

La o diferență de altitudine de 265,1m între cele două puncte extreme ale depresiunii se poate calcula o diferență de temperatură de 1,32 – 1,59°C.

Versanții a căror pantă este de 20° și au orientare sudică primesc cea mai mare cantitate de energie solară în timpul solstițiilor. Proporția terenurilor cu un unghi de înclinare cuprins între 10 și 25° este de $17,6\%$, ele sunt acele terenuri, care primesc cea mai mare cantitate de energie solară. Versanții de orientare sud, sud-vest, vest au proporție de $37,81\%$ și ei sunt expuși în proporție de $53,61\%$ la vânturi, deci sunt și mai umede.

Există și o diferență între bazinul estic și cel estic în ceea ce privește cantitatea de precipitații, de $17,4\text{mm}$ în favoarea primului.

CAPITOLUL 7 – EVALUAREA CARACTERISTICILOR HIDROGRAFICE

7.1. Rețeaua de drenaj

7.1.1. Elementele morfo-hidrografice ale principalelor ape curgătoare

Vârghișul

Fig. nr.49: Evoluția debitelor medii anuale ale Vârghișului în perioada 1982 – 2010.

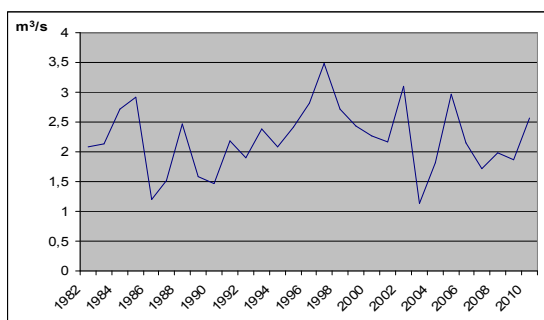
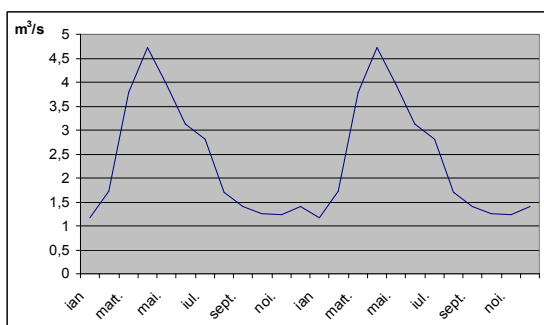


Fig. nr.50: Variația anuală a debitelor pârâului Vârghiș



Cormoșul

Fig. nr.51: Evoluția debitelor medii anuale ale Cormoșului în perioada 1982 – 2010.

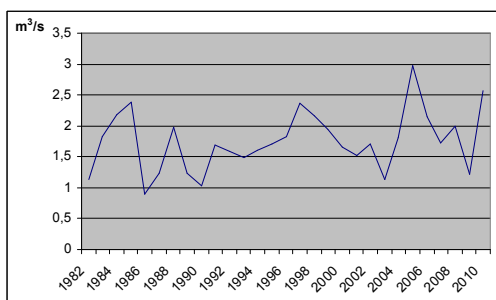
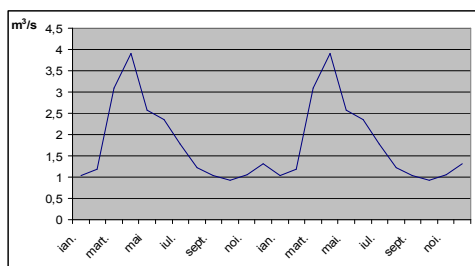


Fig. nr.52: Variația mediilor lunare ale debitelor pâ râului Cormoș.



Pârâul Baraolt

Fig. nr.53: Evoluția debitelor anuale ale pâ râului Baraolt în perioada 1982 – 2010

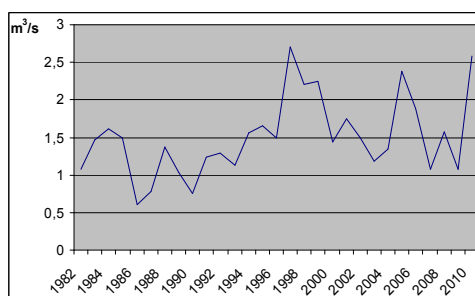
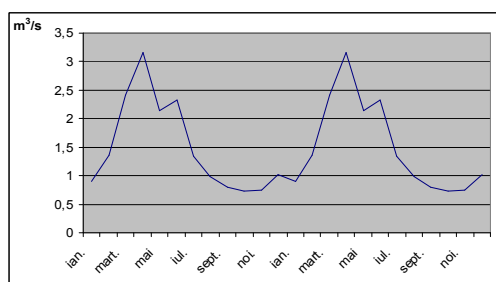


Fig. nr. 54: Variația debitelor medii lunare ale pâ râului Baraolt în perioada 1982 – 2010



Pârâul Ozunca

Fig. nr.55: Evoluția debitelor medii anuale ale pâ râului Ozunca în perioada 1982 – 2010

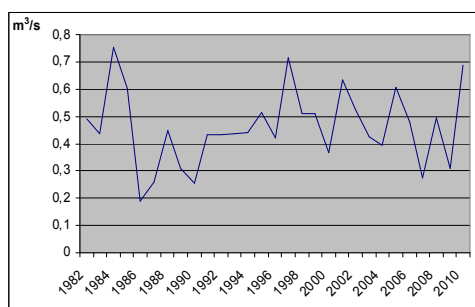
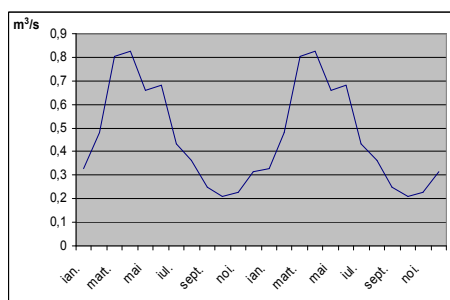


Fig. nr.56: Variația debitelor medii lunare ale pârâului Ozunca în perioada 1982 – 2010



7.2. Lacurile și zonele umede

Având în vedere tipul de activitate antropică care au generat acest număr de lacuri, ele se pot clasifica în:

- 1) lacuri formate în excavații rămase de pe urma exploatării în carieră a cărbunelui, cu două subcategorii: a) lacurile din carierele necologizate, b) lacuri din carierele ecologizate;
- 2) lacuri formate în cuvele de tasare formate deasupra golurilor subterane rămase în urma extragerii cărbunelui;
- 3) foste alții minore ce s-au transformat în lacuri în urma îndreptării și îndiguirii Oltului și Cormoșului;

7.3. Apele subterane

Pentru a evidenția unele proprietăți fizice și chimice ale celor 44 de izvoare de apă minerală ale teritoriului aflat în studiu și pentru a căuta corelații, s-au executat măsurători referitoare la temperatură, pH, conductivitate și analize, pentru determinarea HCO_3 și CO_2 liber.

7.4. Corelații între climat – relief și scurgere

Grabenele principale care concretizează cele două bazine ale depresiunii sunt în același timp și văile a două ape curgătoare importante: cel vestic al pârâului Cormoș și cel estic al pârâului Baraolt. Se relevă în acest mod înălțuirea de relații cauzale între invarianții tectonica rupturală, structura de grabene și dirijarea scurgerii direcția N – S aferentă lor.

Există diferențe între pârâurile mari ale bazinului vestic și cele ale celui estic, în ceea ce privește momentele instalării debitelor extreme, ca o reflexie a unor elemente ale reliefului pe care se dezvoltă bazinele de recepție ale acestora. Se poate face referire la altitudine, care influențează temperatura, care la rândul său se reflectă în starea de agregare a precipitațiilor, apoi durata de menținere a stratului de zăpadă, evapotranspirația.

În cazul Depresiunii Baraolt scurgerea se desfășoară în funcție de niște coordonate preexistente, organismele fluviale exprimându-se în acord cu ele și ducând la organizarea unui relief fluvial propriu acestei arii. În acest sens se pot scoate în evidență câteva caracteristici

Ceea ce rezultă este oglinda, sinteza exprimată material, a tuturor acestor interacțiuni, corelații, procese desfășurate în decursul unui interval de timp. Dacă se reduce scara de abordare la nivelul procesului de pedogeneză atunci invarianții și variabilele devin factori ai acestui proces, în cadrul căruia se identifică ca suport, ca factori invariabili litologia și relieful, iar ca variabile temperatura, regimul hidric – date de climatul și scurgerea din arealul respectiv – tipul de vegetație, activitatea societății omenești.

În cazul Depresiunii Baraoltului au fost amănunțit evaluate, toți acești factori totuși se simte nevoia ca să se puncteze sintetic corelațiile care se pot releva între ele și care au dus la formare și evoluția învelișului edafic actual.

Ca urmare a corelațiilor între climat-relief-scurgere-vegetație-componenta edafică în depresiune, se pot separa trei sectoare pedogeografice: 1) sectorul luncilor, 2) sectorul terasei fluvio-lacustre și fluviale și 3) sectorul versanților divers înclinați și al culmilor. Această divizare reprezintă de fapt aceea impunere, a invariantei relief, amintită anterior. Astfel este necesar a se trata această înlănțuire de corelații enunțată în titlu în jurul acestei divizări, sintetizând cele expuse în capitolul 9.

9.2. Susceptibilitatea la eroziunea solului

În calcularea eroziunii pe diferite suprafețe ecuația USLE folosește cinci factori, care reprezintă cuantificarea unei condiții specifice care influențează gravitatea eroziunii solului pe aceea suprafață de teren. Ecuația are forma:

$$E = K \times L_s \times S \times C \times C_s$$

unde E – cantitatea de sol erodat în t/ha/an;

K – factorul de erozivitate pluvială, care reprezintă energia cinetică însumată a ploilor cu nucleu torențial de 30 minute, în decursul unui an;

L_s – coeficient ce este o funcție atât a lungimii cât și a înclinării pantei;

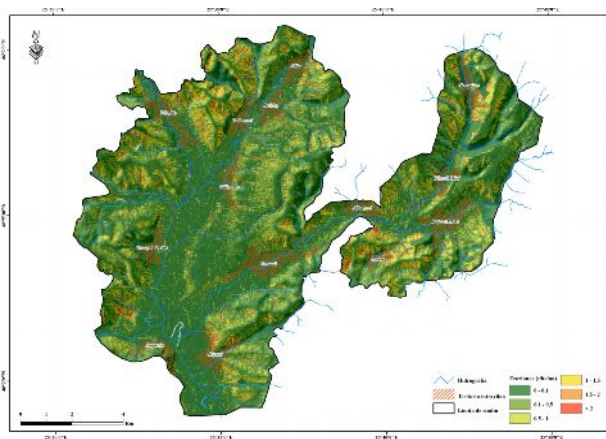
S – coeficientul de erodabilitate al solului;

C – coeficient de utilizare a terenului;

C_s – coeficient de corecție, efectul măsurilor de combatere a eroziunii solului.

După efectuarea calculelor s-a reprezentat (harta 26) distribuția spațială a susceptibilității la eroziunea solului.

Harta nr.26. Harta susceptibilității la eroziunea solului.



CAPITOLUL 10 – STRUCTURA PEISAGISTICĂ ȘI CALITATEA MEDIULUI ÎN DEPRESIUNEA BARAOLTULUI

10.1. Scurte considerații de ordin teoretic

10. 2. Aspecte privind tipologia și dinamica peisajelor din Depresiunea Baraoltului

Prin evaluarea componentelor ce alcătuiesc geocomplexul depresionar, a corelațiilor dintre acestea (din au rezultat principalele relații de funcționalitate ale întregului teritorial) și analiza calitativă a asocierilor spațio-temporale dintre geocomponenți materializate în estetica și fizionomia peisajului, am ajuns la constatarea că în aria depresionară studiată coexistă trei tipuri reprezentative de peisaj: *peisajul pădurilor de gorun și de amestec*, care intră în categoria peisajelor naturale, *peisajul agricol* și *peisajul așezărilor și al exploatărilor miniere* (din categoria peisajelor antropice).

În încercarea de a modela peisajele reprezentative ale Depresiunii Baraoltului s-a întocmit o bază de date din produsele GIS executate până la acest punct al studiului. Această bază de date cuprinde: modelul numeric al terenului depresionii, harta înclinării pantelor (harta 8), harta densității fragmentării (harta 7), harta vegetației (harta 21), harta solurilor (harta 22), harta cu perimetrele construite și cu limitele exploatărilor miniere în carieră, respectiv harta utilizării terenului.

Pentru a putea determina relațiile spațiale dintre unitățile de peisaj este necesară stabilirea unor parametri calitativi și cantitativi. Primii se referă la tipurile de sol, la modul de utilizare a terenului și la orientare, iar cel de-al doilea la valorile de altitudine, de pantă a terenului, de densitate a fragmentării. Stabilirea lor s-a făcut pe baza realității din teren și pe ceea ce ar trebui să fie definiții pentru tipul de peisaj respectiv.

Astfel, pentru peisajul pădurilor de gorun și de amestec s-au stabilit: altitudini între 463m și 728,1m, pante între 0° și 54,3°, densitatea fragmentării între 0 și 3km/km²; apoi s-au

luat în considerare toți versanții de toate orientările, toate tipurile de sol și toate folosințele, excluzând doar perimetrele construite și cele de exploatare a cărbunelui.

Pentru peisajul agricol s-au stabilit următorii parametri cantitativi: altitudini cuprinse între 463m și 570m, panta terenului cuprinsă între 0° și 15°, densitatea fragmentării cuprinsă între 0 și 3km/km². Pentru parametri calitativi s-au ales: orientarea versanților să fie SE, S, SV, V, solurile pe care ar trebui să se practice agricultura în depresiune ar trebui să fie doar aluvisol, faeoziom cambic și argic, preluvosol tipic, preluvosol roșcat, luvosol tipic, eutricambosol și entiantrosol (tehnosol SRTS 2012), iar ca utilizări se pot include doar terenurile arabile, fânețele, pășunile și livezile.

Pentru peisajul antropic nu era necesară introducerea de parametri, ci doar perimetrele construite și perimetrele de exploatare a lignitului în carieră.

Baza de date GIS și parametrii astfel stabiliți au fost introduși în platforma ArcGIS, cu ajutorul căreia s-a reușit modelarea peisajelor Depresiunii Baraoltului.

10.2. Impactul activității antropice asupra calității mediului

CAPITOLUL 11. REFLECTAREA FACTORILOR FIZICO-GEOGRAFICI ÎN ORGANIZAREA TERITORIALĂ A DEPRESIUNII BARAOLT

11.1. Procesele organizatorice ca premisă a teritorialității

11.1.1 Aspecte teoretice

S-au făcut precizări cu privire la semnificația termenilor „organizare” – versus „autoorganizare naturală”, „teritoriu” și „teritorialitate”.

11.1.2. Aspecte autoorganizatorice în Depresiunea Baraoltului

Evaluarea amănunțită a componentelor sistemului natural al Depresiunii Baraoltului dă posibilitatea relevării formelor de ordine rezultate din influențele reciproce dintre componentele sistemului, unele având rol de invarianți, iar altele de variabile.

11.1.3. Aspecte sociale și rolul lor în organizarea teritorială a Depresiunii Baraoltului

În acest subcapitol s-au trecut în revistă procesele sociale de populare, de creștere demografică relaționate cu acele elemente și evenimente istorice sub care au evoluat.

11.1.4. Procese de factură economică și rolul lor în organizarea teritoriului

Avantajul oferit de poziția de contact al depresiunii cu rama montană înconjurătoare, cu pășuni de calitate, predominanța în cultura plantelor a celor furajere, au făcut ca, creșterea animalelor, al cornutelor mici și al cornutelor mari să fie, atât în trecut cât și în prezent, ramura agricolă principală.

Această funcție agricolă trebuia flancată de activități meșteșugărești, care s-au sprijinit pe resurse strict locale.

Principala resursă, cea mai folosită a fost lemnul pădurilor de stejar, de fag și de amestec, mai puțin de rășinoase.

Meșterii tâmplari și olari au folosit pentru înfrumusețarea produselor lor pigmenți pe bază de materiale naturale, în principal minerale ce se găsesc în depresiune sau în zonele montane înconjurătoare, care în acest sens sunt resurse valorificate la vremea respectivă.

În evidențierea celorlalte resurse prin care Depresiunea Baraoltului a căpătat specificitate trebuie să se facă referire la resursele de subsol.

La nivelul subsistemului social economic lignitul s-a comportat ca un atractor, polarizator de populație, a produs o emulație economică necunoscută până atunci de întreaga depresiune, dar evenimentele din ultimele decenii, au provocat un rol invers. Acelaș lignit a ajuns să aibă rol de disipare, de amortire a vieții economice, de forțare a populației la emigrare.

Apele minerale au jucat și joacă un rol important în viața oamenilor locului. A fost și este principala sursă de apă potabilă a întregii depresiuni

Între anii 1970 – 1973 s-au executat alte 4 foraje în lunca pârâului Baraolt F7, F8, F9 și F9bis (izvoarele nr.17, 18, 19, 20, harta 11), care alimentează și în prezent industria de îmbuteliere.

Din toate faptele geografice, demografice, de locuire, sociale, socio-economice se cristalizează legăturile, relațiile, interacțiunile între formele de ordine naturală edificate de-a lungul timpului geologic și procesele organizatorice prin care locuitorii depresiunii și-au manifestat teritorialitatea. Sprijinindu-se pe realitățile oferite de subsistemul natural, l-au transformat pe acesta, prin implicare activă a gândirii, conform cu variabilele specifice unui proces de organizare teritorială (interese, motivații, tradiții, mentalități) într-un teritoriu cu specificități funcționale de netăgăduit.

11. 2. Rolul factorilor fizico-geografici în edificarea sistemului de așezări

Sistemul actual de așezări cuprinde un oraș (Baraolt), trei comune (Bățani, Brăduț, Vârghiș) și 9 sate (Bățanii Mici, Biborțeni, Bodoș, Căpeni, Doboșeni, Filia, Herculian, Racoșul de Sus, Tălișoara), fiecare dintre ele aparținând administrativ ori orașului, ori uneia dintre comune.

Este clar că aproape toate așezările au preferat terenul plat oferit de luncile inundabile sau neinundabile ale pârâurilor depresiunii, cu toate că primele prezintă riscuri. Excepție de la această regulă fac satele Bodoș, Căpeni, Tălișoara . Primul a folosit, pe lângă malurile pârâului

omonim și versantul nordic, mai puțin înclinat al cuvelei, cel de al doilea a preferat un mare con de dejecție, iar al treilea podul terasei fluvio-lacustre.

Toate localitățile au luat naștere de-a lungul unui pârâu, sau în imediata apropiere a acestuia. Aceasta reflectă importanța pe care acest element natural l-a jucat în viața comunităților

Abordat dintr-un alt unghi, al faptului că este barat aproape din toate punctele cardinale: nord și nord-est de Munții Harghita, est și sud de Munții Baraolt, vest și nord-vest de Munții Perșani, cu o oarecare deschidere spre sud pe valea Oltului dă senzația de capăt de țară, fund de sac. Cu alte cuvinte prezintă toate condițiile pentru a fi un teritoriu izolat de restul lumii

Izolarea s-a manifestat și din interior conștientizându-se printr-un sentiment de neapartenență la nici o altă entitate, ci dor la această mică țărișoară a Ținutului Pădurilor. Oamenii au trăit dintotdeauna cu gândul că trebuie să se descurce singuri în orice situație, bazându-se doar pe ceea ce condițiile unui teritoriu intermediar, între o zonă montană și una joasă netedă, au oferit.

11. 3. Resursele și dezvoltarea teritorială

11.3.1 Impactul economic al valorificării resurselor de subsol

Luând în considerare toate resursele de subsol ale depresiunii, cel mai mare impact economic l-a avut și în are, prin efecte pe termen mediu, lignitul.

11.3.2. Oportunități și alternative de dezvoltare economică bazate pe valorificarea resurselor fizico-geografice

Pentru a avea o imagine cât mai obiectivă a stării în care se află, din punctul de vedere al viabilității, al tendințelor spre care s-ar putea îndrepta depresiunea se recurge la metoda analizei SWOT.

Pe baza analizei SWOT, al stării economico-sociale al teritoriului aflat în studiu se pot proiecta câteva scenarii:

1) Nu se ia în considerare această analiză și se continuă tendința de descreștere economică începută odată cu scăderea producției miniere din anii 1990.

2) Se iau în considerare acele puncte tari și oportunități care pretează la o valorificare a resurselor de subsol ale depresiunii și ramei montane înconjurătoare și care se pot sprijini pe forța de muncă ieftină, puțin calificată. Resursele ar fi apa minerală, andezitul, diatomita, marna, calcarul.

3) Se iau în considerare acele elemente pozitive și oportunități care vizează calitatea mediului, apropierea de rama montană înconjurătoare, existența potecilor marcate, al caselor

memoriale, al frumuseților locului, ale elementelor pentru care suprafețe întinse au fost declarate situri Natura 2000, prețul scăzut al imobilelor

4) Se iau în considerare aceleași aspecte ca la scenariul 3, doar se vor folosi și caracteristicile balneare ale apelor minerale.

CONCLUZII

În elaborarea acestui studiu au fost avute în vedere două obiective principale. Primul, a constat în încercarea de demonstra, prin surprinderea unui spectru cât mai larg de argumente, că Depresiunea Baraoltului posedă o serie de elemente ce îi conferă o certă specificitate geografică în virtutea căreia se individualizează ca o unitate geografică de sine stătătoare sau, cel puțin ca o subunitate distinctă în cadrul Depresiunii Brașovului. Cel de al doilea obiectiv a vizat elaborarea unui studiu de sinteză, cât mai amănunțit și veridic, privind acest areal depresionar, dată fiind puținătatea abordărilor existente literatura geografică cu privire la acesta. De aceea, pe lângă analiza amănunțită a factorilor fizico-geografici, am încercat să furnizăm o imagine cât mai verosimilă privind modul de integrare a acestora în peisajul geografic înțeles ca o sinteză între determinările de ordin natural și suprastructurile socio-economice care s-au încheat și evoluat în raport cu acestea.

Pe baza celor investigate și interpretate apreciem că, prin studiul de față, au fost aduse o serie de argumente credibile în virtutea cărora se poate concluziona că, într-adevăr, Depresiunea Baraoltului posedă suficiente elemente de specificitate care o impun ca pe o entitate geografică inconfundabilă.

Dintre argumentele cele mai semnificative, care susțin individualitatea (fizico)geografică a depresiunii, se detașează următoarele:

1) *Prezența asociațiilor de horsturi și grabene* ca expresie a fundamentului puternic tectonizat (faliat);

2) *Diversificarea morfologică* a depresiunii sub formă de bazine depresionare, golfuri și cuvete, impusă tocmai de sistemele de falii și de prezența grabenelor și horsturilor.

3) *Disponerea rețelei de drenaj*, în Depresiunea Baraoltului, poartă mult mai pregnant „amprenta” condiționărilor tectonice în sensul grefării majorității cursurilor de apă de-a lungul principalelor rupturi tectonice;

4) *Prezența structurilor vulcanice* și implicit, impunerea acestora în morfologie, în sensul diversificării acesteia, prin modelarea selectivă a orizonturilor vulcanogen-sedimentare în funcție de particularitățile structurale și alcătuirea petrografică a acestora;

5) *Absența piemonturilor*;

6) Existența unor *resurse specifice* ale subsolului

7) Existența unor *diferențieri semnificative de ordin peisagistic*.

8) Depresiunea Baraoltului posedă și aspecte de certă specificitate și în ceea ce privește procesualitatea istorică, socială, economică și culturală care au determinat, cu timpul, „metamorfoza” unui spațiu fizico-geografic, într-un teritoriu bine individualizat prin prisma autenticității modului de viață, dublat de o autentică identitate culturală.