

Andra COSTACHE

Vulnerabilitatea așezărilor umane  
și riscurile sociale în

# DEPRESIUNEA PETROȘANI



Editura   
Transversal

**Andra COSTACHE**

**Vulnerabilitatea așezărilor umane și  
riscurile sociale în  
Depresiunea Petroșani**



**Targoviste**

**-2020-**



**Editura Transversal**  
Targoviste  
**www.edituratransversal.ro**  
transversaldifuzare@yahoo.com

Editură acreditată de **Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (CNCSIS)** și membră fondatoare a **Asociației Geografilor Umaniști din România (AGUR)**.

**Referenți științifici: Acad. Dan Bălțeanu**  
**Conf.dr. Vasile Loghin**

*Volumul a fost publicat cu sprijinul  
Fundăției "Simion Mehedinți"  
din cadrul Institutului de Geografie al Academiei Române.*

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**

**COSTACHE, ANDRA**

**Vulnerabilitatea așezărilor umane și riscurile sociale în Depresiunea Petroșani / Andra Costache.** - Târgoviște : Transversal, 2020

Conține bibliografie

ISBN 978-606-605-205-4

**Andra COSTACHE**

**Vulnerabilitatea așezărilor umane și  
riscurile sociale în  
Depresiunea Petroșani**



**Targoviste**

**-2020-**



Colecția

## **Geographica**

Copyright © 2020 Editura Transversal

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin autoarei. Reproducerea totală sau parțială a lucrării, fără acordul scris al autoarei se pedepsește conform legilor în vigoare.

## CUPRINS

<b>Prefață</b> .....	9
<b>Introducere</b> .....	11
<b>1. Individualitatea geografică a Depresiunii Petroșani</b> .....	13
1.1. Poziție geografică și limite .....	13
1.2. Stadiul actual al cercetărilor .....	15
<b>2. Cadrul conceptual și metodologic al evaluării vulnerabilității</b> .....	17
2.1. Conceptul de vulnerabilitate - abordări la nivel internațional .....	17
2.1.1. Evoluția conceptului .....	17
2.1.2. Tipologia vulnerabilității .....	19
2.1.3. Aspecte metodologice ale evaluării vulnerabilității .....	20
2.2. Stadiul actual al cercetării vulnerabilității în România .....	26
2.3. Modelul conceptual al vulnerabilității așezărilor umane din Depresiunea Petroșani la modificările mediului și la evenimentele extreme .....	27
<b>3. Factorii care generează susceptibilitatea așezărilor umane din Depresiunea Petroșani de a fi afectate de modificările mediului și fenomene extreme</b> .....	30
3.1. Cadrul natural .....	30
3.1.1. Geologia .....	30
3.1.2. Relieful .....	31
3.1.3. Clima .....	34
3.1.4. Hidrografia .....	37
3.1.5. Vegetația și fauna .....	40
3.1.6. Solurile .....	43
3.1.7. Arii protejate .....	43
3.2. Potențialul demografic și calitatea resurselor umane .....	44
3.2.1. Dinamica și distribuția teritorială a populației .....	44
3.2.2. Structuri demografice și socio-economice .....	48
3.2.3. Calitatea resurselor umane .....	53
3.3. Caracteristicile așezărilor umane .....	57
3.3.1. Așezările permanente .....	57
3.3.2. Formele de locuire sezoniere .....	61
3.4. Caracteristicile economiei locale .....	64
3.4.1. Activitățile agro-pastorale tradiționale .....	64
3.4.2. Evoluția industriei extractive și influența sa asupra economiei locale .....	66
3.4.3. Programe și strategii de dezvoltare implementate în Depresiunea Petroșani după restructurarea mineritului .....	69
3.4.4. Caracteristici actuale ale activităților economice .....	79
3.4.5. Turismul ca oportunitate de dezvoltare locală .....	80
3.5. Infrastructura .....	84
<b>4. Expunerea așezărilor umane din Depresiunea Petroșani la modificări de mediu</b> .....	92
4.1. Variabilitatea climatică la nivel local și regional .....	92
4.2. Degradarea terenurilor în urma activităților miniere .....	99
4.2.1. Carierele de cărbune abandonate .....	99
4.2.2. Depozitele de steril .....	101
4.2.3. Subsidența indusă .....	103
4.2.4. Iazurile de decantare .....	105
4.2.5. Indicele de degradare a terenurilor prin activități miniere .....	105
4.2.6. Reconstrucția ecologică a terenurilor degradate prin activități miniere .....	107
4.3. Modificări ale utilizării terenurilor și ale covorului vegetal .....	111
4.3.1. Modificări ale utilizării terenurilor .....	111
4.3.2. Modificări în etajarea vegetației .....	111

4.3.3. Modificări în structura și compoziția pădurilor.....	112
4.3.4. Modificări în structura și compoziția pajiștilor.....	114
4.4. Poluarea factorilor de mediu.....	115
4.4.1. Poluarea apelor de suprafață.....	115
4.4.2. Poluarea aerului.....	118
4.4.3. Poluarea vegetației.....	119
<b>5. Expunerea așezărilor umane din Depresiunea Petroșani la hazarde naturale și tehnologice.....</b>	<b>121</b>
5.1. Hazarde geomorfologice.....	121
5.1.1. Deplasări în masă.....	121
5.1.2. Eroziunea în suprafață, eroziunea în adâncime și torențialitatea.....	124
5.1.3. Stabilitatea terenurilor.....	126
5.1.4. Studii de caz.....	133
5.2. Hazarde climatice.....	137
5.2.1. Valurile de frig.....	137
5.2.2. Valurile de căldură.....	138
5.2.3. Perioade excedentare pluviometric.....	140
5.2.4. Cantitățile maxime de precipitații căzute în 24 de ore.....	145
5.2.5. Perioade deficitare pluviometric.....	146
5.3. Hazarde hidrologice – viituri și inundații.....	150
5.3.1. Caracteristicile viiturilor produse în Depresiunea Petroșani.....	150
5.3.2. Areale expuse inundațiilor.....	154
5.3.3. Studii de caz.....	156
5.3.4. Prevenirea și atenuarea impactului inundațiilor.....	158
5.4. Alte hazarde naturale.....	161
5.5. Hazarde tehnologice.....	162
5.5.1. Accidentele de mină.....	163
5.5.2. Hazarde legate de depozitarea deșeurilor rezultate din activitățile extractive.....	164
<b>6. Riscurile sociale.....</b>	<b>168</b>
6.1. Precizări terminologice.....	168
6.2. Disponibilizarea angajaților din industria extractivă și șomajul.....	169
6.2.1. Disponibilizarea angajaților din industria extractivă.....	169
6.2.2. Evoluția numărului de șomeri și a ratei șomajului.....	173
6.2.3. Structura șomerilor.....	175
6.2.4. Programe de ocupare a forței de muncă și de reducere a șomajului.....	176
6.3. Sărăcia.....	180
6.3.1. Sărăcia – definiție și tipuri.....	180
6.3.2. Relația sărăcie – vulnerabilitate socială.....	181
6.3.4. Sărăcia în Depresiunea Petroșani.....	181
6.3.5. Concentrarea teritorială a populației sărace în Depresiunea Petroșani.....	184
6.4. Relațiile sociale și familiale.....	189
6.4.1. Particularități ale relațiilor sociale și familiale în Depresiunea Petroșani.....	190
6.4.2. Efectele restructurării economice asupra relațiilor sociale și familiale.....	191
6.4.3. Percepția populației asupra schimbărilor produse în relațiile sociale și familiale după restructurarea mineritului.....	193
<b>7. Evaluarea vulnerabilității așezărilor umane la evenimente extreme și la modificări ale mediului.....</b>	<b>202</b>
7.1. Evaluarea cantitativă.....	202
7.2. Percepția vulnerabilității la modificările mediului și la evenimente extreme.....	212
<b>8. Studii de caz.....</b>	<b>225</b>
8.1. Petroșani.....	225
8.2. Petrița.....	229
8.3. Aninoasa.....	233

8.4. Vulcan.....	234
8.5. Lupeni.....	237
8.6. Uricani.....	238
8.7. Bănița.....	240
<b>9. Concluzii.....</b>	<b>245</b>
<i>Anexe</i> .....	249
<i>Bibliografie</i> .....	255





## PREFAȚĂ

Lucrarea ”Vulnerabilitatea așezărilor umane și riscurile sociale în Depresiunea Petroșani” este un studiu de Geografie Socială asupra unei regiuni miniere caracterizată printr-o complexitate deosebită a relațiilor om-mediu. Este un studiu interdisciplinar bazat pe o serie de concepte teoretice noi și pe cercetări de teren aprofundate ale factorilor naturali și sociali în cadrul unui întreg teritorial bine definit, care păstrează tiparele unui impact antropocentric de lungă durată.

Doamna dr. Andra Costache a efectuat studii referitoare la vulnerabilitate în cadrul unor instituții internaționale cum sunt International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA, Laxenburg, Austria) și Potsdam Institute for Climate Impact Research (Germania), a publicat peste 40 de lucrări științifice în acest domeniu și este solicitată frecvent pentru realizarea unor capitole referitoare la vulnerabilitate de Institutul de Geografie al Academiei Române.

În lucrare sunt utilizate sisteme de cartografiere computerizată pentru redarea distribuției spațiale a fenomenelor analizate, analize statistice integrate, studii de percepție bazate pe anchete de teren și o largă bibliografie internațională. Conceptul de vulnerabilitate este analizat în legătură cu principalele orientări internaționale, în cadrul cărora nivelul acesteia este stabilit în funcție de expunere, sensibilitate și capacitate de adaptare.

Caracterizarea geografică a Depresiunii Petroșani este concentrată pe identificarea și evaluarea factorilor care generează susceptibilitatea comunităților umane de a fi afectate de modificări ale mediului, de diferite fenomene extreme și de transformările socio-economice. În depresiune a fost identificată în secolul al XVI-lea o fază pastorală de populare, iar în a doua jumătate a secolului al XIX-lea o fază industrială de populare, legată de dezvoltarea activităților miniere. Au urmat perioade cu fluxuri migratorii intense până în 1997, când a început procesul de restructurare a mineritului.

Autoarea a pus în evidență, cu ajutorul unor indicatori, faptul că restructurarea a fost însoțită de închiderea unor exploatare, de reducerea numărului de angajați, de creșterea ratei șomajului și de reducerea drastică a indicelui de acces al populației la infrastructură și servicii din domeniul sanitar și de educație.

În analiza expunerii, o atenție specială este acordată rolului activităților miniere în degradarea mediului prin amplasarea haldelor de steril, prin existența carierelor abandonate și a iazurilor de decantare și prin subsidența indusă de lucrările subterane. Indicele de degradare a terenurilor prin activități miniere este deosebit de util în evaluarea acestor fenomene și în alte regiuni ale țării. Creșterea populației și extinderea activităților umane au avut un impact semnificativ asupra utilizării terenurilor și covorului vegetal.

Analiza expunerii așezărilor la acțiunea hazardelor naturale (hazarde geomorfologice, climatice, hidrologice) și tehnologice este însoțită de prezentarea unor studii de caz, care includ evaluarea pagubelor și măsurile locale care se impun în diferite situații.

Cea mai importantă categorie de hazarde tehnologice este reprezentată de accidentele de mină din subteran, care cuprind surprări de galerii, explozii și utilizarea necorespunzătoare a infrastructurii. Tot în această categorie se încadrează accidentele înregistrate la iazurile de decantare, care reprezintă un pericol major pentru așezările din apropiere.

În lucrare sunt subliniate riscurile sociale care caracterizează regiunea (disponibilizări ale populației din industria extractivă, șomajul, sărăcia și schimbările produse în relațiile sociale și familiale), la care prezentarea cărora se adaugă analiza efectelor restructurării economice.

În vederea cunoașterii percepției populației, autoarea a realizat anchete de teren, prin intermediul cărora a fost evidențiată perspectiva populației locale asupra problemelor sociale specifice Depresiunii Petroșani. Chestionarele aplicate în orașele Petroșani, Lupeni, Petrila și Uricani au pus în evidență aspecte referitoare la efectele schimbărilor socio-economice asupra relațiilor sociale și familiale. Schimbările percepute după restructurarea mineritului cuprind șomajul, sărăcia și, cu ponderi mai reduse, infracționalitatea, alcoolismul și migrarea tinerilor.

Pentru evaluarea vulnerabilității au fost utilizate atât metode calitative cât și cantitative, care au fost aplicate în cadrul unor studii de caz din principalele localități. Caracteristicile utilizate pentru evaluarea vulnerabilității așezărilor au cuprins expunerea la evenimente extreme și la modificările mediului, sensibilitatea și capacitatea de adaptare. Acestea au fost transpuse cartografic în hărți expresive de expunere, corelate în final într-o hartă de sinteză.

Deosebit de interesantă și utilă este evaluarea cantitativă a vulnerabilității sociale la nivelul unităților administrativ teritoriale și redarea acesteia printr-un indice al vulnerabilității sociale (IVS). Cercetările sociologice efectuate în perioada 2003-2005 au pus în evidență percepția populației asupra modificărilor mediului și evenimentelor extreme, ca și percepția asupra vulnerabilității sociale. Aceste aspecte au permis formularea unor măsuri pentru reducerea vulnerabilității sociale, care au fost discutate cu unii factori de decizie.

În concluzie, volumul aduce contribuții teoretice și practice valoroase în evaluarea complexă a factorilor sociali și naturali care determină vulnerabilitatea localităților și a populației din Depresiunea Petroșani. De asemenea, au fost dezvoltate o serie de metode de evaluare noi care pot fi aplicate și la nivel național.

Având în vedere intervalul analizat (2002-2008) lucrarea contribuie și la o înțelegere profundă a contextului regional în care s-au desfășurat *Mineriadele* și poate fi citită cu interes nu numai de geografi și sociologi, ci și de istoricii și politicienii care continuă să analizeze și astăzi aceste fenomene dureroase pentru România.

**Acad. Dan Bălțeanu**

## INTRODUCERE

Lucrarea de față este rezultatul unei activități de documentare și cercetare științifică desfășurate în intervalul 2002-2008 și redă conținutul tezei de doctorat cu același titlu, susținute în anul 2009, la Institutul de Geografie al Academiei Române. Obiectivul principal al demersului de cercetare a fost realizarea unei analize geografice a vulnerabilității așezărilor umane din Depresiunea Petroșani, o regiune caracterizată atât de expunerea la modificări ale mediului și la evenimente extreme, cât și de intense transformări socio-economice. În acest scop, au fost parcurse o serie de etape, care se regăsesc în succesiunea capitolelor lucrării, astfel:

- Înțelegerea premiselor vulnerabilității, a acelor condiții și procese determinate de factori fizico-geografici, sociali, economici, politici și de mediu care generează susceptibilitatea de impact a comunităților umane cu hazardele și care influențează reacția populației afectate de aceste evenimente.
- Identificarea modificărilor mediului și a fenomenelor extreme care constituie amenințări pentru așezările umane din Depresiunea Petroșani.
- Analiza fenomenelor de risc social, în contextul influenței pe care o exercită asupra capacității de adaptare a populației confruntate cu evenimente extreme.
- Corelarea rezultatelor privind expunerea la factori de presiune și vulnerabilitatea socială a așezărilor umane studiate, pentru determinarea vulnerabilității totale la modificări ale mediului și la evenimente extreme.
- Identificarea unor măsuri viabile pentru reducerea vulnerabilității umane la modificările mediului și la evenimente extreme, în concordanță cu potențialul regiunii și necesitățile comunităților locale.

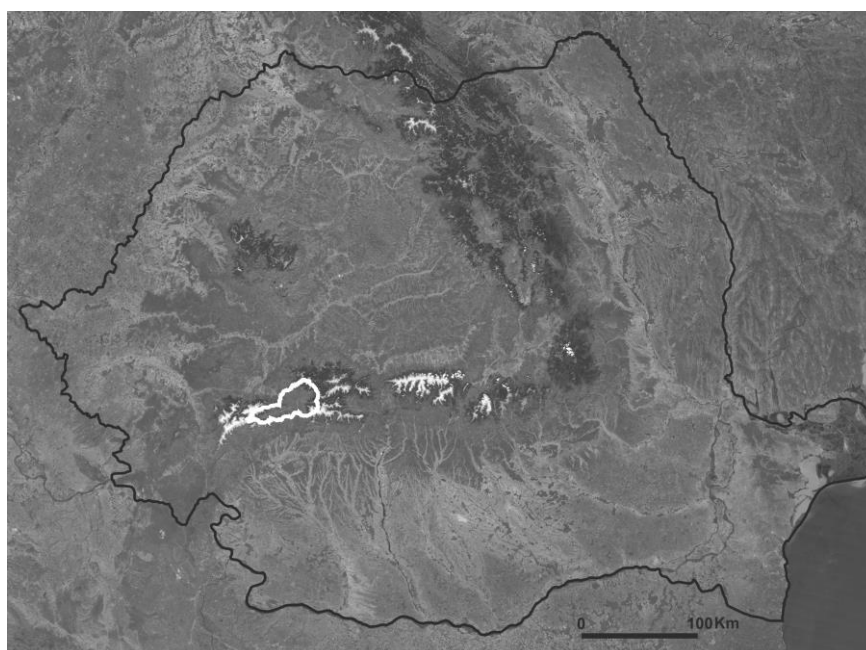
Din punct de vedere metodologic, în analiza vulnerabilității au fost utilizate: prelucrarea și analiza datelor statistice, observații de teren, studii de caz, studii de percepție și aplicații GIS. Acestea au permis atât evaluări cantitative (bazate pe integrarea unor diferiți indicatori), cât și evaluări calitative ale vulnerabilității, prin anchete de teren și discuții focus-grup, care au oferit posibilitatea de a valorifica experiența și cunoștințele populației locale.

Pe parcursul elaborării tezei de doctorat am beneficiat de încrederea și sprijinul domnului academician Dan Bălțeanu, căruia îi aduc, și pe această cale, mulțumiri. De asemenea, doresc să mulțumesc colegilor de la Departamentul de Geografie, Universitatea "Valahia" din Târgoviște, precum și colaboratorilor de la Institutul de Geografie al Academiei Române, pentru recomandările făcute pe parcursul realizării tezei.



**INDIVIDUALITATEA GEOGRAFICĂ A DEPRESIUNII PETROȘANI****1.1. POZIȚIE GEOGRAFICĂ ȘI LIMITE**

Depresiunea Petroșani este situată în sud-vestul României, în Carpații Meridionali, între coordonatele de 45°17' - 45°22' latitudine nordică și 20°13' - 20°33' longitudine estică (fig. 1). Depresiunea are o formă triunghiulară, cu orientare sud-vest-nord-est, și se desfășoară în bazinul superior al Jiului, pe o lungime de 45 km și o lățime ce variază între 2 km în vest, la Câmpu lui Neag, și cca. 9 km în est, pe linia Petrila-Petroșani și intrarea Jiului în defileu.



*Fig. 1. Poziția geografică a Depresiunii Petroșani în cadrul României  
([www.rovt.ro/romania\\_map\\_ro.htm](http://www.rovt.ro/romania_map_ro.htm))*

Spre Munții Retezat și Șureanu, care închid depresiunea la nord și nord-est, limita regiunii (fig. 2) se desfășoară la sud de aliniamentul Dealul Pleșei, Vf. Păroasa (1437 m), Vf. Mare (1509 m), Vf. Zănoaga (1525 m), Dealul Ursului (1021 m), Vf. Chicera (1059 m) și Piatra Leșului (1228 m); de aici, limita coboară sub altitudinea de 1000 m, la nord de Cimpa. Această limită are caracter morfologic și este pusă în evidență de eroziunea selectivă desfășurată pe cristalinel regiunilor montane și pe formațiunile noi din depresiune (paleogene și neogene). Limita estică, spre Munții Parâng, are un caracter morfolitologic și morfostructural și este marcată de Vf. Cimpa (1088 m), Plaiul lui Godeanu (1227 m), Vf. Negru (1114 m) și Dealul Măgura (928 m).

La sud, limita față de munții Vâlcan este evidențiată atât prin rupturi de pantă, bazinete de contact litologic și de confluență, cât și prin utilizarea diferită a terenurilor; se



desfășoară la nord de Vf. Arvini (1078 m), Cracul Zgura, Plaiul Balomirului, Plaiul Șigleului, Stâncă Rostăvanul și Câmpia Mielului. Între aceste limite, depresiunea are o suprafață de 260 km<sup>2</sup> (*Geografia României*, vol. III, 1987, p.306-307).

Pe lângă aceste limite de natură fizico-geografică, unii autori (Alexandrescu, 1995; Căndea et al., 2004) au evidențiat și o a doua categorie de limite, mai extinse, impuse de umanizarea versanților învecinați depresiunii, respectiv de extinderea moșiei fiecărei așezări în spațiul montan. Astfel, limita domeniului economic al depresiunii corespunde interfluviului punctat de: Piatra Iorgovanului (2014 m), Vf. Custurii (2457 m), Vf. Lazărului (2282 m), Pilugu Mic (1463 m), Făgetel (1589 m), Tulișa (1791 m), Vf. Mic (1530), Vf. Muncelu (1359 m), Jigoru Mare (1498 m), Vf. Muntelui (1451 m), Ștevia (1763 m), Vf. Comărnicelu (1893 m), Șureanu (2059 m), Vârfu lui Pătru (2130 m), Vf. Sălănele (1709 m), Cotul Ursului (1892 m), Capra (1927 m), Coasta lui Rusu (2300 m), Mândra (2519 m), Mt. Sapa (1547 m), Pasul Vâlcan (1671 m), Vf. Straja (1868 m), Șigleul Mare (1682 m).

Limitele domeniului economic al depresiunii încadrează o suprafață de 1032 km<sup>2</sup>, care aparține din punct de vedere administrativ județului Hunedoara și include teritoriul a 7 localități, cu o populație de 147186 locuitori (2005).

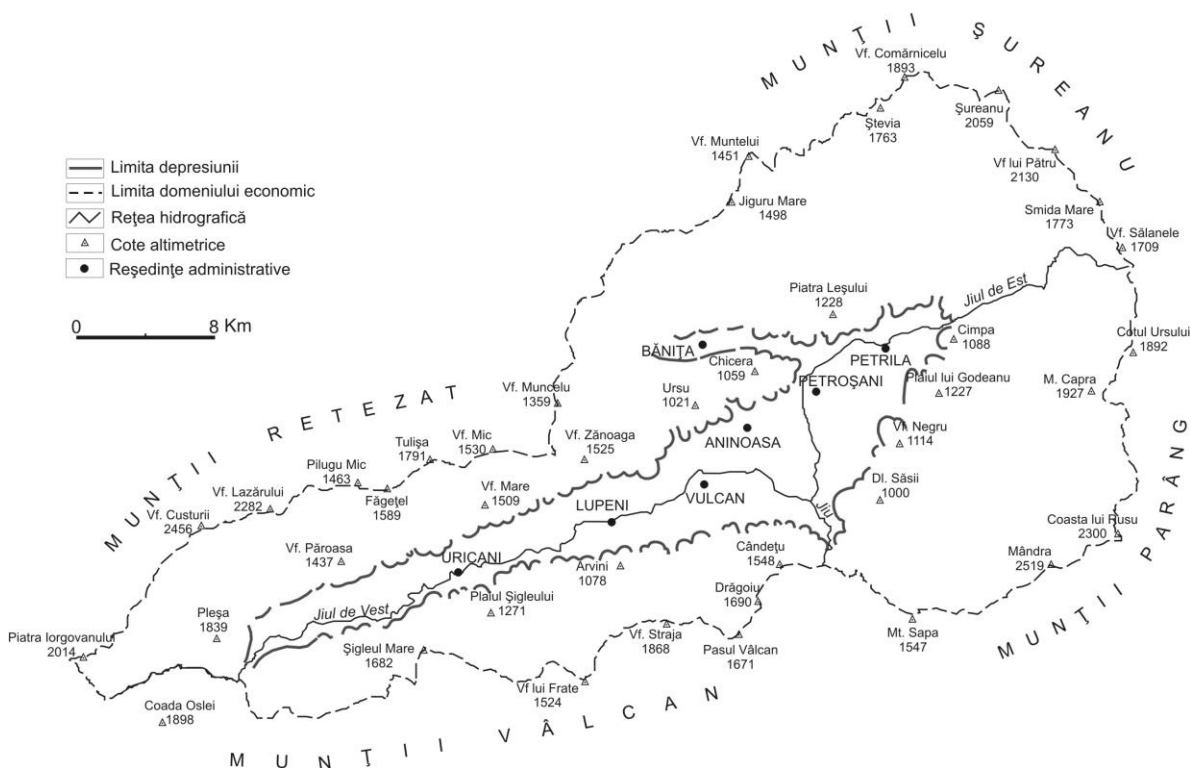


Fig. 2. Depresiunea Petroșani - limite

## 1.2. STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR

Primele cercetări geografice asupra Depresiunii Petroșani datează de la începutul sec. XX și se regăsesc în cadrul studiilor realizate de Emm. de Martonne asupra evoluției morfologice a Alpilor Transilvaniei (1907) și asupra vieții pastorale din Carpații românești (1912). Un rol important la cunoașterea regiunii și a evoluției sale paleogeografice îl au studiile referitoare la geneza defileului Jiului și la structura geologică a depresiunii (Mrazec, 1891, Popescu-Voitești, 1932; Burileanu, 1943; Răileanu, 1955). N. Popp realizează, în 1930, un studiu asupra particularităților geografice ale Depresiunii Petroșani, iar R. Călinescu și Alexandra Bunescu (1954) evidențiază modul de valorificare a resurselor de apă și capacitatea acestora de a răspunde cerințelor economiei locale și populației în creștere.

În volumul II al publicației *Probleme de geografie* (1955) sunt aduse o serie de contribuții la cunoașterea geografică a Depresiunii Petroșani, fiind evidențiate aspecte legate de toponimie (I. Conea, într-un studiu mai extins, la nivelul Carpaților Meridionali), hidrologia regiunii (T. Morariu), activitățile industriale (Athena Rădoi) și transporturile (V. Hilt) din bazinul minier aflat la debutul unui proces intens de dezvoltare economică. În același volum este publicată și prima lucrare referitoare la impactul activităților economice asupra mediului în Depresiunea Petroșani, respectiv modificările produse în distribuția, structura și compoziția pădurilor (Călinescu, Bunescu, 1955).

Până în anul 1990, particularitățile geografice ale depresiunii sunt analizate într-un studiu de sinteză (Tufescu și Mocanu, 1964) și într-o lucrare mai amplă, referitoare la întregul bazin al Jiului (Badea, 1971). Dintre cercetările de geografie fizică se remarcă cele referitoare la relief (Lupu, 1967, 1970, 1971) și la caracteristicile climatice și topoclimatice ale regiunii (Neamu, Teodoreanu și Mihai, 1985). Studiile de geografie umană abordează probleme precum: fazele de populare ale depresiunii (Tufescu, 1965), caracteristicile și mutațiile activităților economice în gruparea industrială Hunedoara-Valea Jiului (Gruescu, 1972; Ianoș și Popescu, 1989). O serie de studii sociologice semnalează problemele generate de dezvoltarea industriei extractive, respectiv instabilitatea forței de muncă (Hadgia et al., 1978) și procesul de integrare a populației migrate pentru muncă în mediul urban (Krausz și Bereș, 1978). Ulterior, Valeria Alexandrescu (1995) analizează evoluția și caracteristicile sistemului de așezări umane din Depresiunea Petroșani, subliniind totodată modificarea peisajelor tradiționale sub influența activităților miniere și apariția unor noi tipuri de peisaje, antropizate și degradate. Melinda Căndea (1996) realizează un studiu de geografie umană al Carpaților Meridionali, abordând problema mutațiilor demografice și sociale generate de dezvoltarea intensă a activităților industriale în Depresiunea Petroșani și de urbanizarea forțată, impusă administrativ.

După 1990, preocupările științifice se înscriu în două direcții majore: modificările mediului induse de minerit în Depresiunea Petroșani și efectele socio-economice ale restructurării industriei extractive.

**Cercetările privind modificările mediului** se regăsesc în primul rând în lucrări care tratează impactul activităților miniere asupra mediului în ansamblu, cu referiri la Valea Jiului (Fodor și Baican, 2001; Fodor, 2005a; Fodor, 2005b), dar și în studii realizate la Universitatea din Petroșani (Georgescu, 2001) și în cadrul institutelor de cercetare din regiune (I.C.P.M., 1995; INSEMEX, 1998).

Poluarea apelor de suprafață a fost, până în anul 2004, o problemă critică pentru regiune, intens studiată, atât din perspectiva surselor de poluare, a caracteristicilor substanțelor poluante și a variației concentrațiilor în timp (Rădoane et al., 1995; Marinescu și Savin, 2000; Păunescu et al., 2003; Șerban și Mogoșanu, 2004), cât și din punctul de vedere al capacității de autoepurare a unor artere hidrografice (Ionică et al., 2003). O atenție deosebită a fost acordată terenurilor degradate de activitățile miniere (Duma, 1999; Biro, 2002; Pătrașcu, 2005a; Pătrașcu, 2005b), posibilităților de reabilitare a acestora (Solschi et al., 2000) și de regenerare a vegetației pe depozitele de steril și în fostele cariere de cărbune (Biro, 2000; Biro, 2005).

**Efectele socio-economice ale restructurării mineritului** au fost aduse în atenție de unul dintre primele studii realizate după debutul acestui proces (Larionescu, Rughiniș și Rădulescu, 1999), care relevă: percepția procesului de restructurare în unele regiuni miniere (Valea Jiului, Motru-Rovinari, Brad); condițiile de desfășurare și impactul social al procesului, în relație cu măsurile de protecție socială implementate; caracteristicile sociale și atitudinile personalului disponibilizat. De asemenea, este propus un set de indicatori-cheie pentru monitorizarea impactului social și a eficienței măsurilor de protecție socială.

Cercetările geografice au reliefat trăsăturile regiunilor miniere afectate de restructurare în general și ale Depresiunii Petroșani în particular (Borcoș, Vârdol, 2001; Popescu et al., 2003; Căndea et al., 2004; Alexandrescu, 2001; Braghină, 2004) potențialul intern de dezvoltare al depresiunii, impactul socio-economic al restructurării și efectele politicilor regionale de dezvoltare implementate pe plan local.

La inițiativa Băncii Mondiale, a fost elaborată o analiză a mediului economic local din Depresiunea Petroșani, care identifică o serie de obstacole pentru dezvoltarea viitoare a așezărilor din regiune (Negulescu et al., 2004).

Un aport semnificativ la înțelegerea specificului actual al comunităților umane din Depresiunea Petroșani l-au avut cercetările sociologice și antropologice. Studiile sociologice s-au concentrat asupra unor aspecte precum: atitudinea minerilor față de restrângerea activității (Krausz et al., 1999), atitudinea disponibilizaților față de procesul de reconversie profesională (Stegar, 2002, 2003), instabilitatea socială și evoluția infraționalității după declinul mineritului (Pârvulescu, 2000) sau comparația între impactul social al restructurării industriei extractive din Valea Jiului și impactul restructurării unor ramuri ale industriei prelucrătoare din alte regiuni ale țării (Kideckel et al., 2000). Studiile antropologice (Crăciun et al., 2002) au subliniat complexitatea relațiilor sociale din Depresiunea Petroșani și modul în care capitalul social a fost influențat de restructurarea economică.

## CADRUL CONCEPTUAL ȘI METODOLOGIC AL EVALUĂRII VULNERABILITĂȚII

### 2.1. CONCEPTUL DE VULNERABILITATE – ABORDĂRI LA NIVEL INTERNAȚIONAL

Conceptul de vulnerabilitate, utilizat inițial în literatura referitoare la riscuri și hazarde, a dobândit o importanță tot mai mare în studiul modificărilor globale ale mediului și în studiile asupra dezvoltării durabile.

Pe plan internațional există o mare diversitate de definiții a vulnerabilității, datorită abordărilor conceptuale și metodologice variate, specifice științelor naturii și științelor sociale. Vulnerabilitatea unui sistem este determinată de factori multipli (fizici, sociali, culturali, economici și politici), care interacționează într-o manieră complexă, diferită în funcție de particularitățile și de localizarea sistemului respectiv. De aceea, majoritatea cercetătorilor consideră că este esențial ca vulnerabilitatea să fie definită în funcție de context (Downing et al., 2003) și de scopul cercetărilor.

**2.1.1. Evoluția conceptului.** Termenul de vulnerabilitate (lat. *vulnerare* – a răni) exprimă susceptibilitatea cuiva de a fi rănit, afectat, caracterul slab, defectuos, care predispune unui atac (Larousse, 2003). Reprezentând *măsura în care un sistem poate fi afectat în urma impactului cu un fenomen perturbator / factor de presiune și capacitatea redusă a acestuia de a se reabilita sau de a se adapta consecințelor impactului* (Kasperson et al., 2002, Turner et al., 2003), vulnerabilitatea este un concept cu multiple dimensiuni: ecologice, economice, sociale și instituționale.

În evoluția conceptului de vulnerabilitate se disting mai multe abordări (tabel 1) care reflectă diversitatea domeniilor de aplicabilitate. Astfel, vulnerabilitatea unui sistem a fost definită ca expunerea potențială la hazarde naturale sau antropice sau a fost utilizată pentru estimarea pagubelor produse de acestea (Gabor, Griffith, 1980; UNDRO, 1982; Pijawka, Radwan, 1985; IDNDR, 1992).

O altă abordare (dezvoltată în studiile referitoare la secetă, foamete și schimbări climatice) se referă la capacitatea de răspuns și la rezistența și reziliența societății în raport cu diferite hazarde<sup>1</sup>. Vulnerabilitatea era analizată ca produs al societății, ca o condiție ce derivă din procesele istorice, culturale, sociale și economice, acestea influențând capacitatea persoanelor / a societății de a face față dezastrelor, de a atenua impactul și de a

---

<sup>1</sup> Conceptele de hazard și risc sunt utilizate în lucrarea de față cu sensul stabilit de definițiile programului ISDR, al Organizației Națiunilor Unite. Astfel, hazardul reprezintă un eveniment potențial dăunător, generat de fenomene naturale și/sau activități umane, care poate determina pierderi de vieți omenești, rănirea unor persoane, pagube asupra proprietăților, perturbarea activităților sociale și economice sau degradarea mediului. Riscul reprezintă probabilitatea unor consecințe dăunătoare și exprimă nivelul așteptat al pierderilor rezultate în urma interacțiunii dintre hazarde și condițiile de vulnerabilitate ale unui anumit teritoriu (UNISDR, 2004).

elabora mecanisme adecvate de răspuns (Timmerman, 1981; Bogard, 1989; Dow, 1992; Blaikie et al., 1994).

Unii autori au integrat cele două direcții într-o abordare predominant geografică, în care vulnerabilitatea este concepută atât ca expunere la hazarde, cât și ca răspuns social, într-un anumit context geografic (*vulnerabilitatea locului*, Cutter, 1996; Cutter, Boruff și Shirley, 2003).

Tendința actuală este de a include în conceptul de vulnerabilitate atât susceptibilitatea unui sistem de a suferi pagube ca urmare a expunerii la modificările socio-economice și de mediu, cât și capacitatea populației / comunităților care se confruntă cu un eveniment extrem de a se reabilita sau de a se adapta consecințelor acestuia, de a administra această situație de criză (IPCC, 2001; UNEP, 2002; Kasperson et al., 2002, citat de Downing et al., 2003; Turner et al., 2003; O'Brien et al., 2004; Adger, 2006).

Tabel 1

### Definiții ale vulnerabilității

Autor	Definiția vulnerabilității
Gabor, Griffith, 1980	Amenințarea la care este expusă populația, în legătură cu prezența unor materiale periculoase.
Timmerman, 1981	Măsura în care un sistem răspunde la producerea unui eveniment cu caracter de hazard. Nivelul și calitatea răspunsului depind de reziliența sistemului (capacitatea de a absorbi/anula impactul și de a reveni la starea inițială).
UNDRO, 1982	Nivelul pierderilor suferite de un element sau de un set de elemente expuse riscului, în condițiile producerii unui fenomen natural de o anumită magnitudine.
Pijawka, Radwan, 1985	Gradul în care materialele periculoase constituie o amenințare pentru o anumită populație și capacitatea comunității de a reduce riscul sau consecințele negative ale contaminării cu materiale periculoase.
Bogard, 1989	Incapacitatea de a adopta măsuri efective de protecție pentru reducerea pierderilor provocate de hazarde. La nivel individual, vulnerabilitatea este consecința imposibilității / improbabilității de a adopta măsuri efective de atenuare a pagubelor și depinde de capacitatea populației de a identifica hazardele.
Liverman, 1989	Precizează distincția dintre vulnerabilitatea determinată de condițiile naturale și vulnerabilitatea definită de condițiile sociale, economice, politice. Acestea conduc la analiza vulnerabilității la nivel spațial (localizarea populației vulnerabile și a ariilor vulnerabile), respectiv în plan social.
IDNDR, 1992	Gradul de pierderi, de la 0% la 100%, rezultate din potențialitatea unui fenomen de a produce victime și pagube materiale.
Dow, 1992	Capacitatea diferită a grupurilor și indivizilor de a reacționa la hazarde, în funcție de poziția lor în context fizic și social.
Cutter, 1993	Probabilitatea ca un individ sau un grup să fie expuse la un hazard și influențate negativ de acesta. Interacțiunea dintre hazardele specifice unui loc și profilul social al comunităților.
Blaikie et al., 1994	Caracteristica unei persoane / a unui grup, în termenii capacității de a anticipa impactul unui hazard natural, de a face față, de a rezista și de a se reabilita în urma acestuia. Combinația factorilor care determină gradul în care viața și bunurile unei persoane sunt expuse riscului în cazul unui anumit eveniment din natură sau societate.
Bohle et al., 1994	Indicator al bunăstării umane, care integrează expunerea factorilor naturali, sociali, economici și politici la o serie de perturbații potențial dăunătoare.
IPCC, 2001	Gradul în care un sistem poate fi afectat de consecințele negative ale schimbărilor climatice, inclusiv variabilitatea climatică și extremele climatice. Vulnerabilitatea depinde de caracterul, magnitudinea și frecvența schimbărilor climatice la care un sistem este expus, de sensibilitatea și de capacitatea sa de adaptare.



Kasperson et al., 2002	Gradul în care o unitate de expunere poate fi afectată ca urmare a expunerii la o perturbație sau la un factor de stress și capacitatea, sau lipsa capacității de a face față impactului, de a reveni la starea inițială sau de a se adapta. Unitatea de expunere reprezintă orice sistem sau parte a sistemului care vine în contact cu o perturbație / un factor de stress. Unitățile de expunere pot fi indivizi, grupuri, sectoare economice, părți ale ecosistemelor etc.
UNEP, 2002	Gradul de expunere la un hazard și capacitatea de a face față acestuia, de a reduce riscul, la un moment dat.
UNISDR, 2004	Vulnerabilitatea cuprinde un set de condiții și procese determinate de factori fizici, sociali, economici și politici și de mediu, care măresc susceptibilitatea de impact a comunităților cu hazardele.
Adger, 2006	Vulnerabilitatea reprezintă susceptibilitatea de a suferi pagube ca urmare a expunerii la factori de stress (asociați schimbărilor de mediu și schimbărilor sociale) și din cauza lipsei capacității de adaptare.

(Cutter, 1996, cu modificări)

IPCC (2001; 2007) propune ca nivelul vulnerabilității unui sistem să fie stabilit în funcție de trei caracteristici ale acestuia, respectiv: expunere, senzitivitate și capacitate de adaptare. *Expunerea* reprezintă predispunerea potențială pentru contactul dintre un sistem sau o componentă a sistemului și un factor de presiune. *Senzitivitatea* reprezintă gradul în care un sistem sau componentele sale pot fi afectate ca urmare a acestui impact. Adger (2006, p. 270) subliniază faptul că factorii de presiune pot fi de natură environmentală sau socio-politică. *Capacitatea de adaptare* poate fi definită ca potențialul sistemului de a reduce consecințele impactului cu un factor de presiune.

Un concept asociat vulnerabilității este reziliența, respectiv capacitatea unui sistem de a absorbi perturbațiile și de a se reorganiza astfel încât să își păstreze funcțiile, structura, identitatea și mecanismele de feed-back (Walker et al., 2004, p.1). Spre deosebire de reziliență, adaptarea presupune un răspuns suficient de puternic care determină modificarea fundamentală a structurii sistemului (Kasperson et al., 2002).

**2.1.2. Tipologia vulnerabilității.** În literatura de specialitate sunt evidențiate două laturi ale vulnerabilității: latura externă (expunerea la diferiți factori de presiune) și latura internă (insecuritate, lipsa capacității de rezistență și regenerare după impactul cu un factor de presiune) - Chambers, 1989; Bohle, 2001; Vogel și O'Brien, 2004. De asemenea, unii autori fac distincția între:

- *Vulnerabilitatea biofizică*, definită ca relație între caracteristicile hazardului, expunere și senzitivitate (Cutter, 1996; Cutter, Mitchell și Scott, 2000). Termenul presupune atât o componentă fizică (natura hazardului, hazardele primare), cât și o componentă biologică sau socială, legată de proprietățile sistemelor afectate care amplifică sau reduc impactul hazardelor primare. Vulnerabilitatea biofizică se referă la impactul hazardelor naturale și este adesea cuantificată prin nivelul pagubelor suferite de un sistem în urma impactului.
- *Vulnerabilitatea socială*, definită pentru sistemele umane. Este vulnerabilitatea intrinsecă, determinată de caracteristicile interne ale acestor sisteme și care există în cadrul lor independent de producerea hazardelor naturale (Cutter, 1996; Cutter, Mitchell și Scott, 2000; Allen, 2003; Downing et al., 2006). Acest tip de vulnerabilitate este determinat de factori precum sărăcia, inechitatea socială, marginalizarea, lipsa accesului la resurse sau

infrastructură, calitatea locuirii etc. În această accepțiune, interacțiunea hazardelor cu vulnerabilitatea socială produce pagube materiale și victime omenești, deci vulnerabilitatea socială este unul din factorii determinanți ai vulnerabilității biofizice (Cutter, 1996, Adger et al., 2004).

Vulnerabilitatea socială cuprinde două aspecte distincte: vulnerabilitatea individuală și vulnerabilitatea colectivă. Vulnerabilitatea individuală este determinată de accesul la resurse, de diversitatea surselor de venit, ca și de statutul social al individului, al familiei în comunitate. Vulnerabilitatea colectivă a unei regiuni sau a unei comunități este determinată de factori instituționali sau politici, de sistemul de protecție socială și de asigurări (ex.: rețele formale sau informale de securitate socială), de elementele infrastructură și de nivelul veniturilor (Adger, 1999).

**2.1.3. Aspecte metodologice ale evaluării vulnerabilității.** Din punct de vedere metodologic, evaluarea vulnerabilității s-a dezvoltat pornind de la trei direcții de cercetare care datează din anii '60: evaluarea impactului de mediu, studiul hazardelor/riscurilor și securitatea hranei. Primele două direcții de cercetare au în vedere efectele multiple ale unui fenomen perturbator (spre exemplu: consecințele sociale și de mediu ale construirii unei autostrăzi), respectiv impactul unui fenomen cu caracter de hazard. Spre deosebire de acestea, studiile referitoare la securitatea hranei s-au concentrat, cu precădere, asupra cauzelor multiple ale unui singur fenomen (respectiv foametea, care este rezultatul cumulării mai multor factori, printre care seceta și creșterea presiunii antropice asupra mediului).

Evaluarea vulnerabilității integrează cele trei direcții de cercetare, concentrându-se asupra consecințelor multiple ale mai multor factori de presiune, care interacționează la diferite scări spațiale și temporale (Polsky et al., 2003; Linnerooth-Bayer, 2006). Astfel, evaluarea vulnerabilității permite studiul interacțiunilor complexe dintre modificările socio-economice și mediu, ca și investigarea consecințelor acestora în contextul dezvoltării durabile a regiunilor analizate (Turner et al., 2003).

În evaluarea vulnerabilității, cercetarea este integrată, interdisciplinară, folosindu-se metode calitative și cantitative din științele naturii și din științele sociale. Pentru a se asigura aplicabilitatea rezultatelor cercetării, în cadrul procesului de evaluare a vulnerabilității este esențială cooperarea cercetătorilor cu populația locală și cu factorii de decizie (Few, Brown și Tompkins, 2006).

Procesul de evaluare a vulnerabilității se realizează pentru o anumită *unitate de expunere* (care poate fi o regiune, un ecosistem, un sector economic sau o comunitate - Kaspersen et al., 2002).

**Evaluarea cantitativă a vulnerabilității.** Una din preocupările constante ale studiilor de evaluare cantitativă a vulnerabilității a constituit-o dezvoltarea unor indici complecși, care să permită compararea rezultatelor la nivel regional sau mondial. Aceștia includ indicatori precum: expunerea la hazarde, pagubele produse de acestea, dezvoltarea

economică a regiunilor afectate, gradul de dezvoltare a infrastructurii, nivelul de educație al populației, nivelul și sursa veniturilor. Printre cei mai utilizați la nivel internațional sunt:

Indicele Insecurității Umane (Index of Human Insecurity – IHI, Lonergan et al., 2000), dezvoltat în cadrul proiectului Modificările Globale ale Mediului și Securitatea Umană (GECHS); cuprinde indicatori referitori la factori de mediu (degradarea terenurilor, resursele de apă disponibile), economie (produsul intern brut, valoarea importurilor), fenomene socio-demografice (creșterea populației urbane, speranța de viață, analfabetismul, mortalitatea maternă) și procese instituționale (ex.: democrație, libertate, investiții în educație).

Indicele de risc la dezastre (Disaster Risk Index – DRI), dezvoltat din cadrul proiectului GRAVITY (Global Risk and Vulnerability Trends per Year, UNDP). Sunt luate în considerare patru tipuri de hazarde (cicloni, secete, inundații și cutremure), estimându-se expunerea umană la acestea, pe baza formulei:

$$R = f \times p \times v,$$

unde:

- Riscul (R) reprezintă numărul probabil de victime omenești din cadrul populației expuse, într-un anumit interval de timp;
- Frecvența (f) este numărul așteptat sau mediu de evenimente în unitatea de timp;
- Vulnerabilitatea (v) redă aici procentul probabil al victimelor, determinate de contextul socio-economic și politic (ex.: dezvoltarea economică, nivelul de educație, starea de sănătate a populației).

Indicele evaluează nivelul actual al riscului asociat unor hazarde, dar nu are în vedere capacitatea de adaptare a populației (Pelling, 2004).

Indicele Vulnerabilității Prevalente (Prevalent Vulnerability Index – PVI, propus de Universitatea Națională din Columbia și Banca Interamericană pentru Dezvoltare - IDEA, 2005). Cuprinde trei seturi de indicatori, utilizați pentru a aprecia la nivel național, regional și local următoarele aspecte: expunerea (vulnerabilitatea fizică), fragilitatea socio-economică (ex.: sărăcie, șomaj, dependență economică, analfabetism) și lipsa de reziliență (ex.: pregătirea pentru situații de criză, avertizarea populației, sisteme de protecție financiară).

Indicele Sustenabilității Environmentale (Environmental Sustainability Index – ESI) - CIESIN, 2005. Indicele cuprinde o mare diversitate de indicatori (21) și variabile (76), fiind conceput pentru evaluări la scară națională. Indicatorii au fost selectați în funcție de relevanța lor pentru cele cinci componente majore ale indicelui, respectiv:

- calitatea mediului;
- reducerea presiunii umane asupra mediului;
- reducerea vulnerabilității umane la schimbările de mediu (evaluată în funcție de starea de sănătate a populației, accesul la surse de hrană și apă potabilă, numărul anual de victime produse de inundații, cicloni tropicali și secete);
- capacitatea socială și instituțională de răspuns la evenimente extreme;
- implicarea în eforturile internaționale pentru protecția mediului.

Indicele Vulnerabilității Environmentale (Environmental Vulnerability Index – EVI) - UNEP, SOPAC, 2004. Indicele cuprinde 50 de indicatori referitori la: schimbări climatice, biodiversitate, resurse de apă, activități economice (agricultură și pescuit), starea de sănătate a populației, deșertificare și expunerea la dezastre naturale (excedent/deficit de umiditate, valuri de frig, valuri de căldură, cutremure, alunecări de teren, tsunami).

Tabel 2

**Exemple de indicatori utilizați în evaluarea vulnerabilității la nivel național**

Categoriea		Indicatori	Sursa
<b>Factori de mediu</b> Relevanță: expunere	Perturbații/factori de stress determinați de modificările mediului Capital natural	Suprafața ocupată de păduri	GRID
		Suprafața ariilor protejate	GRID
		Resurse de apă disponibile/loc.	GRID
		Degradarea terenurilor (t/ha/an)	GRID, RDU
		Concentrarea populației în areale expuse hazardelor	GRID
		Caracteristicile hazardelor (frecvență, magnitudine, dimensiunea arealelor afectate, impact)	EM-DAT
<b>Dezvoltare economică</b> Relevanță: expunere, senzitivitate, capacitate de adaptare	Nivelul veniturilor	PIB/loc.	BM
	Distribuția echitabilă a veniturilor	Coeficientul GINI	ONU
	Autonomie economică	Procentul din PIB alocat pentru plata datoriei externe	BM
<b>Sănătate</b> Relevanță: capacitate de adaptare, senzitivitate	Starea de sănătate a populației	Speranța de viață la naștere	RDU
	Acces la servicii sanitare	Mortalitate maternă	RDU
	Sprejini acordat de stat	Investiții în sănătate (% din PIB)	RDU
	Impact asupra forței de muncă	Procentul adulților afectați de o anumită epidemie (HIV/SIDA, TBC, malaria)	RDU
<b>Educație</b> Relevanță: capacitate de adaptare, senzitivitate	Sprejini acordat de stat	Investiții în educație (% din PIB)	RDU
	Acces la informație, capital uman	Analfabetism (% în populația de peste 15 ani; % în populația de 15-24 ani; % în populația feminină)	RDU
		Populația inclusă într-o formă de învățământ	RDU
<b>Infrastructură</b> Relevanță: capacitate de adaptare, senzitivitate	Accesibilitate, marginalizare	Lungimea (km) și densitatea căilor de comunicație (km/km <sup>2</sup> )	BM
	Dotări, infrastructura de bază	Ponderea populației fără acces la alimentarea cu apă potabilă	RDU
<b>Tehnologie</b> Relevanță: capacitate de adaptare	Identificarea/ cercetarea factorilor de presiune	Investiții în cercetare, dezvoltare (% din PIB)	BM
<b>Capacitate instituțională</b> Relevanță: capacitate de adaptare, senzitivitate	Capital social Eficiența factorilor de decizie	Controlul corupției	KKZ
		Stabilitate politică	KKZ
		Sistem legislativ	KKZ
		Participarea populației la decizii	KKZ

BM: Banca Mondială; RDU: Raportul Dezvoltării Umane – Indicatorii Dezvoltării Umane, ONU; GRID: Global Resource Information Database, UNEP; EM-DAT: Emergency Events Database, Centre for Research into the Epidemiology of Disasters; KKZ: Baza de date Kaufman-Kray-Zoido-Lobaton.

(Adger et al., 2004, cu modificări)

Tendința actuală este de a grupa factorii determinanți ai vulnerabilității în categorii mai largi, reprezentând diferite aspecte social-economice, politice și de mediu (tabel 2). Indicatorii utilizați pentru evaluarea vulnerabilității se diferențiază în funcție de scopul cercetărilor, de existența și accesibilitatea datelor statistice, de scara spațială utilizată, de relevanța lor pentru contextul local, național sau regional.

Pentru evaluarea expunerii se utilizează indicatori legați de frecvența, durata și magnitudinea fenomenelor extreme sau indicatori specifici unor fenomene socio-economice (spre exemplu: dependența de importuri, dependența de piețele internaționale). Conceptul de vulnerabilitate se aplică în analiza sistemelor expuse modificărilor mediului și schimbărilor socio-economice (ex.: globalizarea), iar indicatorii expunerii trebuie să includă ambele aspecte (O'Brien et al., 2004).

Pentru capacitatea de adaptare sunt considerați relevanți indicatorii referitori la accesul la educație, la informație și la resurse financiare, sisteme de protecție socială, servicii sanitare, existența alternativelor economice, dezvoltarea tehnologică sau calitatea infrastructurii.

În ultimii 10 ani, au fost inițiate la nivel european o serie de programe de evaluare a vulnerabilității la modificările mediului și la evenimente extreme, precum:

- Programul ATEAM - *Advanced Terrestrial Ecosystem Analysis and Modelling* (2001-2004), derulat în cadrul Programului Cadru 5 al Uniunii Europene; a fost evaluată vulnerabilitatea la schimbările globale ale mediului pentru diferite activități antropice care se bazează pe serviciile ecosistemelor, precum agricultura sau turismul (ATEAM, Final Report, 2004).

- Programul FAVAIA – *Formal Approaches to Vulnerability Assessment that Informs Adaptation*, o acțiune comună a Potsdam Institute for Climate Impact Research și a Stockholm Environmental Institute, în derulare. Are drept scop realizarea unei metodologii matematice riguroase de evaluare a vulnerabilității (Ionescu et al., 2005).

- Proiectul CLAVIER – *Climate Change and Variability: Impact on Central and Eastern Europe*. Proiectul, din care face parte și România, se derulează în cadrul Programului Cadru 6 al Uniunii Europene și se concentrează asupra statelor din Europa Centrală și de Est (cu studii de caz din Ungaria, Bulgaria și România). Scopul său este de a sprijini aceste state care se confruntă cu provocări majore (tranziție economică și politică, vulnerabilitate la hazarde naturale și schimbări climatice), față de care vor trebui să se adapteze (CLAVIER, 2007). Astfel, unul dintre obiectivele proiectului este acela de a analiza impactul schimbărilor climatice asupra ecosistemelor naturale, asupra sănătății umane (ex.: dinamica morbidității și mortalității în relație cu valurile de căldură), asupra așezărilor umane și a elementelor de infrastructură (ex.: rețele de utilități, căi de comunicație, infrastructură industrială). O altă componentă importantă a proiectului (WP4 – Economy) este evaluarea vulnerabilității socio-economice a regiunilor studiate, demers extrem de util pentru estimarea impactului potențial al schimbărilor climatice și al evenimentelor extreme asociate acestora la nivel macroeconomic. Cercetările vizează în special consecințele schimbărilor climatice pentru agricultură (în România, studiile de caz sunt realizate în șase



județe din nord-vestul țării), turism (cu studii de caz pentru România în județele Prahova și Constanța), producerea și furnizarea energiei electrice (studiu de caz pentru România - județul Argeș) și pentru sectorul public. De asemenea, proiectul își propune și analiza mecanismelor de transfer al riscului și a capacității instituționale de reacție, în contextul producerii unor hazarde naturale asociate schimbărilor climatice (ex.: inundații, secete).

- Proiectul *ESPON Hazards 1.3.1., Efectele Spațiale și Managementul Hazardelor Naturale și Tehnologice în Europa (2000-2006)*. Derulat la nivelul UE 27+2, aduce o contribuție la măsurarea și cartarea vulnerabilității regionale la hazarde naturale și tehnologice. În cadrul proiectului, vulnerabilitatea a fost definită ca gradul de fragilitate ce caracterizează o persoană, un grup sau un areal, în raport cu un anumit hazard. În evaluarea vulnerabilității au fost luate în considerare trei dimensiuni ale acesteia – dimensiunea economică (potențialul evenimentelor extreme de a produce pagube în economie), dimensiunea socială (capacitatea de răspuns a populației) și dimensiunea ecologică (răspunsul ecosistemelor în condițiile producerii unor evenimente extreme). Pentru determinarea vulnerabilității regionale la nivelul NUTS3 au fost integrați într-un indice o serie de indicatori selectați prin metoda Delphi și considerați relevanți pentru potențialul de producere a pagubelor economice și capacitatea de răspuns la evenimente extreme (respectiv: valoarea națională și regională a PIB/loc., densitatea populației, areale naturale fragmentate) (Schmidt-Thome, 2006). Din 2007, a fost implementat Programul Operațional ESPON 2013 de Cooperare Teritorială Europeană Interregională. Printre temele de cercetare propuse pentru proiecte se regăsesc schimbările climatice și efectele teritoriale asupra economiilor regionale și locale.

În România, o parte din cercetările asociate proiectului ESPON s-au concretizat în cadrul parteneriatului cu Cuguat-TIGRIS și Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor, destinat elaborării unui instrument de analiză teritorială, accesibil atât specialiștilor, cât și publicului (*Atlasul României*). Acesta permite, de exemplu, corelarea rezultatelor referitoare la componentele vulnerabilității sociale (precum sărăcia, șomajul, rata de ocupare a populației feminine), cu expunerea la hazarde naturale (cutremure, eroziune, alunecări de teren, inundații și viituri frecvente, inversiuni de temperatură, secete) și tehnologice (hazarde asociate activităților miniere, incendii, emisii nocive și hazarde complexe).

**Evaluarea calitativă a vulnerabilității.** În metodologiile actuale concepute pentru evaluarea vulnerabilității la evenimente extreme, abordările cantitative (măsurarea vulnerabilității pe baza unor variabile cuantificabile) și cele calitative (înțelegerea caracteristicilor necuantificabile ale grupurilor vulnerabile) sunt considerate complementare. Un rol important în cercetarea calitativă a vulnerabilității îl au studiile de percepție și analiza participatorie a vulnerabilității. Utilizarea lor în analiza hazardelor/riscurilor, în studiul sărăciei și al modificărilor globale ale mediului (în special schimbări climatice) au evidențiat necesitatea cooperării cercetătorilor cu reprezentanții grupurilor vulnerabile (comunități locale și factori de decizie) în contextul unui management al situațiilor de criză *cu populația și pentru populație* (Roncerel et al., 2003;

Polsky et al., 2003; Kasemir et al., 2003; Pittaluga, Salvati și Seghieri, 2004; UNISDR, 2004).

Analiza participatorie a vulnerabilității reprezintă un proces sistematic, prin care comunitățile expuse evenimentelor extreme și factorii de decizie sunt implicați într-o evaluare aprofundată a vulnerabilității, menită să le ofere posibilitatea și motivația de a lua măsurile necesare pentru dezvoltarea capacității locale de răspuns și adaptare la situații de criză (ActionAid International, 2004). Metodele utilizate în acest proces (ex.: anchete de teren, interviuri, discuții focus-grup, hărți mentale) trebuie să aibă ca obiectiv nu doar consultarea populației și culegerea de informații, ci și implicarea activă a grupurilor vulnerabile în procesele de decizie.

Argumentele pentru acest demers sunt multiple. Heijmans (2001, p. 2-4) oferă exemplul mai multor programe pentru atenuarea impactului hazardelor naturale, în care membrii comunităților locale sunt văzuți ca beneficiari, nu ca participanți în implementarea acestora. În aceste cazuri, modul în care populația experimentează și înțelege dezastrele nu este luat în considerare de factorii care decid măsurile (politice, sociale, economice, financiare și tehnologice) pentru reducerea vulnerabilității; adeseori există diferențe între practicile sau tradițiile comunităților locale, pe de o parte, și măsurile propuse de politicile pentru reducerea vulnerabilității, pe de altă parte. Comunitățile locale au dreptul să participe la luarea deciziilor care le afectează viața în mod direct. Siguranța propriei familii și a mijloacelor de trai sunt în primul rând interese ale populației, nu doar ale experților, ale autorităților și ale forțelor de intervenție.

Cooperarea cercetătorilor cu grupurile vulnerabile permite o mai bună înțelegere a cauzelor vulnerabilității și este necesară pentru identificarea măsurilor de adaptare viabile, adecvate specificului local. De exemplu, studiile de percepție evidențiază (Smith, 1996; Heijmans, 2001; Slovic și Weber, 2002; Dwyer et al., 2004):

- valorile comunităților expuse unor evenimente extreme;
- caracteristicile relațiilor sociale (încredere, spirit civic, rețele informale de sprijin material sau tensiunile dintre populație și autorități);
- diferențierea grupurilor vulnerabile (prin experiență, cunoștințe, mentalitate, acces la resurse și informații, localizare, sex, vârstă, statutul social);
- modul în care populația se raportează la evenimentele extreme (ex.: fatalism - acceptare pasivă; negare sau subestimare a pericolului; atitudine activă, inițiativă și voluntariat pentru prevenirea sau reducerea impactului);
- așteptările populației confruntate cu un eveniment extrem (asumarea sau transferul responsabilității pentru soluționarea situației de criză)
- factorii care influențează reacția populației în această situație (circumstanțele individuale în funcție de care populația realizează o evaluare proprie a riscului).

## 2.2. STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRII VULNERABILITĂȚII ÎN ROMÂNIA

Cercetările derulate pe plan național s-au concentrat în special asupra vulnerabilității diferitelor tipuri de sisteme la fenomene extreme. Conceptul apare menționat inițial într-o serie de lucrări de sinteză sau articole cu caracter teoretic referitoare la hazarde și riscuri (ex.: Ianoș, 1994; Grecu, 1997; Bălțeanu și Alexe, 2000; Mac și Petrea, 2002). Din punct de vedere metodologic, se remarcă în această perioadă și unele analize ale distribuției spațiale a vulnerabilității la diferite fenomene de risc; de exemplu, Bogdan și Niculescu (1999), evaluează vulnerabilitatea teritoriului României la diferite riscuri climatice, pe baza expunerii la aceste fenomene.

Ulterior, ca și pe plan internațional, în conceptul de vulnerabilitate au fost integrate atât expunerea la fenomenele extreme, impactul acestora, cât și capacitatea sistemelor afectate de a se reabilita/adapta la noul context (Benedek, 2002; Bălțeanu, Costache și Tanislav, 2003; Bălțeanu și Șerban, 2005; Bălțeanu și Costache, 2006).

Din punct de vedere metodologic, au fost realizate evaluări ale vulnerabilității biofizice pe baza indicatorilor pentru expunere și senzitivitate, în special în cadrul cercetărilor geomorfologice (ex.: Armaș et al., 2003; Armaș et al., 2005).

În evaluarea vulnerabilității sociale la nivel național și local se disting diferite abordări metodologice. Deși nu în toate cazuri evaluarea vulnerabilității sociale se face în contextul expunerii la evenimente extreme sau nu este utilizat termenul de vulnerabilitate, contribuțiile existente sunt deosebit de utile pentru dezvoltarea metodologiei de analiză și măsurare a vulnerabilității intrinseci a sistemelor umane.

Astfel, Ianoș, Popescu și Tălângă (1996) determină distribuția grupurilor sociale marginale în România, cu ajutorul indicelui de infraționalitate și a indicelui de fragilitate familială și socială. Guran și Turnock (2001) realizează de asemenea o analiză la nivel național, determinând stressul social, prin corelarea ratei șomajului cu rata criminalității și instabilitatea socială. Utilizând indicatori specifici activității economice din zonele miniere defavorizate, Popescu et al. (2003) determină indicii de fragilitate socială și economică. Într-o analiză la nivel local, Guran și Mocanu (2005) aplică o metodologie propusă de CASPIS și evidențiază grupurile sociale defavorizate din Carpații și Subcarpații dintre Troțuș și Teleajen, corelând indicatorii sărăciei, cu:

- excluziunea de la ocupare (determinată prin rata generală a șomajului și rata șomajului de lungă durată);
- excluziunea de la locuire (apreciată prin accesul la utilități – ponderea locuințelor neracordate la rețeaua de apă curentă și ponderea locuințelor fără instalație electrică în total; supraaglomerarea locuințelor – numărul de persoane ce revin unei camere/suprafața locuibilă a unei locuințe) și siguranța locuirii (ponderea locuințelor construite din paiantă/chirpici în totalul locuințelor);
- excluziunea de la educație (apreciată prin populația de 15 ani fără nici o școală absolvită sau doar cu școală primară și prin ponderea populației de 21 de ani și peste cu educație liceală sau superioară în populația totală);
- excluziunea de la sănătate (evaluată cu ajutorul ratei mortalității infantile).

În contextul evaluării vulnerabilității la evenimente extreme, Guran-Nica și Roznoviețchi (2002) subliniază rolul vulnerabilității sociale în determinarea vulnerabilității locului, analizând capacitatea de adaptare a unor grupuri sociale vulnerabile (populația vârstnică, populația feminină, populația de etnie rromă și șomerii).

Rațiu (2007) apreciază vulnerabilitatea așezărilor rurale din Câmpia Someșană pe baza mai multor indicatori ai potențialului socio-economic și natural (numărul de locuitori, nivelul de educație al populației, funcții administrative, infrastructura din educație, infrastructura culturală, infrastructura de transport și poziția geografică).

Goțiu și Surdeanu (2007) propun o metodologie de evaluare a vulnerabilității populației la evenimente extreme, în funcție de proximitatea față de arealul afectat, și cuantifică reziliența așezărilor umane studiate, pe baza veniturilor medii obținute de locuitori.

În urma recunoașterii rolului pe care îl are în analiza vulnerabilității cooperarea cercetătorilor cu populația afectată de evenimente extreme, s-au derulat o serie de studii de percepție a hazardelor naturale (ex.: Cheval, 2003; Armaș et al., 2003; Bălțeanu et al., 2004; Armaș, Damian și Șandric, 2006); acestea stau la baza unor evaluări calitative ale sensibilității și capacității de adaptare la evenimente extreme.

Ca și la nivel internațional, este recunoscută necesitatea de a se evalua vulnerabilitatea la diferiți factori de presiune prin corelarea unor indicatori relevanți pentru multiplele dimensiuni ale vulnerabilității (Sorocovschi, 2007), respectiv dimensiunea ecologică, dimensiunea socio-economică și cea instituțională. Totuși, până în prezent nu a fost dezvoltat un indice complex al vulnerabilității, care să integreze atât indicatorii pentru expunere și sensibilitate, cât și cei pentru capacitate de adaptare.

### **2.3. MODELUL CONCEPTUAL AL VULNERABILITĂȚII AȘEZĂRILOR UMANE DIN DEPRESIUNEA PETROȘANI LA MODIFICĂRILE MEDIULUI ȘI LA EVENIMENTELE EXTREME**

În concordanță cu aspectele expuse mai sus, evaluarea vulnerabilității așezărilor umane din Depresiunea Petroșani a fost realizată pe baza unui model conceptual care integrează atât influența factorilor de presiune externi, aflați în interacțiune (schimbările socio-economice și politice din ultimii 19 ani, modificările mediului și producerea unor evenimente extreme), cât și reacția comunităților umane expuse acestor factori de presiune (fig. 3). În contextul reducerii vulnerabilității și al dezvoltării durabile a așezărilor umane studiate, o atenție deosebită a fost acordată mecanismelor de răspuns și adaptare, conturate pe baza potențialului local și a intervenției factorilor de decizie.

Cercetările de teren s-au concretizat în studiile de caz incluse în capitolele referitoare la expunerea așezărilor umane la hazarde geomorfologice, hidrologice (viituri și inundații) și la hazarde tehnologice (deversarea lacurilor formate între haldele de steril). De asemenea, observațiile au fost extrem de utile pentru identificarea consecințelor activităților antropice asupra mediului (ex.: modificări ale utilizării terenurilor și ale

covorului vegetal, degradarea terenurilor ca urmare a activităților miniere). În analiza vulnerabilității sociale, activitatea de teren a avut ca obiectiv atât înțelegerea cauzelor și variațiilor spațiale ale unor fenomene (ex: concentrarea teritorială a populației sărace), cât și aplicarea unor metode de cercetare sociologice (anchete de teren, discuții focus grup). Acestea din urmă au vizat în special două dintre componentele vulnerabilității - sensibilitatea și capacitatea de adaptare a populației și a autorităților (ex.: caracteristicile relațiilor sociale și familiale; mecanismele de adaptare la schimbările socio-economice și de mediu, dezvoltate de populație sau de factorii de decizie, precum politica zonelor defavorizate). Nu în ultimul rând, concluziile observațiilor de teren au fost încorporate în evaluarea cantitativă a vulnerabilității așezărilor umane la diferiți factori de presiune (prin selectarea indicatorilor relevanți pentru contextul local), dar și în studiile de caz asociate acestui demers.

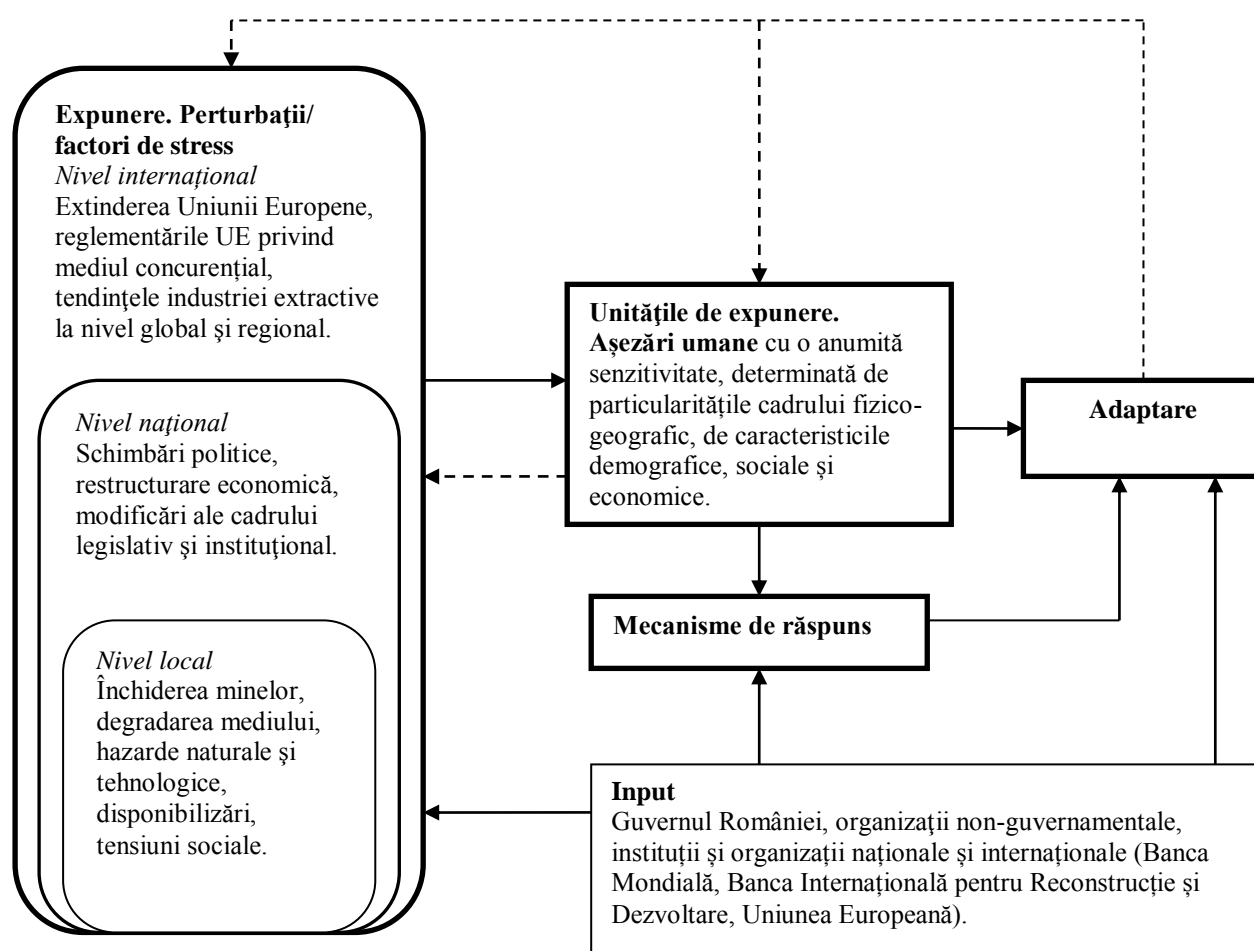


Fig. 3. Modelul conceptual al vulnerabilității așezărilor umane din Depresiunea Petroșani la diferiți factori de presiune

Documentarea, prelucrarea și analiza datelor statistice au completat rezultatele observațiilor de teren. Acestea au evidențiat, printre altele, caracteristicile potențialului demografic, dinamica activităților economice, aspecte ale variabilității climatice la nivel local, frecvența și amploarea unor hazarde climatice (datele înregistrate la stațiile meteorologice Petroșani și Parâng în intervalul 1961-2000) și caracteristicile viiturilor

produse în Depresiunea Petroșani în ultimele trei decenii. Prin integrarea indicatorilor și calcularea unor indici, au fost subliniate variațiile spațiale ale unor fenomene și procese analizate (ex.: indicele de degradare a terenurilor prin activități miniere; indicele expunerii la modificări de mediu, hazarde geomorfologice și inundații; indicele vulnerabilității sociale). Au fost utilizate, de asemenea, aplicații GIS (ArcView GIS 3.2), care au permis analiza mai detaliată a unor componente ale vulnerabilității (ex.: evaluarea stabilității terenurilor, în contextul expunerii așezărilor umane la hazarde geomorfologice, la nivel de celule grilă 10 x 10 m).

### Capitolul 3.

## FACTORII CARE GENEREAZĂ SUSCEPTIBILITATEA AȘEZĂRIILOR UMANE DIN DEPRESIUNEA PETROȘANI DE A FI AFECTATE DE MODIFICĂRILE MEDIULUI ȘI FENOMENE EXTREME

### 3.1 CADRUL NATURAL

**3.1.1. Geologia.** Depresiunea Petroșani se găsește la contactul dintre pânza getică și autohtonul danubian. Este de origine tectonică, prima schițare a bazinului producându-se probabil din faza orogenică mezocretacică a șariajului carpatic; scufundarea bazinului și invazia mării, prin care începe ciclul de sedimentare, s-au produs însă mult mai târziu, în oligocen. Depozitele sunt formate din: conglomerate roșii, cu intercalații argiloase și lentile de calcare concreționare aparținând eocen-oligocenului; un complex marno-argilos ce corespunde trecerii de la oligocen la miocen, cu cca. 25 de state de cărbune; complexul conglomeratelor superioare și pietrișuri, prundișuri și bolovănișuri, ce atestă o puternică modelare în pliocen (fig. 4). Toate aceste formațiuni sunt depuse sub forma unui sinclinal cutat și faliat. Un sistem de falii majore, orientate în lungul bazinului, delimitează acest sinclinal, astfel încât depresiunea apare ca un graben. Un al doilea sistem de falii compartimentează umplutura depresiunii în numeroase blocuri decroșate unele de altele, atât pe verticală, cât și în sens orizontal (Mutihac, 1990, p. 296).

Sedimentarea s-a desfășurat în regiune până la sfârșitul terțiarului (poate chiar până la sfârșitul pliocenului), dar pătura de sedimente depusă, cu grosimi de până la 800 m, are strate de cărbuni numai în orizontul de trecere de la oligocen la miocen, deoarece numai în această perioadă au existat întreruperi repetate ale legăturilor cu marea deschisă, îndulcirii ale apelor bazinului (determinând depunerea alternativă a sedimentelor marine și de apă dulce) și un climat prielnic pentru dezvoltarea unei vegetații bogate (Badea, 1971, p. 72). Diferitelor cicluri de sedimentare la corespund cinci orizonturi de cărbune, cele mai importante fiind orizontul 3 și 5, cu grosimi ce variază între 8 -80 m, respectiv între 3,5 și 6 m.

Calitatea cărbunilor variază (de la cărbune brun până la huile inferioare cocsificabile), ca urmare a condițiilor tectonice diferite din ultima parte a terțiarului, care au influențat formarea lor. Astfel, în vestul depresiunii, către Câmpu lui Neag, unde mișcările tectonice au fost mai accentuate, cărbunii sunt de o calitate superioară, în comparație cu cei din est, de la Petrila și Lonea.

În timpul funcționării ca golf al mării terțiare, depresiunea a cunoscut o afundare lentă, neputând fi întru totul colmatată și trasformată în uscat. Totuși, în pliocen, când eroziunea din regiunile înalte a fost mai puternică și colmatarea a fost mai accentuată, depresiunea a devenit uscat, fiind antrenată și în mișcările de ridicare în bloc a lanțului carpatic. După exondare începe o nouă etapă în evoluția depresiunii; apele care coboară de pe înălțimi erodează materialele depuse pe versanți și pătrund în formațiunile calcaroase de pe marginea depresiunii, formând chei (ex.: pe văile Balomirului, Cheii, Sohodolului și

Braiei). Existența unei succesiuni de roci cu rezistență diferită la eroziune a permis sculptarea unor forme pitorești (pereți abrupti, țancuri). În unele locuri calcarele apar la zi, forme ale reliefului carstic întâlnindu-se de exemplu la nord și la nord-est de Petroșani (valea Taia), pe valea Baleia sau la obârșia Jiului de Vest.

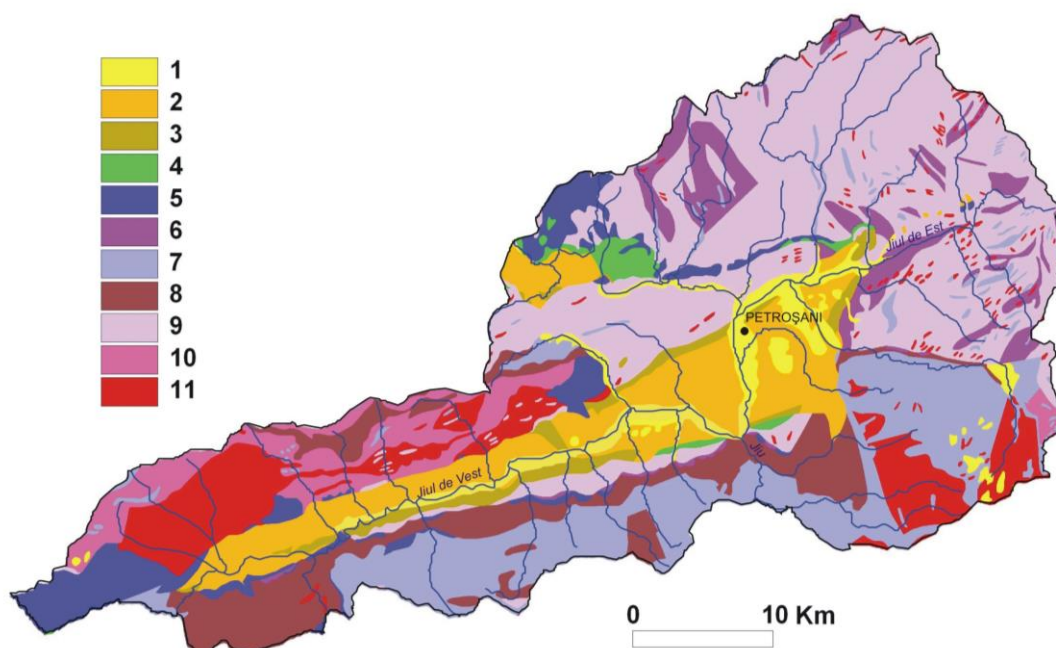


Fig. 4. Depresiunea Petroșani - Litologia.

1. Pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide (Holocen, Pleistocen);
2. Conglomerate, nisipuri, gresii, marne, argile (Miocen);
3. Argile, marne, gresii, cărbuni (Oligocen);
4. Conglomerate, gresii, marne, marno-calcare, argile (Cretacic);
5. Calcare, șisturi argilo-marnoase, gresii, șisturi argiloase (Jurasic);
6. Migmatite (Mezozoic, Paleozoic);
7. Filite, șisturi sericito-cloritoase, amfibolite (Paleozoic);
8. Șisturi epimetamorfice din seria de Repede (Paleozoic);
9. Micașisturi, paragneise, amfibolite, cuarțite (Paleozoic);
10. Șisturi verzi (Paleozoic);
11. Granite, granodiorite, granite laminare, pegmatite (Precambrian) (Harta geologică a R.S.R., 1:200 000, prelucrat)

**3.1.2. Relieful.** Altitudinea medie a depresiunii propriu-zise este de 620 m, cu o înclinare vest-est, impusă de direcția Jiului de Vest. La nivelul întregului areal studiat, care include și domeniul economic al așezărilor din depresiune, altitudinea variază între 560 m la confluența celor două Jiuri și peste 2000 m în spațiul montan, individualizându-se următoarele trepte de relief (fig. 5): luncile, terasele, piemonturile și versanții unităților muntoase ce închid depresiunea.

**Treapta muntoasă** este reprezentată în vestul și nord-vestul depresiunii de versanții sudici ai Munților Retezat, cu grohotișuri, circuri glacio-nivale și relief carstic în arealul Piule-Piatra Iorgovanului. Din vârfurile Piatra-Iorgovanului, Drăgșanu, Custura, Gruiu, Lazăru și Tulișa se desprind culmi secundare ce coboară spre marginea Depresiunii Petroșani.

În nord-nord-est, sectorul sud-estic al Munților Șureanu prezintă versanți intens umanizați, datorită activităților tradiționale de creștere a animalelor, care au dus la extinderea sălașelor până la 1000-1200 m.



În estul și sud-estul depresiunii, se extind Munții Parâng, cu altitudini ce depășesc 2000 m, din care coboară afluenții Jiețului și ai Jiului de Est. Sub creasta principală, în bazinul de obârșie al Jiețului, relieful glaciar creează un peisaj pitoresc (complexele de circuri Mija, Slăveiu, Roșiile și Gherașu).

Versanții nordici ai Munților Vâlcan flanchează în sud depresiunea, limita dintre cele două unități de relief fiind evidențiată de rupturi de pantă. Munții Vâlcan sunt formați din șisturi cristaline, alături de care apar conglomerate și calcare; în acestea din urmă, afluenții pe dreapta ai Jiului de Vest au format defilee și chei.

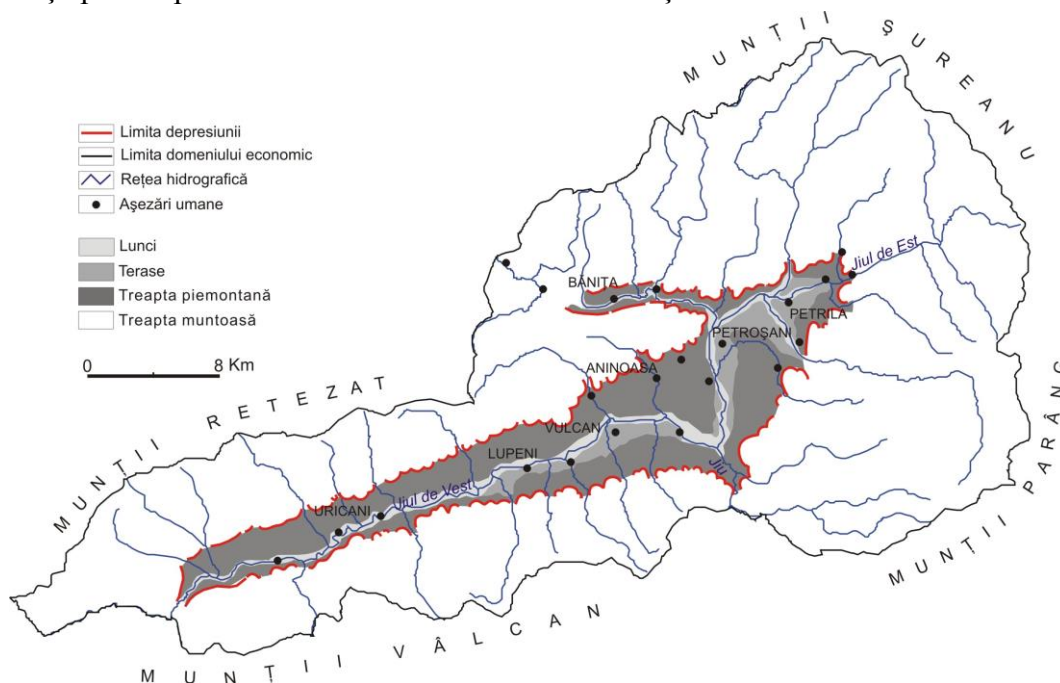


Fig. 5. Depresiunea Petroșani - Principalele trepte de relief

În cadrul depresiunii, **piemonturile**, cu altitudini de 650-850 m și pante de 3°-9°, ocupă cele mai extinse suprafețe. Au utilizare agro-pastorală și silvică, iar unele așezări (Jieț, Slătinoara, Dâlja Mare, Dâlja Mică, Aninoasa, Dealu Babii) și-au dezvoltat vetrele în perimetrul acestei trepte de relief. Se disting atât piemonturi de acumulare, cu o structură torențială, cât și piemonturi de eroziune, mai restrânse, dezvoltate prin evoluția versanților, la baza culmilor montane (ex.: Dealul Bărbătenilor, Dealul Mierlesei, Cioaca Înaltă, Dealul Golu, în vestul depresiunii).

În cadrul văilor se disting 5 nivele de **terase**, etajate între 2-5 m și 105-115 m. Acestea sunt sculptate fie în depozite aluviale, fie în substratul piemontan, și au un grad de conservare redus, datorită rocilor sensibile la eroziune pe care se grefează. Eroziunea fluvială a avut rezultate diferite, ca urmare a diferențierilor tectonice și litologice. Astfel, în unele locuri, terasele celor două Jiuri apar tăiate în stâncă, fără o cuvertură de pietrișuri. Alteori depozitele aluvionare au grosimi de 6-7 m, iar aproape toate treptele au fost supuse unor deformări cauzate de mișcările noi, diferite ca sens și intensitate, ale structurilor geologice pre-existente (Badea, 1971, p.27).

Terasele, alături de lunci, constituie vatra propriu-zisă a depresiunii și au fost preferate pentru extinderea așezărilor, pentru dezvoltarea căilor de comunicație, a

obiectivelor industriale sau chiar pentru culturi agricole. **Luncile**, parțial inundabile, sunt mai dezvoltate în bazinetele de confluență din lungul celor două Jiuri și sunt utilizate ca pășuni, zăvoaie sau terenuri pentru culturi agricole. În cadrul lor, altitudinile coboară până la 740-780 m, în vestul depresiunii, 560-580 m în centru și cca. 640 m în est.

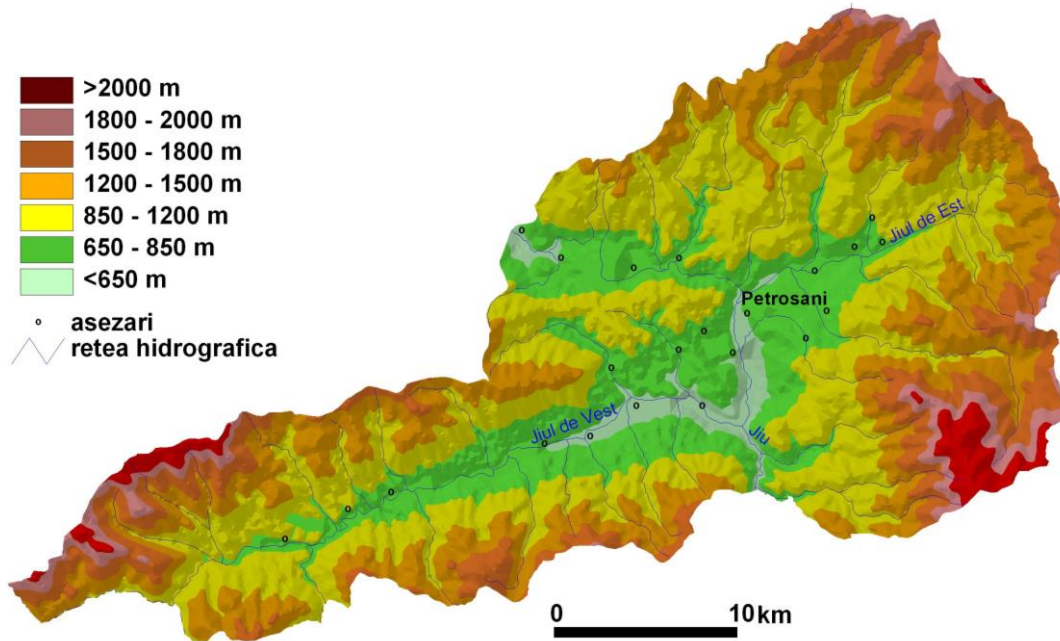


Fig. 6. Depresiunea Petroșani - Harta hipsometrică

Umanizarea depresiunii și a versanților înconjurători a fost favorizată de extinderea largă a treptelor altimetrice de 650-850 m (19% din suprafața totală a regiunii studiate) și 850-1200 m (36%) – fig 6. Altitudinile de peste 2000 m ocupă suprafețe restrânse (2%) și corespund sectoarelor înalte ale munților Parâng, Retezat și Șureanu.

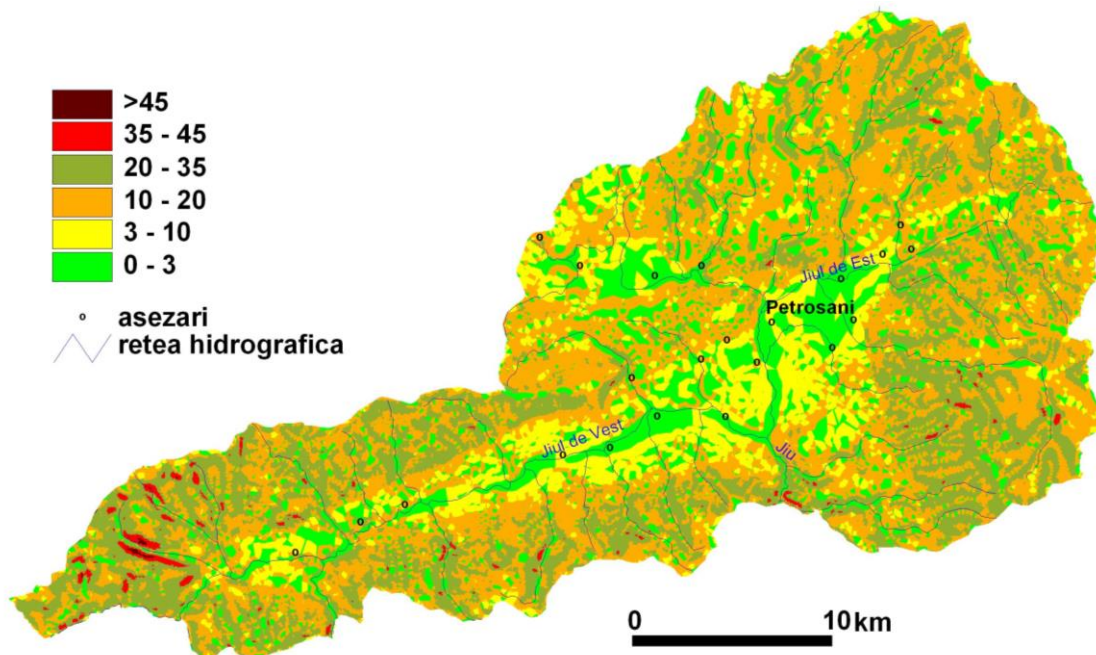


Fig. 7. Depresiunea Petroșani – Pantele (°)

Modelarea reliefului sub influența celor două baze locale de eroziune (Jiul de Vest și Jiul de Est) a făcut ca în cadrul depresiunii densitatea fragmentării să aibă valori medii de 2-3 km/km<sup>2</sup>, ajungând până la 3.1-4.5 km/km<sup>2</sup>. Energia medie de relief este de 100-150 m, cu maxime de 220-240 m (*Geografia României*, 1987, p.310).

Pantele cu valori mai mici de 3° sunt caracteristice luncilor și teraselor joase ale Jiurilor, iar valorile de 3°-10° sunt specifice piemonturilor de acumulare, frunților de terasă și unor culmi secundare joase ale munților. Pe unii afluenți ai Jiurilor, la contactul depresiunii cu munții, precum și în cea mai mare parte a spațiului montan pantele au valori de 10°-20° (arealele cu aceste valori ale declivității ocupă 43% din suprafața regiunii studiate). Declivități mari, de 20°-35°, se întâlnesc mai frecvent în vestul și estul regiunii, în cazul versanților formați pe granite, granodiorite și șisturi cristaline, cu o mare energie de relief. Pante de 35°-45° apar cu o extindere mai mare în extremitatea vestică a regiunii (Munții Retezat) și în sud-est, în Munții Parâng (Parângu Mare, Coasta lui Rusu, Cârja), în părțile superioare ale versanților și corespund unor abrupturi din arealele cu relief glaciatic (fig. 7). Pantele de peste 45° ocupă suprafețe reduse (sub 1%), cum sunt cele din arealele cu relief carstic din bazinul Buta.

**3.1.3. Clima.** În regiunea studiată se disting: climatul munților joși și mijlocii (înălțimile muntoase și versanții masivelor care închid depresiunea, situate între 800 și cca. 1700-1900 m) și climatul munților înalți (corespunzător înălțimilor mai mari de 1700-1900 m); dintre topoclimate, cea mai importantă influență asupra așezărilor umane și activităților economice o are topoclimatul de depresiune intramontană.

Caracteristicile climatice ale regiunii sunt determinate de interacțiunea dintre trăsăturile complexe ale suprafeței active, radiația solară și circulația aerului. Astfel, în depresiunea propriu-zisă, *durata de strălucire a Soarelui* prezintă valori reduse din cauza înălțimilor înconjurătoare, a persistenței ceții și a nebulozității ridicate. În a doua jumătate a sec. XX, activitatea industrială a contribuit de asemenea la reducerea duratei de strălucire a Soarelui, prin poluarea atmosferei cu pulberi în suspensie; în prezent, restructurarea economică și re tehnologizarea unor obiective industriale au redus semnificativ influența acestui factor asupra regimului radiativ.

Iarna, din cauza inversiunilor de temperatură și a ventilației nu foarte susținute din depresiune, radiația solară nu poate atinge solul, chiar și în condițiile unei nebulozități reduse, sumele orare ale radiației directe având valori cu 30% mai mici decât pe culmile montane înconjurătoare (9.50-10.50 kcal/cm<sup>2</sup>). Anual, radiația globală la Petroșani însumează 100-110 kcal/cm<sup>2</sup>, 71% din această valoare înregistrându-se în semestrul cald.

Regiunea se află sub influența *circulației vestice*, pe fondul căreia contrastele termice dintre anotimpurile extreme sunt atenuate, iar gradului de umezeală crește. În timpul verii, frecvența mare a ciclonilor din nordul Oceanului Atlantic determină invazia maselor de aer maritim, mai umed și favorizează producerea precipitațiilor frontale; iarna, prin specificul circulației atmosferice, se produc advecții de aer umed și relativ cald, ceea ce determină un grad mare de nebulozitate și precipitații de tip burniță și lapoviță frecvente. Răcirile severe se produc în general la advecții de aer rece arctic și polar dinspre

nord și nord-est și în cazul inversiunilor de temperatură puternice. Încălzirile accentuate sunt generate în schimb de invaziile de aer subtropical din sud-vest.

*Suprafața activă* are la rândul său o influență hotărâtoare asupra climatului regiunii, în special prin caracteristicile reliefului. Fragmentarea reliefului face ca aerul răcit de pe culmi să coboare pe versanți, astfel încât în depresiune se instalează inversiunile termice, mai frecvente în sezonul rece, care întrețin temperaturi reduse, însoțite de înghețuri, brume și de o umezeală mai mare a aerului. Gradul ridicat de închidere al depresiunii determină o circulație a aerului redusă și instalarea calmului atmosferic (anual poate depăși 60-70%). Circulația descendentă specifică arealelor depresionare crește stabilitatea termică și amplifică inversiunile de temperatură.

Pentru evidențierea caracteristicilor climatice ale Depresiunii Petroșani au fost utilizate datele înregistrate la stațiile meteorologice Petroșani (609 m) și Parâng (1585 m), în intervalul 1961-2000.

La nivelul depresiunii, *gradul de nebulozitate* este ridicat (6.6 zecimi media anuală la Petroșani, față de 6.3 zecimi la Parâng), iar ceața, aerul cețos și pâcla sunt fenomene destul de frecvente, făcând ca *durata de strălucire a Soarelui* să fie redusă (1500-1600 ore anual), față de spațiul montan care înconjoară depresiunea, unde valorile depășesc 1660 de ore anual, la stația Parâng.

*Temperatura aerului.* Temperaturile medii anuale variază de la 7.7 °C în vatra depresiunii la sub 2 °C pe versanții montani cu altitudini de peste 1900 m; temperaturile medii anuale mai mici de 0°C sunt specifice unui areal restrâns din Munții Parâng, la altitudini mai mari de 2400 m (fig. 8).

Temperaturile medii lunare variază în vatra depresiunii între -2.8°C, în ianuarie, și 17.3 °C în iulie. Pe versanții montani înconjurători, lunile cele mai reci sunt decembrie și ianuarie, iar cele mai calde iunie și iulie (tabel 3).

Pe fondul inversiunilor termice, temperaturile minime absolute înregistrate la la stația Petroșani au atins -29.9°C (în ianuarie 1954 și ianuarie 1963), valoare mult mai coborâtă decât cea înregistrată la stația Parâng (-25.5°C, în ianuarie 1968). Temperaturile maxime absolute au fost de 35.8°C (august 1946 și iulie 2000) la Petroșani și respectiv 27.6°C (iulie 1988) la Parâng.

Tabel 3

**Temperatura medie lunară și anuală**  
**Temperaturile medii maxime și minime lunare și anuale**

Stația	Parametrul	Lunile												Anual
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Petroșani	T.med. °C	-2.8	-0.8	2.8	7.9	12.7	15.7	17.3	16.7	12.9	8.2	3.4	-1.0	7.7
Parâng	T.med. °C	-4.8	-2.9	1.7	7.0	10.0	12.2	12.2	9.0	5.0	0.5	-3.0	-4.9	3.5
Petroșani	T.max. °C	10.0	12.2	18.4	22.0	25.8	28.6	30.5	30.1	27.1	23.8	17.7	11.0	21.4
	T.min. °C	-16.6	-14.4	-9.9	-3.2	1.1	4.4	6.2	5.4	1.5	-4.9	-9.0	-14.5	-4.5

(ANM, 2005, date calculate pentru intervalul 1961-2000)

Condițiile locale ale depresiunii favorizează producerea înghețului (128 zile/an), în medie din prima decadă a lunii octombrie până la începutul lunii mai, durata intervalului fără îngheț depășind 150 zile/an. Înghețul poate apărea mai timpuriu, încă din prima decadă a lunii septembrie, iar cel mai târziu, la sfârșitul lui mai (Bogdan, Neamu, Mihai, 1984). Lunile cu cel mai mare număr mediu de zile cu îngheț (peste 20) sunt decembrie, ianuarie (28), februarie și martie.

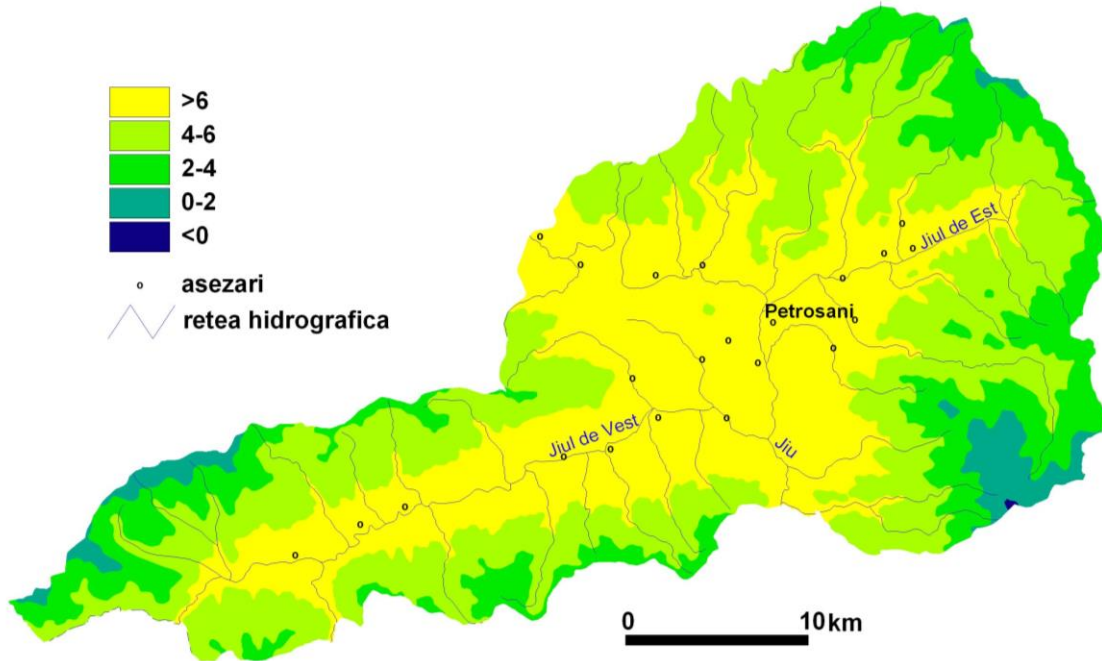


Fig. 8. Depresiunea Petroșani - Temperaturile medii anuale (°C)

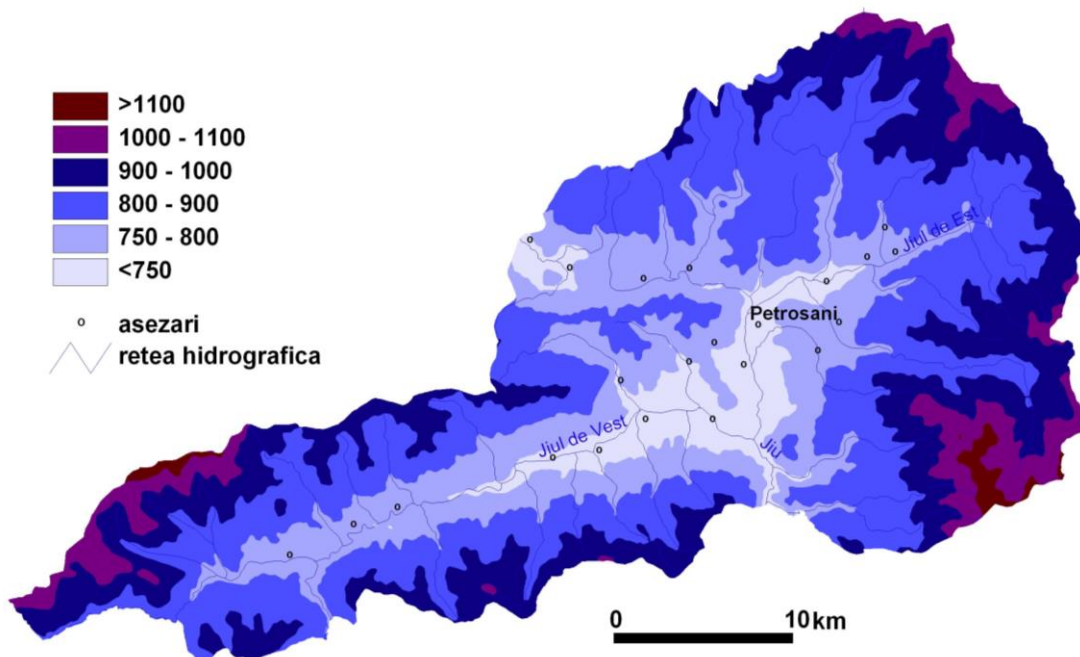


Fig. 9. Depresiunea Petroșani - Precipitațiile medii anuale (mm)



*Umezeala relativă a aerului* este destul de ridicată în vatra depresiunii (83% media multianuală), ca urmare a predominării circulației maselor de aer din vest, nord-vest și gradului ridicat de împădurire al versanților înconjurători. Valorile minime se înregistrează în lunile de primăvară (79-80%) și vară (80-81%), iar maximele caracterizează lunile de iarnă (88% în decembrie).

*Precipitațiile atmosferice.* Cantitățile medii anuale de precipitații sunt mai mici de 750 mm în vatra depresiunii (la sub 700 m altitudine) și cresc odată cu altitudinea, ajungând la peste 1000 mm pe versanții montani, la altitudini mai mari de 1750 m. Pe areale restrânse din Munții Retezat și Parâng, la peste 2200 mm, precipitațiile medii anuale depășesc 1100 mm (fig. 9).

65% din cantitatea anuală de precipitații se înregistrează în semestrul cald al anului, lunile cele mai ploioase fiind iunie și iulie. Minimum anual se înregistrează la sfârșitul iernii, în februarie-martie (tabel 4). La ambele stații, cele mai mari cantități de precipitații se înregistrează vara (37% la Parâng, 38% la Petroșani), iar cele mai reduse iarna (17%, respectiv 18%).

Tabel 4

#### Precipitațiile medii lunare și anuale

Stația	Lunile												Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Petroșani (mm)	40.9	37.4	36.2	58.6	82.2	111.8	92.9	69.0	56.7	47.2	43.0	47.1	722.9
Parâng (mm)	51.5	47.5	52.1	77.7	117.7	143.8	118.7	91.7	78.3	61.6	53.1	55.6	951.6

(ANM, 2005, date calculate pentru intervalul 1961-2000)

Iarna, majoritatea precipitațiilor sunt sub formă solidă, numărul mediu de zile cu ninsoare fiind de peste 45 zile/an. Stratul de zăpadă se poate menține la sol cca. 60 zile/an, ca urmare a condițiilor de adăpost din depresiune; pe versanții montani înconjurători, durata stratului de zăpadă depășește 200 zile/an (210 zile - media multianuală la Parâng).

*Vântul* dominant în depresiune este din direcție sud (11.4%), impus de canalizarea aerului pe axul depresiunii și în lungul văii Jiului. Cele mai ridicate viteze medii ale vântului se înregistrează pe direcția dominantă (4.3 m/s din sud). Gradul mare de adăpost al depresiunii este evidențiat și prin frecvența mare a vânturilor slabe (0-1 m/s), de peste 70% anual. Circulația locală a aerului se realizează sub forma vânturilor de munte-vale, care au o frecvență destul de mare și se resimt la baza versanților care mărginesc depresiunea.

**3.1.4. Hidrografia.** Cea mai mare parte a Depresiunii Petroșani este drenată de râurile din bazinul superior al Jiului, principalele artere hidrografice, după mărimea suprafețelor bazinale, fiind Jiul de Vest, Jiul de Est și Jiețul (fig. 10).

Obârșia **Jiului de Vest** este considerată a fi pârâul Soarbele, care izvorăște din Munții Retezat, din dreptul Curmăturii cu același nume; în spațiul montan, acesta dispare

pe unele porțiuni calcaroase, iar din avale de Casa Câmpușel și până la confluența cu pârâul Buta, poartă local denumirea Scocu Mare.

După intrarea în depresiune, cursul de apă își reia numele de Jiu. Până în avale de Vulcan, Jiul de Vest primește numeroși afluenți, cu izvoarele în spațiul montan. Văile acestor ape sunt în general paralele între ele, înguste, cu pante accentuate, din cauza rocilor dure pe care le străbat. Printre cei mai importanți afluenți ai Jiului de Vest se numără, pe strânga: Valea Morii, Urseasca, Pilugu (Bilugu) – dinspre Retezat, Sterminosu, Mierleasa (de sub culmea Tulișa), Crevedia și Aninoasa (de sub culmea Dealul Babii-Dealul Paltina). Pe dreapta, dintre pâraiele care coboară din Munții Vâlcan se remarcă: Rostovanu, Valea de Pești, Balomiru, Tusului, Braia, Sohodol, Baleia, Merișoara, Pârâul Ungurului.

La Câmpu lui Neag, Jiul de Vest are o pantă medie de peste 50 m/km, însă aceasta se reduce treptat și apar bazine formate prin eroziune laterală, la Uricani, Bărbăteni, Lupeni, Jiu-Paroșeni, Vulcan și Iscroni.

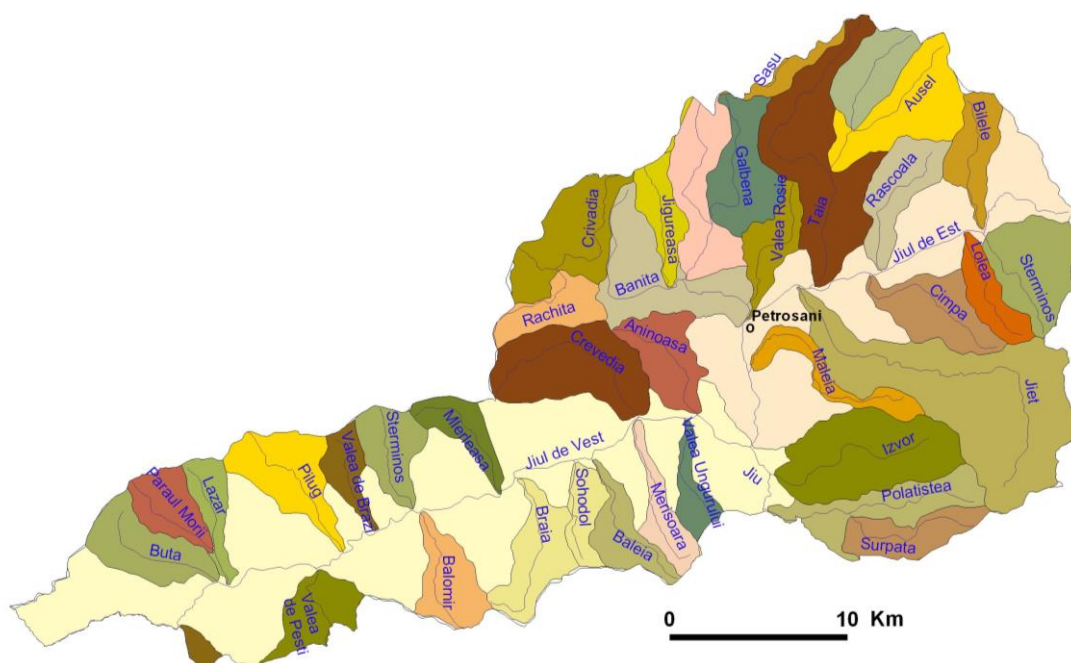


Fig. 10. Depresiunea Petrosani - Rețeaua hidrografică și delimitarea bazinelor hidrografice

**Jiul de Est** se formează prin unirea mai multor pâraie ce coboară din munții Șureanu și Parâng: Voievodu, Bilele, Sterminosu, Fetița, Cotu Ursului și Lolaia. După intrarea în depresiune, în dreptul așezării Răscoala, panta Jiului de Est scade și se evidențiază mai multe bazine formate prin eroziune laterală, la Cimpa, Bironi, Petrila și la nord de Petrosani. Printre cei mai importanți afluenți sunt: pe dreapta - Taia (cu chei tăiate în calcare), Bănița (cu Jupâneasa, Jigurelu și Pârâul Babei), Dâlja; pe stânga - Cimpa, Cimpșoara, Jiețul, Maleia și Sălătruc, cu izvoarele în Parâng. Jiețul își adună apele din circurile glaciare de pe latura nordică a Parângului (Mija, Slăveiu, Roșiile), are o lungime de peste 20 km și un debit mediu de cca. 2 m<sup>3</sup>/s. Panta sa este accentuată, de peste 75 m/km.

Jiul de Vest și Jiul de Est se unesc în avale de Iscroni și Livezeni, formând Jiul. Până la ieșirea din depresiune, acesta mai primește câțiva afluenți, mai importanți fiind cei de pe partea stângă, cu izvoarele în Parâng (Izvoru și Polatiștea).

Tabel 5

**Bazinul superior al Jiului - caracteristicile regimului hidrologic**

Nr.	Stația hidrometrică	Localizare	Lung. râu de la confl. (m)	F (km <sup>2</sup> )	Altit. (m)	Q mediu multianual (m <sup>3</sup> /s)	Q medii min. lunare cu asigurările (m <sup>3</sup> /s)			Qm/QM
							80%	90%	95%	
1.	Câmpu lui Neag	Jiul de Vest	25	155	1346	3,34	0,59 0	0,450	0,380	1/1333
2.	Bărbăteni	Jiul de Vest	38	323	1263	7,12	1,28	1,02	0,84	1/1299
3.	Isroni	Jiul de Vest	59	496	1134	10,8	2	1,45	1,2	1/1042
4.	Valea de Pești	Valea de Pești	9	25	1300	0,67	0,13 5	0,1	0,086	1/632
5.	Lonea	Jiul de Est	15,5	135	1206	2,43	0,53 2	0,474	0,415	1/553
6.	Livezeni	Jiul de Est	27	440	1256	8,23	1,90	1,64	1,50	1/879
7.	Sadu	Jiu (la ieșirea din munte)	89	1269	1066	21,6	5,2	4,5	3,0	1/132

(Șerban și Mogoșanu, coord., 2004)

Alimentarea apelor celor două Jiuri este pluvio-nivală, la care se adaugă și alimentarea subterană (din carst și din depozitele piemontane și de terasă). Debitul mediu multianual al celor două râuri are valori de 2-3 m<sup>3</sup>/s la intrarea lor în depresiune și 8-10 m<sup>3</sup>/s în apropiere de confluență (tabel 5). Debitul solid se caracterizează prin valori medii multianuale de 0.2-11 kg/s în secțiunile de la intrarea în depresiune (Câmpu lui Neag și Lonea). În anii 80' și 90' tranzitul de aluviuni era modificat semnificativ în secțiunile situate în aval de uzinele de preparare a cărbunilor (Isroni și Livezeni) față de cele care evoluau în condiții naturale, raportul între volumul de aluviuni transportate în condiții naturale și cel influențat de industria mineritului fiind în medie de 1/26 (Rădoane et al., 1995, p.67). După închiderea preparației Petrila și re tehnologizarea preparației Coroiești (2003-2004) valorile debitului solid sunt apropiate de cele înregistrate în regim natural.

Pentru prevenirea inundațiilor, în regiune au fost realizate îndiguiri (peste 40% din lungimea celor două Jiuri) și regularizări (pe Jiul de Est, la Petrila – 9 km și Petroșani – 3 km; pe Jiul de Vest, la Dănuțoni – 2 km, Lupeni – 3.1 km, Coroiești – 2 km și Paroșeni – 1.2 km).

**Lacurile** naturale sunt reprezentate de cele de origine glaciară din Parâng, precum Mija, Roșiile, Zănoaga Stâniei, Sliveiul sau Lacul Lung. Lacurile de origine antropică fie au fost create pentru alimentare cu apă (Valea de Pești, barajul de pe valea Baleia), fie s-au format în perimetrul câmpurilor miniere, în foste cariere (ex.: la Câmpu lui Neag, Jieț) sau între haldele de steril (ex.: câmpul minier Petrila).



Acumularea Valea de Pești este situată pe pârâul cu același nume, la circa 500 m în amonte de deversarea acestuia în Jiul de Vest. Acumularea a fost pusă în funcțiune în 1973 și a fost creată în scopul asigurării cerințelor de apă potabilă și industrială și pentru atenuarea viiturilor. Barajul are o înălțime de 57 m și o lungime de 250 m, volumul total al lacului fiind de 5.4 mil. m<sup>3</sup>. Acumularea are o adâncime maximă de 56 m și o suprafață de 0.24 km<sup>2</sup>.

**Apele subterane** reflectă tectonica și alcătuirea geologică a regiunii. Aparțin corpului de apă subteran de tip fisural Câmpu lui Neag-Petrila, cu o suprafață de 149 km<sup>2</sup>. Resursele sunt utilizate pentru alimentarea cu apă a populației.

Din punct de vedere chimic, calitatea apelor de suprafață este bună (Jiul de Vest, în avale de confluența cu Valea de Pești, și Jiul de Est, în avale de confluența cu Cimpa) și foarte bună (restul arterelor hidrografice); în categoria de calitate foarte bună se înscriu și apele acumulării Valea de Pești. Din punct de vedere ecologic (plancton, concentrația oxigenului dizolvat), toate cursurile de apă corespund în categoriei de calitate foarte bună (oligosaprobă și oligobetamezosaprobă), iar Valea de Pești este un lac oligotrof (Șerban și Mogoșanu, coord., 2004, p.54-55).

**3.1.5. Vegetația și fauna.** Flora regiunii studiate se caracterizează prin predominarea elementelor central-europene, la care se adaugă specii arcto-alpine pe culmile cu altitudini mai mari ale munților din jur, dar și specii mediteraneene, în locurile mai adăpostite și cu condiții ecologice adecvate. Depresiunea Petroșani se încadrează astfel din punct de vedere floristic în regiunea central-europeană, provincia est-carpatică, subprovincia Carpaților Meridionali (*Geografia României*, 1983, p. 396).

Se pot diferenția mai multe etaje de vegetație (tabel 6), în funcție de factorii fizico-geografici, între care relieful are rolul principal. Pădurile sunt formate din esențe de rășinoase și foioase, grupate în două etaje, între care se face trecerea prin formațiuni vegetale de amestec.

*Etajul pădurilor de foioase.* Pădurile de fag ocupă cele mai extinse suprafețe, desfășurându-se de la cca. 540 m altitudine (la confluența celor două Jiuri) până la cca. 850 m. Pe unele văi, pot ajunge la peste 1000 m (valea Nedeuța) sau chiar până la limita superioară a pădurii (peste 1400 m, în bazinul Polatiștea). În stratul de arbori este dominant fagul (*Fagus sylvatica*), alături de care se mai întâlnesc paltinul (*Acer pseudoplatanus*), frasinul (*Fraxinus excelsior*), plopul (*Populus tremula*), salcia (*Salix caprea*), bradul (*Abies alba*) și molidul (*Picea abies*). Pădurile de gorun (*Quercus petraea*), în amestec cu facul și carpenul, apar insular pe versanții cu expunere vestică din bazinul Băniței.

Compoziția păturii ierbacee variază în funcție de condițiile staționale: floră tipică de mull (*Asperula odorata*, *Mercurialis perennis*, *Isopyrum thalictroides*, *Sanicula europaea*) sau specii mai acidofile ca *Luzula luzuloides*, *Festuca drymeia*, *Calamagrostis arundinacea*, *Vaccinium myrtillus*.

Dintre elementele mediteraneene, liliacul sălbatic (*Syringa vulgaris* L.) este cel mai caracteristic; se întâlnește în unele puncte, pe calcare și gresii, ex.: pe valea Balomirului, pe valea Taia, în apropiere de Peștera Bolii sau pe valea Bilugu.

Tabel 6

## Etajarea vegetației în Depresiunea Petroșani

Etaje	Formațiuni vegetale	
	naturale	secundare
<b>Subalpin</b> la peste 1500-1600 m (N) și 1900 m (S)	- tufărișuri de jneapăn, ienupăr, anin de munte; - rariști de limită	- pajiști de <i>Festuca ovina</i> și <i>Agrostis rupestris</i>
<b>Rășinoase</b> între 1000-1100 și 1600-1900 m	- molidișuri pure; - cu <i>Oxalis acetosella</i> și <i>Vaccinium myrtillus</i>	- pajiști de <i>Nardus stricta</i> și <i>Festuca rubra</i> - tufărișuri de ienupăr, afin, <i>Bruckenthalia spiculifolia</i>
<b>Amestec</b> între 850 și 1200-1400 m	- fag cu molid și brad	- plantații de molid; - pajiști de <i>Festuca rubra</i> și <i>Agrostis tenuis</i>
<b>Foioase</b> între 750 și 850-1000 m	- fâgete cu specii de amestec (paltin, frasin)	- plantații de pin, duglas; - pajiști de <i>Agrostis tenuis</i> și <i>Festuca valesiaca</i> .

(RNP, 2001-2003; Muică, 1995)

*Etajul pădurilor de rășinoase.* Deschiderea minelor, la sfârșitul secolului al XIX-lea a avut ca efect modificarea succesiunii normale a etajelor de vegetație, prin extragerea lemnului de rășinoase și prin înlocuirea arboretelor naturale cu plantații masive de molid, chiar de la baza versanților. Molidișurile se regăsesc în prezent atât la partea inferioară a versanților (ex.: în bazinul Văii de Pești, lângă Câmpu lui Neag), cât și la limita superioară a pădurii, mărginind golul de munte. Molidul (*Picea abies*) este net dominant, fiind însoțit de brad (*Abies alba*), în proporții extrem de reduse. Uneori diseminat se întâlnesc pinul silvestru (*Pinus sylvestris*) și laricele (*Larix decidua*), fagul și paltinul. Pătura ierbacee și subarbuștii au o extindere mare, deși cuprind relativ puține specii: *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Luzula sylvatica*, *Calamagrostis arundinacea*, la care se asociază specii de mușchi (*Hylocomium splendens*).

Pășunatul intensiv, tăierea sau arderea pădurilor spre limita lor superioară, alături de exploatarea rășinoaselor pentru lemn de mină, au făcut ca limita pădurii să fie mult coborâtă față de cea naturală. Limita actuală oscilează, cu unele excepții, între 1300-1500 m, pădurea oprindu-se în general către partea superioară a versanților, acolo unde panta este mai redusă și favorizează extinderea pășunilor. Doar în porțiunile abrupte, neavorabile pășunatului, pădurea ajunge la altitudini mai ridicate (ex.: 1900 m, în bazinul Taia).

*Etajul subalpin* cuprinde rariști de limită, tufărișuri și pajiști subalpine, dezvoltate de asemenea la altitudini mari, pe culmile din jurul depresiunii. Tufărișurile de jneapăn (*Pinus mugo*) pot forma uneori grupări compacte (ex.: Valea Roșiile), dar în unele locuri folosite pentru pășunat au fost intens defrișate (ex.: areale din vestul munților Parâng). Sunt caracteristice acestui etaj și ienupărul – *Juniperus communis* (pe versanții cu expunere nordică), smârdarul (în circurile glaciare din Parâng) și specii de pajiște, precum păiușca (*Festuca supina*) și rogozul (*Agrostis tenuis*). În sudul Depresiunii, pe versanții nordici ai munților Vâlcan, tufărișurile de jneapăn și smârdar apar numai răzleț, dispersate pe pajiști.

Activitățile pastorale ocupă aproape în întregime golul de munte, de la limita actuală a pădurii până spre culmi, astfel încât trasarea limitelor între etajul montan și cel subalpin este în general foarte dificilă, din cauza extensiunii pe care au luat-o formațiunile secundare (pajiști cu *Nardus stricta*, *Festuca rubra*, precum și tufărișuri de ienupăr și coacáz de munte - *Brukenthalia spiculifolia*, pe versanții mai puternic înclinați).

Pe versantul sud-vestic al vârfului Parângul Mic, la altitudinea de 1757 m, în perimetrul ariei protejate Piatra Crinului, se dezvoltă planta de stâncărie *Potentilla haynaldiana*, întâlnită în România și în Munții Mehedinți ; prezența acestei specii în acești munți, alături de alte specii saxicole de origine daco-balcanică (ex.: *Symphandra wanneri*, *Silene lechenfeldia*), conturează cenoze saxicole de o mare importanță fitogeografică pentru țara noastră, care se mai întâlnesc numai în unele masive muntoase din Balcani (Radvanski, 2004).

*Etajul alpin*, reprezentat prin pajiști alpine superioare, apare insular, la altitudini mai mari de 2000 m (ex.: Vf. Parângul Mic, Costa lui Rus, Șureanu, în bazinul Jiului de Est); dintre componentele acestor asociații menționăm: *Carex curvulla*, *Festuca supina*, *Juncus trifidus*, *Soldanella pussila*, *Brukenthalia spiculifolia* și smârdarul (*Rhododendron kotschy*).

Luncile râurilor și pâraielor sunt acoperite cu pășuni sau cu zăvoaie de anin, salcie, plop; se întâlnesc și specii higrofile ca *Petasites albus* și *Telekia speciosa*. Local, în jurul izvoarelor se dezvoltă asociații de *Saxifraga stellaris* și *Philonotis seriata*.

În arealele slab înclinate, cu nivelul freatic aproape de suprafață, s-au format înmlăștiniri. Se remarcă mlaștina mezotrofă de la Câmpu lui Neag (17500 m<sup>2</sup>), cu un strat de turbă a cărui grosime atinge 60 cm în partea centrală a mlaștinii (Muică, 1995, p.92).

În ceea ce privește **fauna**, intervențiile antropice (exploatarea pădurilor, defrișări în scopul extinderii terenurilor agricole, construirea drumurilor forestiere, exploatarea miniere) au determinat restrângerea arealului unor specii. Dintre animalele specifice etajului alpin și subalpin, este ocrotită capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), cu efective în creștere în arealele Roșiile, Mija, Slivei, unde au migrat din Munții Lotrului (Marinescu și Pleniceanu, 2000, p.162). În etajul alpin pot fi observate păsări precum: ciocârlia urecheată (*Eremophila alpestris*), fâsa de munte (*Anthus spinoletta*), pietrarul (*Oenanthe oenanthe*), brumărița (*Prunella collaris*), mierla de piatră, acvila de munte (*Aquila chrysaetos*).

Răspândirea animalelor nu prezintă o etajare strictă, ca în cazul vegetației, arealul acestora fiind mult mai larg; de exemplu, ursul (*Ursus arctos*), lupul (*Canis lupus*), care urcă în etajul alpin atrași de stâne, vulpea și mistrețul. Alături de aceste animale, în păduri se mai întâlnesc: căpriorul (*Capreolus capreolus*), veverița, viezurele, iepurele; apar și exemplare rare de jder (*Martes martes*) și râs (*Linx linx*). Conform evaluărilor Regiei Naționale a Pădurilor, la nivelul ocoalelor silvice din depresiune, efectivele de vânat se situează sub cele normale (cu excepția mistrețului).

Dintre păsările de pădure, se întâlnesc: privighetoarea, ciocănitoarea de munte, pițigoiiul, cinteza, mierla, sitarul. În pădurile de molid, apar două specii protejate – cocoșul

de munte (*Tetrao urogallus*) și ierunca (*Tetrastes bonasia*). Din fauna acvatică fac parte păstrăvul, întâlnit în cursurile superioare ale râurilor, lipanul și moioaga (în cursurile mijlocii).

**3.1.6. Solurile.** Caracteristicile solurilor sunt determinate de condițiile pedogenetice și de particularitățile reliefului. În spațiul montan înalt, deasupra limitei superioare a pădurii, în condițiile unui climat rece și umed, pe materiale rezultate din dezagregarea șisturilor cristaline, sub pajiștile alpine, subalpine și jnepenișuri se dezvoltă spodisolurile (prepodzolari și podzolari), iar local apar litosolurile. În arealele cu relief glaciatic accidentat din munții Parâng, apar umbrisoluri, respectiv humosiosoluri și stâncării.

În etajul forestier, o extindere mare o au cambisolurile, dintre care districambosolurile se dezvoltă sub molidișuri și păduri de amestec. Districambosolurilor li se asociază litosolurile și, sub molidișuri, prepodzolarile.

Sub pădurile de foioase și amestec, pe conglomerate și gresii, se dezvoltă eutricambosolurile; acestea se extind și pe suprafețele calcaroase din bazinele Bănița, Jigureasa, Jupâneasa și Valea Roșie, sub păduri de fag.

Pe piemonturile marginale, apar luvisoluri (luvosoluri) – ex.: între valea Jiului de Est și valea Maleia, între valea Aninoasa și valea Jiului de Est.

Din clasa cernisoluri, în regiune apar rendzinele, pe un substrat calcaros, în areale restrânse, sub vegetație de pășuni, fânețe și, mai rar, pădure (sudul vârfului Zănoaga, nord-vestul Dealului Măgura, sudul munților Șureanu, între Bănița-Valea Roșie-Taia).

Alături de tipurile de sol menționate, apar și cele din clasele protisoluri (litosoluri, regosoluri, aluviosoluri și entiantroposoluri) și antrisoluri (antrosol și erodosol); acestea din urmă apar pe suprafețe extinse în perimetrele miniere, precum și în arealele despădurite și intens umanizate.

**3.1.7. Arii protejate.** În limitele administrative ale așezărilor din Depresiunea Petroșani sunt incluse, integral sau parțial, mai multe categorii de arii protejate, care completează potențialul natural al regiunii: Parcul Național Retezat (în extremitatea vestică a regiunii, pe teritoriul orașului Uricani), Parcul Natural Grădiștea Muncelului-Cioclovina (în nord, pe teritoriul comunei Bănița), rezervații și monumente ale naturii (Peștera cu Corali – 0.5 ha, Peștera Zeicului – 1.0 ha, Piatra Crinului – 0.5 ha, Cheile Crivadiei – 10 ha, Dealul și Peștera Bolii – 10 ha, Cheile Jiețului – 10 ha, Cheile Taia – 2 ha).

## 3.2. POTENȚIALUL DEMOGRAFIC ȘI CALITATEA RESURSELOR UMANE

Dinamica populației și distribuția sa în teritoriu, structurile demografice și socio-economice, calitatea resurselor umane și a relațiilor sociale, localizarea așezărilor, infrastructura și particularitățile economiei locale influențează atât susceptibilitatea așezărilor de a fi afectate de modificări ale mediului și de fenomene extreme, cât și capacitatea de răspuns în situații de criză.

**3.2.1. Dinamica și distribuția teritorială a populației.** Deși primele atestări documentare ale unor posesiuni din Depresiunea Petroșani datează din sec. al XV-lea (Petrița, Maleia, Câmpu lui Neag, Rotunda – menționate ca arături, fânețe și pășuni), Ion Conea<sup>2</sup> subliniază faptul regiunea a fost populată și anterior acestor atestări, datorită condițiilor de adăpost oferite și a legăturilor cu munții din jur și cu spațiul extracarpatic.

Începând din sec. al XVI-lea debutează *faza pastorală de populare* a Depresiunii Petroșani (cu un amplasare maximă în sec. al XVIII-lea), caracterizată prin imigrarea populației din Depresiunea Hațeg, întemeierea așezărilor de colonizare liberă (ex.: Petroșani, Livezeni, Paroșeni, Bărbăteni, Lupeni, Uricani) și extinderea activităților agropastorale pe versanții înconjurători. La mijlocul sec. al XVIII-lea populația regiunii era de aproximativ 1000 de locuitori, iar în 1818 ajungea la 2500 de locuitori.

În a doua jumătate a sec. al XIX-lea, deschiderea minelor declanșează *faza industrială* de populare, caracterizată prin creșterea susținută a numărului de locuitori, ca urmare a imigrării forței de muncă din străinătate (Ungaria, Cehia, Polonia, Austria, Italia) și din țară. Între 1850-1900, numărul de locuitori crește de peste 6 ori, atingând 22939 de persoane.

În ansamblu, **evoluția numărului de locuitori** se menține ascendentă aproape pe tot parcursul sec. XX (fig. 11), ca urmare a fluxurilor de imigrare intense și a politicii demografice a regimului comunist (începând din anii '60). La nivelul așezărilor din regiune, se remarcă o evoluție diferențiată între orașele propriu-zise, caracterizate de creștere demografică, și satele componente, care cunosc un declin demografic, consecință a îmbătrânirii populației și a exodului rural.

După 1990, schimbările legislative și restructurarea industriei extractive se reflectă în dinamica populației prin reducerea numărului de locuitori. În intervalul 1992-2002, numărul de locuitori s-a redus în ansamblu cu 9.9%, de la 162297 la 148113 persoane. Această tendință s-a înregistrat în majoritatea așezărilor din regiune – fig. 12 (excepție fac Cimpa – 23% creștere, Iscroni, Dealu Babii, Jieț, Bănița și Crivadia, caracterizate de o creștere demografică, ca urmare a migrației intra-regionale). Amplasarea declinului variază de la 1-5% (Câmpu lui Neag, Lupeni) la peste 15-20% (ex: Dâlja Mică – 15.2%; Peștera – 17%; Răscoala – 19.6%; Valea de Brazi – 37.1%). Această evoluție se explică prin

---

<sup>2</sup> Conea, I., *Date privitoare la geografia istorică și la geografia populației din bazinul Petroșani*, manuscris, Institutul de Geografie al Academiei Române – citat de Badea, 1971, p. 80

reducerea natalității și creșterea mortalității, dar mai ales prin emigrația forței de muncă, inclusiv migrația intra-regională.

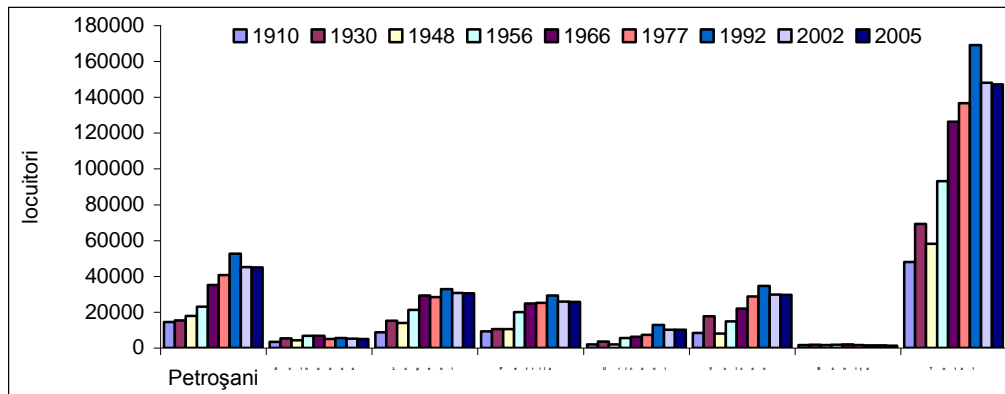


Fig. 11. Evoluția numărului de locuitori în așezările umane din Depresiunea Petroșani în sec. XX (Sursa datelor: INSSE, 2005)

La nivelul anului 2005, populația Depresiunii Petroșani era de 147186 locuitori; declinul demografic evidențiat în intervalul anterior a continuat, remarcându-se prin cele mai mari intensități orașele Aninoasa și Uricani (reducere de 3.1%, respectiv 1.2% față de anul 2002) și comuna Bănița (-3.1%).

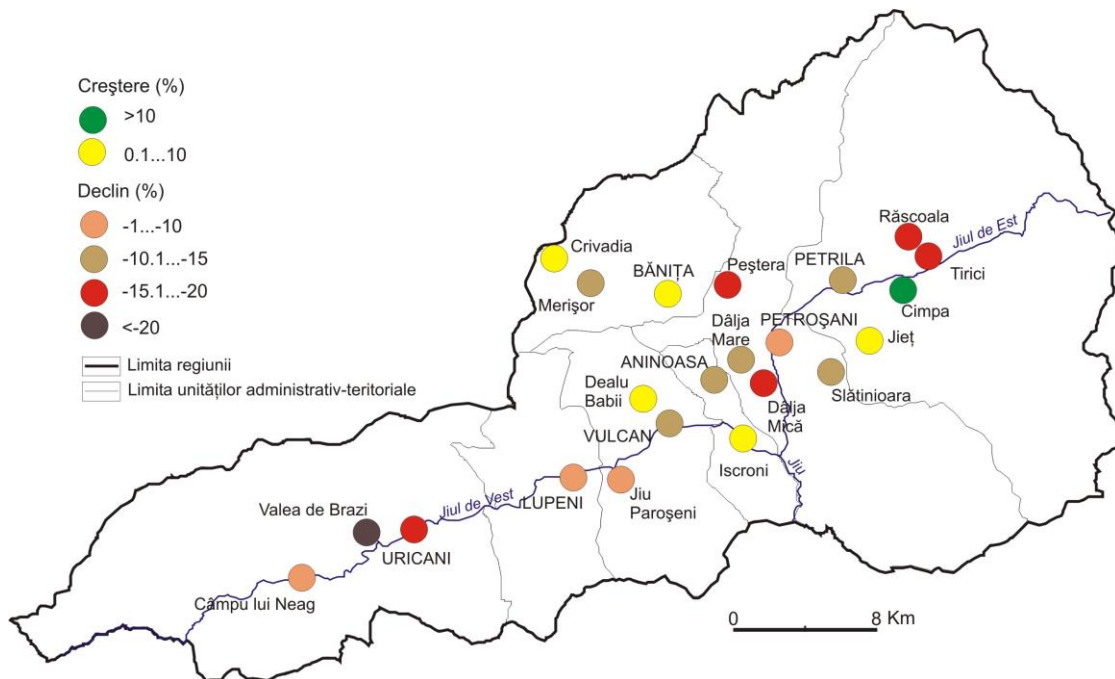


Fig. 12. Evoluția numărului de locuitori în așezările umane din Depresiunea Petroșani între 1992-2002 (Sursa datelor: INSSE, 2005)

**Densitatea populației** are valori medii de 143 loc./km<sup>2</sup>, cu variații mari între așezări (de la peste 300 loc./km<sup>2</sup> la Vulcan și Lupeni, la sub 50 loc./km<sup>2</sup> la Uricani și Bănița), ca urmare a suprafețelor administrative diferite la care se face raportarea, dar și a atractivității mai mari a unor areale. În cadrul așezărilor, densitățile cele mai mari se

înregistrează în cartierele de tip colonie, locuite de imigranții angajați în minerit, iar cele mai reduse în satele locuite de populația autohtonă din regiune. În medie, densitatea populației în intravilan variază de la 911 loc./km<sup>2</sup> la Uricani, la peste 2500 loc./km<sup>2</sup> la Petroșani (3705 loc./km<sup>2</sup>), Petrița (3318 loc./km<sup>2</sup>) și Lupeni (2825 loc./km<sup>2</sup>).

**Mișcarea naturală.** Sporul natural este negativ (-0.39‰), având totuși valori mai mari decât media națională (-1.9‰). Valorile sale sunt cu mult mai reduse față de cele din anii dezvoltării susținute a mineritului (tabel 7) și chiar față de cele de la începutul anilor '90 (9.8‰ în 1990).

Tabel 7

**Mișcarea naturală a populației în orașele din Depresiunea Petroșani**

	Natalitatea (‰)					Mortalitatea (‰)					Sporul natural (‰)				
	1966	1977	1992	2002	2005	1966	1977	1992	2002	2005	1966	1977	1992	2002	2005
<b>Petroșani</b>	13,4	21,1	17,5	9,7	10,3	7,5	8,7	7,1	11,6	11,2	5,9	12,3	10,5	-1,9	-1,0
<b>Aninoasa</b>	15,8	19,6	14,8	10,8	11,5	8,2	10,2	8,5	13,7	13,5	7,6	9,4	6,9	-2,9	-2,0
<b>Lupeni</b>	16,9	18,3	17,9	10,7	7,6	5,8	8	7,3	9,9	10,6	11	10,2	10,6	0,8	-2,9
<b>Petrița</b>	16,1	21	17,3	11,5	10,4	7	8,6	8,5	10,1	9,0	9,1	12,3	8,7	1,4	1,4
<b>Uricani</b>	11,6	12,6	18,8	13,8	9,1	5,8	17	5,8	8,7	8,4	5,7	-5,6	12,3	5,1	0,7
<b>Vulcan</b>	17,6	22,6	22,2	11,2	9,9	7,1	7	7,2	8,8	8,5	10,4	15,5	15	2,4	1,4

(Alexandrescu, 1995, INSSE, 2002-2005)

Natalitatea a avut în intervalul 1990-2002 o tendință descendentă, iar mortalitatea una ascendentă (fig. 13), reflectând evoluțiile existente la nivel național și, într-o anumită măsură, schimbările economice produse la nivel local (ex.: restructurarea mineritului a determinat printre altele emigrarea forței de muncă tinere, influențând astfel indicatorii mișcării naturale).

Două momente sunt bine reflectate de reducerea sporului natural: liberalizarea avorturilor (evidențiată de valorile din 1991-1992, mai mici cu 3-4‰ față de cele de la începutul intervalului) și restructurarea mineritului (scădere cu 2.1-2.5‰ în 1999-2002, față de 1997).

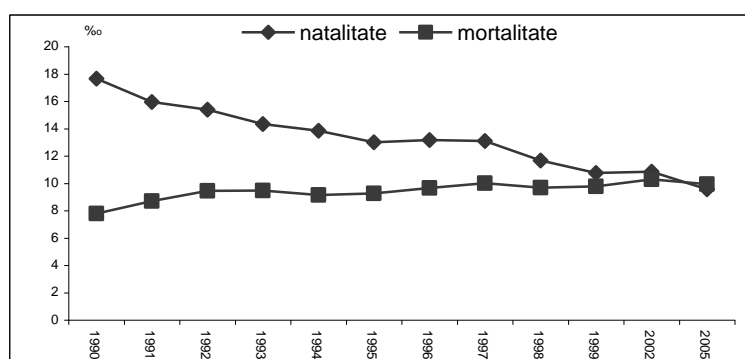


Fig. 13. Evoluția natalității și mortalității în intervalul 1990-2005  
(Sursa datelor: INSSE, 2005)

O evoluție interesantă este caracteristică intervalului 2002-2005, când, deși pe ansamblu sporul natural a continuat să scadă (de la 0.5‰ la -0.39‰), în unele așezări se înregistrează o dinamică ușor ascendentă a valorilor, pe fondul creșterii natalității și reducerii mortalității (Petroșani, Aninoasa și Bănița).

Constituie o particularitate a regiunii existența diferențelor de comportament demografic între populația autohtonă și cea alohtonă, dar și în cadrul populației alohtone, în funcție de regiunea de origine. Astfel, cele mai mari rate ale fertilității sunt specifice femeilor ce provin din județe ale Moldovei și Transilvaniei, iar cele mai reduse caracterizează femeile originare din Hunedoara și Banat, precum și populația autohtonă.

**Mișcarea migratorie.** Dezvoltarea industriei extractive a transformat Depresiunea Petroșani într-o arie de atracție a forței de muncă, caracterizată de fluxuri migratorii intense. Numărul persoanelor stabilite în regiune crește după 1950 și atinge un maxim în anii '60 și '70 (ex.: numai în anul 1966 se stabilesc în regiune 11000 de persoane, iar între 1970-1977 numărul celor sosiți este de 34000 de persoane). La sfârșitul anilor '70 și începutul anilor '80 venirea forței de muncă în Depresiunea Petroșani este încurajată de politica guvernamentală, prin inițierea unor "acțiuni" de angajare în minerit (atât detașări forțate, cât și recrutări de personal în diferite județe, în special din Moldova).

Nu doar imigrația este semnificativă în această perioadă, ci și emigrația, ca urmare a mobilității ridicate a forței de muncă, fapt ce are consecințe negative asupra integrării noilor veniți în regiune și asupra „urbanizării calitative” (Cândea, 1996).

Cu toate acestea, sporul migratoriu are aportul principal la creșterea numărului de locuitori, fapt ce determină o structură heterogenă a populației, cu implicații asupra specificului relațiilor sociale. Astfel, în anul 1966, peste 60% din populația regiunii provenea din alte județe, precum: Alba, Dolj, Gorj, Vâlcea, Mureș, Cluj, Bistrița-Năsăud, Mehedinți, Olt, Botoșani, Iași, Vaslui, Suceava, Bacău. După 2000, ponderea populației alohtone s-a redus la mai puțin de 45%, cu valori mai mari în unele orașe (Vulcan, Uricani) și la unele grupe de vârstă (ex.: peste 50% din populația de peste 15 ani); cea mai mare parte a imigranților provin din județe ale Moldovei, din Transilvania și Oltenia (fig. 14a).

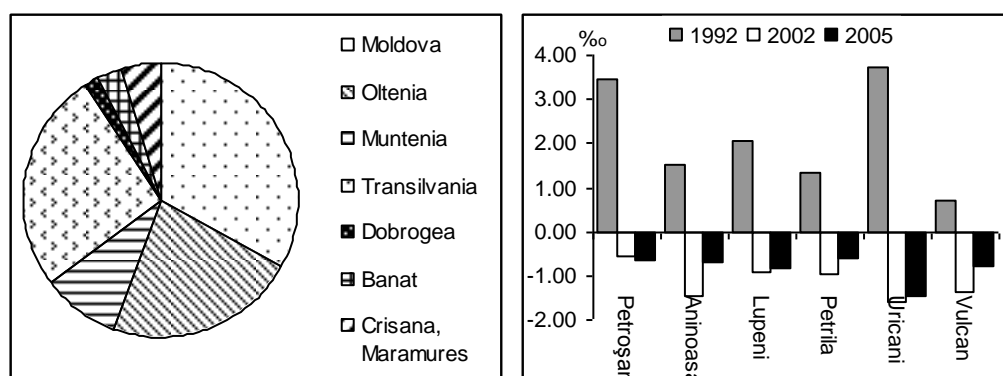


Fig. 14. a. Structura populației alohtone din Depresiunea Petroșani după regiunea de proveniență (Inspectoratul Județean de Poliție Deva, 2005);  
b. Indicele de atractivitate demografică a orașelor din Depresiunea Petroșani (INSSE, 2005, date calculate)



Sporul migratoriu a rămas pozitiv în Depresiunea Petroșani până la începutul procesului de restructurare a mineritului (1997), după care valorile sale negative (tabel 8) reflectă migrația de reîntoarcere a celor disponibilizați către regiunile de origine și migrația pentru căutarea unui loc de muncă în țară sau în străinătate. La nivelul orașelor, o evoluție similară cu cea a întregii regiunii este caracteristică pentru Petroșani, Aninoasa și Petrița, pe când la Uricani, Vulcan și Lupeni sporul migratoriu a avut valori negative în majoritatea anilor din intervalul 1990-2005.

Indicele de atractivitate demografică<sup>3</sup> are valori negative în toate orașele regiunii, cu minime la Lupeni și Uricani (fig. 14b); valori pozitive se înregistrează la Bănița (0.63), datorită migrației de reîntoarcere a forței de muncă disponibilizate din minerit sau din alte ramuri industriale restructurate în județul Hunedoara.

Persoanele care emigrează definitiv sau temporar în alte orașe ale țării sau în străinătate sunt în general adulți tineri (vârsta medie 28-32 ani), cu o bună pregătire profesională, pe când persoanele care emigrează către mediul rural, în afara regiunii, sau intenționează să rămână în regiune au vârste de peste 40 de ani și un nivel educațional mai redus.<sup>4</sup> Este dificil de estimat numărul persoanelor emigrate în străinătate, în statisticile oficiale fiind subestimat (de exemplu, în 2005 existau în evidențe doar 48 de persoane emigrate, respectiv 0.03% din populația totală a regiunii).

O caracteristică actuală este și creșterea migrației intra-regionale, ce include atât deplasări definitive, cât și mișcări navetiste, acestea din urmă reduse ca intensitate. Spre deosebire de perioada anterioară restructurării economice, când mișcările navetiste antrenau aproape în totalitate salariați în minerit, în prezent sunt implicate în acestea, în proporție mai mare, și salariați din servicii sau din sectorul secundar.

Tabel 8

### Sosiri și plecări în și din Depresiunea Petroșani (1990-2005)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2002	2005
<b>Sosiri</b>	6856	3235	3797	2851	3008	2991	3626	3093	2635	2109	1341	1036
<b>Plecări</b>	6236	3188	3721	2616	2596	2987	3006	7168	5674	4526	2805	2143
<b>Spor migratoriu</b>	620	47	76	235	412	4	620	-4075	-3039	-2417	-1464	-1107
<b>Spor migratoriu (%)</b>	3,69	0,28	0,45	1,39	2,41	0,02	3,61	-23,58	-18,68	-14,98	-9,72	-7,52

(INSSE, 2005)

**3.2.2. Structuri demografice și socio-economice. Structura populației pe sexe** a fost influențată de specificul economiei locale, datorită căruia populația masculină a deținut ponderi superioare celei feminine în a doua jumătate a sec. XX, mai ales în perioadele de intensificare a activităților extractive. Această situație s-a menținut și după

<sup>3</sup> Indicele de atractivitate demografică (Alexandrescu, 1995):  $I=(S-P)\times 100/Pt$ , unde S-sosiri, P-plecări, Pt-populația totală.

<sup>4</sup> Rezultate anchetă socială, Asociația Valea Jiului, 2003.

1990, dar ponderea populației masculine s-a redus treptat, structura populației pe sexe având în prezent caracteristici apropiate de situația la nivel național (în 2007, ponderea populației feminine era de 50.8%, față de 48.9% în 1992).

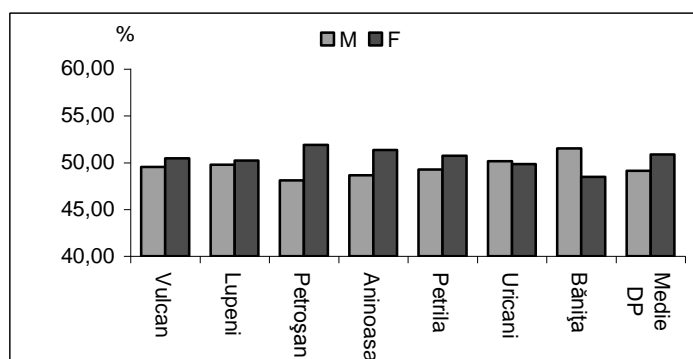


Fig. 15. Structura populației pe sexe în așezările umane din Depresiunea Petroșani (Sursa datelor: INSSE, 2005)

La nivelul așezărilor din depresiune, populația masculină deține încă ponderi superioare celei feminine la Uricani, la Bănița, dar și unele așezări tradiționale (Dâlja Mică, Câmpu lui Neag, Râscoala, Cimpa și Tirici). Populația feminină este însă majoritară în peste 70% dintre așezări, cu ponderi maxime la Slătinoara (55%) și Dâlja Mare (54.7%). În cazul grupelor de vârstă de peste 60 de ani, ponderea populației feminine depășește media regiunii (56.7%, cu valori mai mari în așezările tradiționale).

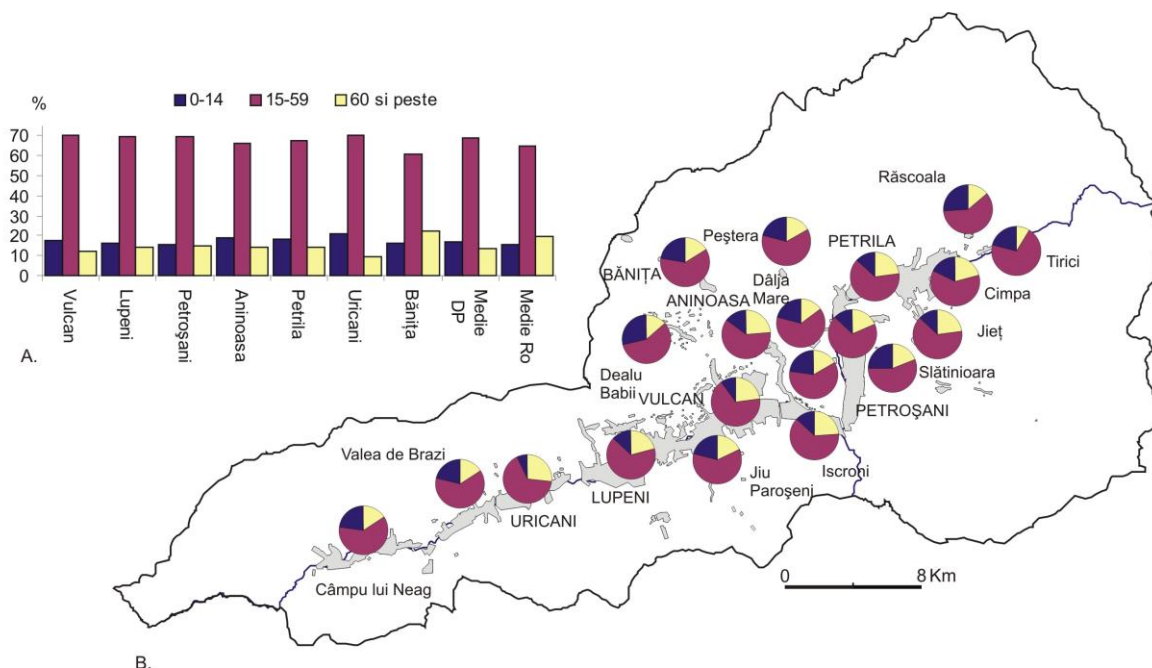


Fig. 16. Structura populației pe grupe de vârstă în Depresiunea Petroșani: A. la nivelul unităților administrativ-teritoriale; B. la nivelul localităților componente (Sursa datelor: INSSE, 2007)

Aceste caracteristici ale structurii populației pe sexe creează premisele unei vulnerabilități mai mari la modificările mediului și la hazarde naturale (femeile dețin o pondere mai redusă în cadrul populației ocupate și au un grad mai mare de dependență și de insecuritate a veniturilor, de aceea capacitatea de răspuns în situații de criză este în general mai mică).

**Structura populației pe grupe de vârstă.** Analizând distribuția populației pe grupe mari de vârstă, la nivelul regiunii și al unităților administrativ teritoriale (fig. 16a), situația evidențiată este ușor diferită de cea existentă la nivel național, remarcându-se ponderea mai mare a populației tinere (17.14%) și adulte (69.17%), precum și ponderea mai redusă a populației vârstnice (13.7%), în comparație cu mediile naționale.

Există diferențe semnificative între orașele propriu-zise și așezările tradiționale (fig. 16b), acestea din urmă fiind caracterizate de un proces accentuat de îmbătrânire demografică, pus în evidență de ponderea ridicată a populației vârstnice (21-29% în majoritatea așezărilor tradiționale – ex.: Dealu Babii 29%, Răscoala 26%, Slătinoara 25%, Dâlja Mică 23%, Bănița 22%) și de valorile indicelui de îmbătrânire demografică.

În ultimii 50 de ani, cele mai importante mutații în structura populației pe grupe de vârstă s-au produs la nivelul grupelor de vârstă 0-14 ani și 60 de ani și peste (reducere, respectiv creștere a ponderii în populația totală), ponderea populației în vârstă de muncă având o tendință constantă sau ușor crescătoare. Trebuie menționat faptul că populația în vârstă de muncă are în general ponderi mai reduse în așezările tradiționale decât în orașe. Pe termen lung, această distribuție va conduce la o creștere a raportului de dependență de vârstă, care este în prezent de 445 persoane tinere și vârstnice la 1000 persoane adulte în vârstă de muncă.<sup>5</sup>

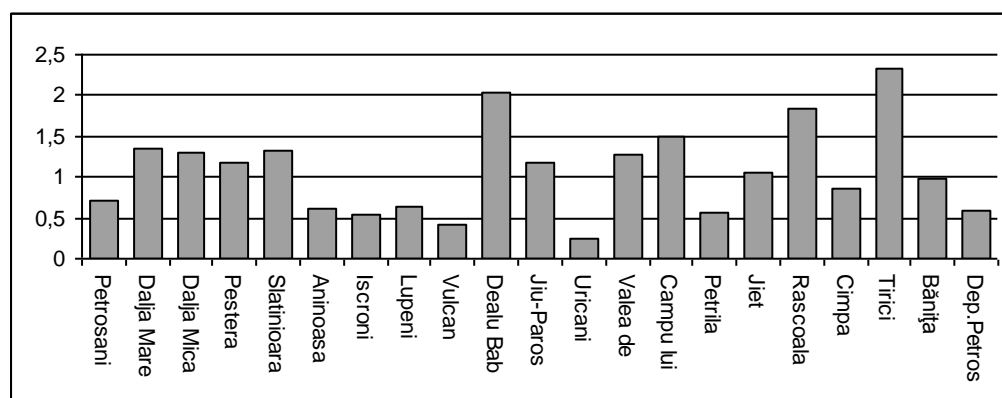


Fig. 17. Indicele de îmbătrânire demografică în așezările umane din Depresiunea Petroșani (2005)

**Structura populației pe medii de viață** este rezultatul procesului de industrializare a regiunii (care a determinat migrații definitive dinspre rural spre urban și o migrație inter-

<sup>5</sup> Pentru raportul de dependență pot fi utilizate și următoarele grupe de vârstă: 0-19 ani, 20-64 ani, 65 ani și peste, acestea ilustrând chiar mai bine raportul dintre populația potențial inactivă și populația activă (în condițiile în care vârsta de angajare, ca și vârsta de pensionare au crescut). Pentru Depresiunea Petroșani, valoarea medie a acestui indicator, calculat pe baza grupelor menționate, este de 546.

regională semnificativă), dar și a urbanizării impuse administrativ. Ponderea populației urbane a crescut spectaculos în a doua jumătate a sec. XX, de la 25% în 1948 (când exista un singur oraș - Petroșani), la 99,1% în 2002, prin apariția orașelor Lupeni, Vulcan, Petrila (1956), Uricani (1968) și Aninoasa (1989).

Doar 0.9% din locuitori trăiesc în mediul rural (comuna Bănița și satele componente), dar trebuie menționat faptul că în cadrul orașelor sunt incluse din punct de vedere administrativ și 13 așezări tradiționale permanente, care au păstrat caracteristici rurale, fiind locuite de populația autohtonă de momârlani (cca. 5.2% din populația regiunii - 7761 locuitori).

**Structura etnică și confesională a populației.** Deschiderea minelor în a doua jumătate a sec. al XIX-lea a fost însoțită de aducerea forței de muncă din diferite țări europene, fapt ce a dus la diversificarea structurii etnice a Depresiunii Petroșani. Numărul locuitorilor aparținând minorităților s-a redus treptat de-a lungul sec. XX, ca și ponderea lor în populația totală, un rol important în acest proces avându-l imigrarea în depresiune a forței de muncă din diferite regiuni ale țării. Această tendință este ilustrată de evoluția structurii etnice a orașului Petroșani, unde, în 1930, populația românească deținea 45% din total, cele mai importante minorități fiind maghiarii (38%), germanii și evreii (Alexandrescu, 1995, p. 128); după 70 de ani de evoluție, minoritățile reprezentau numai 10.5% din populația orașului.

În 2005, la nivelul întregii depresiunii, ponderea minorităților în populația totală era de 8.81% și se distingeau mai mult de 17 etnii, respectiv maghiari (7.4% din totalul populației), rromi (1.34%), germani, ucrainenii, ruși-lipoveni, sârbi, slovaci, greci, evrei, bulgari, cehi, polonezi, italieni, chinezi, armeni, ceangăi, turci ș.a. Trebuie menționat faptul că diversitatea etnică nu a influențat relațiile sociale, în regiune nefiind înregistrate conflicte interetnice.

Structura confesională a populației reflectă structura etnică variată, pe lângă religia ortodoxă majoritară (83.5%), întâlnindu-se și religia romano-catolică (5.54%), reformată (cca. 3%), evanghelică, diverse culte neo-protestante, religia mozaică și islamică.

**Structura socio-economică a populației.** În Depresiunea Petroșani, populația ocupată reprezintă numai 28.7% din totalul populației, și cca. 43% din populația în vârstă de muncă. În cadrul populației ocupate, populația masculină este majoritară (62%).

În ultimii 10 ani, restructurarea mineritului a determinat scăderea numărului de salariați din sectorul primar, însă acesta concentrează în continuare un procent important din populația ocupată (41.8%), fiind urmat de sectorul terțiar (37.2%). Sectorul secundar deține cele mai reduse ponderi în cadrul populației active, cu excepția așezării Jiu-Paroșeni, unde producerea energiei electrice este principalul domeniu care concentrează forța de muncă.

La nivelul întregii regiuni, ponderea populației ocupate în industria extractivă este de 40.8%, evidențiind gradul încă ridicat de dependență al forței de muncă față de această activitate economică. În toate așezările, populația ocupată în minerit deține peste 25% din

populația ocupată, cu trei excepții – Bănița, Peștera (unde sectorul terțiar concentrează cea mai mare parte a populației ocupate, datorită dezvoltării turismului) și Câmpu lui Neag (ca urmare a închiderii carierei de cărbune din localitate) – fig. 18.

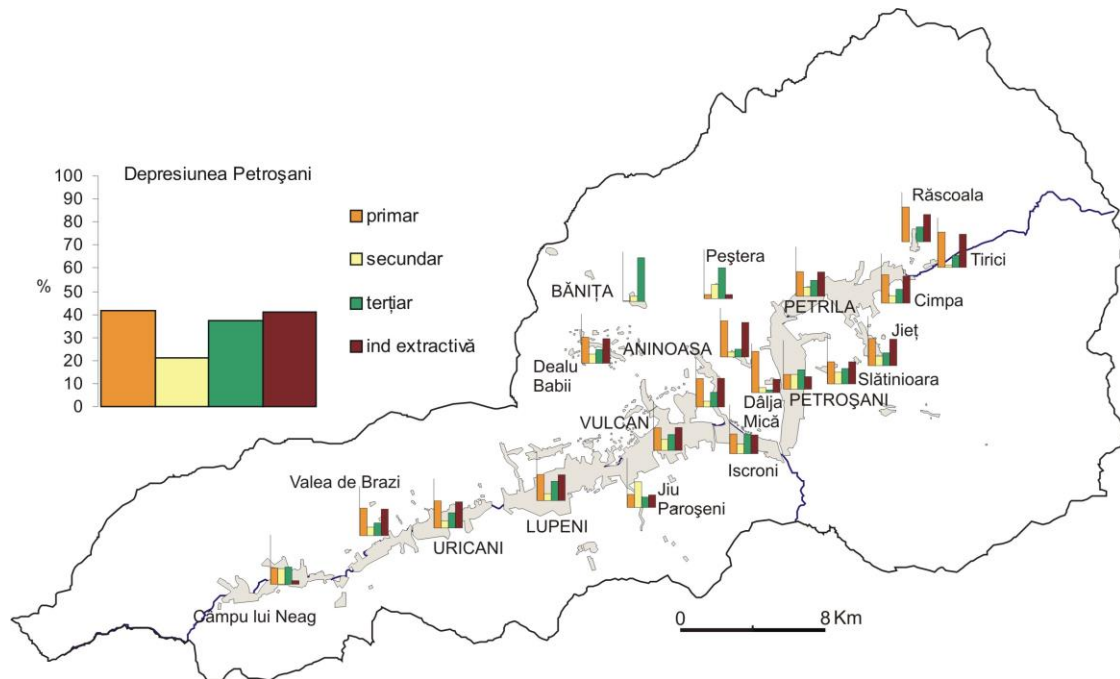


Fig. 18. Structura populației ocupate pe sectoare economice și ponderea populației ocupate în industria extractivă (Sursa datelor: INSSE, 2005)

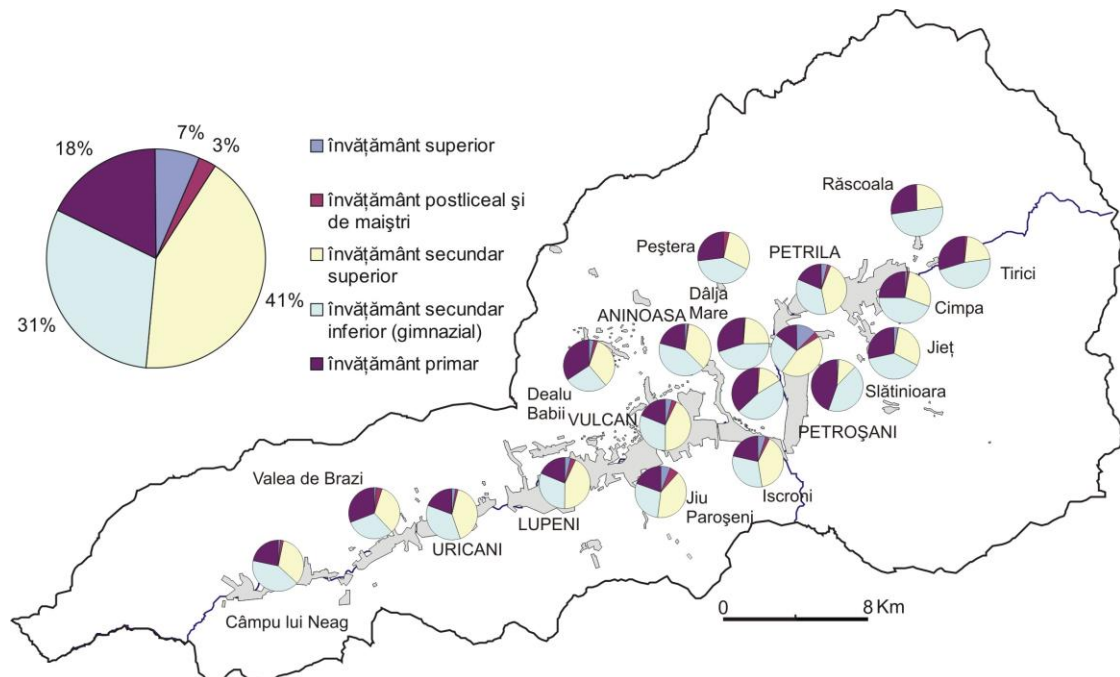


Fig. 19. Structura populației din Depresiunea Petroșani după nivelul instituției de învățământ absolvite (Sursa datelor: INSSE, 2005)

Se remarcă faptul că nu doar orașele sunt caracterizate de ponderi ridicate ale salariatilor în extractiv, ci și majoritatea așezărilor tradiționale, pentru locuitorii cărora

mineritul a reprezentat o sursă suplimentară de venituri, în completarea celor obținute din activitățile agricole și de creșterea a animalelor.

Ca urmare a specificului tradițional al activităților economice și a neincluserii în perimetrul bazinului minier, comuna Bănița deține cele mai reduse ponderi ale populației ocupate (5% din populația totală), salariații fiind concentrați în pondere de peste 80% în sectorul terțiar (activități comerciale, de transporturi, administrație publică, învățământ, sănătate și asistență socială).

Restructurarea economică a dus la creșterea ratei de dependență economică în toate așezările din depresiune, valorile variind de la 2.09 la peste 3-5 persoane inative și șomere/persoană ocupată (ex.: Slătinoara 5.01, Dealu Babii 5.00, Valea de Brazi 3.47, Răscoala 3.4); dintre orașe, cea mai critică situație se înregistrează la Uricani, unde valoarea ratei de dependență economică este de 3.06.

**3.2.3. Calitatea resurselor umane.** În contextul socio-economic actual din Depresiunea Petroșani, calitatea resurselor umane este un element esențial pentru dezvoltarea regiunii, element de care depinde diversitatea și viabilitatea opțiunilor de adaptare atât la modificările socio-economice, cât și la modificările de mediu. Dintre factorii care determină calitatea resurselor umane se remarcă: nivelul general de educație, starea de sănătate a populației, infrastructura disponibilă în cele două domenii, ca și capacitatea acesteia de a acoperi nevoile populației (ex.: numărul unităților de învățământ, numărul unităților sanitare, numărul de cadre medicale superioare/1000 loc., numărul de elevi/cadru didactic<sup>6</sup>, corelația dintre programa școlară și cerințele actuale ale pieței muncii).

Structura populației după nivelul instituției de învățământ absolvite evidențiază predominarea absolvenților de învățământ secundar superior (licee și școli profesionale – 42% din total), dar și o disproporție între absolvenții de învățământ superior (doar 6.6% din total) și absolvenții de învățământ gimnazial și primar (30%, respectiv 18%). Diferențele între aceste categorii sunt mult mai accentuale în sate, unde ponderea personelor care au absolvit doar ciclurile primar și gimnazial depășește în unele cazuri 70%, iar absolvenții de învățământ superior lipsesc sau dețin ponderi extrem de reduse (ex.: Dâlja Mare, Dâlja Mică, Slătinoara, Răscoala și Tirici) – fig. 19.

Sfera de specializare profesională a populației este destul de restrânsă, timp de mai multe decenii profilul unităților de învățământ fiind proiectat să răspundă cerințelor de forță de muncă locale sau regionale. Astfel, cea mai mare parte a absolvenților de învățământ superior și secundar superior provin de la instituții de învățământ tehnic (Facultatea de Mine, Construcții de Mașini, licee cu profil tehnologic-tehnic și școli profesionale cu profil tehnic – industrial) – tabel 9.

---

<sup>6</sup> Capitolul *Infrastructura*.

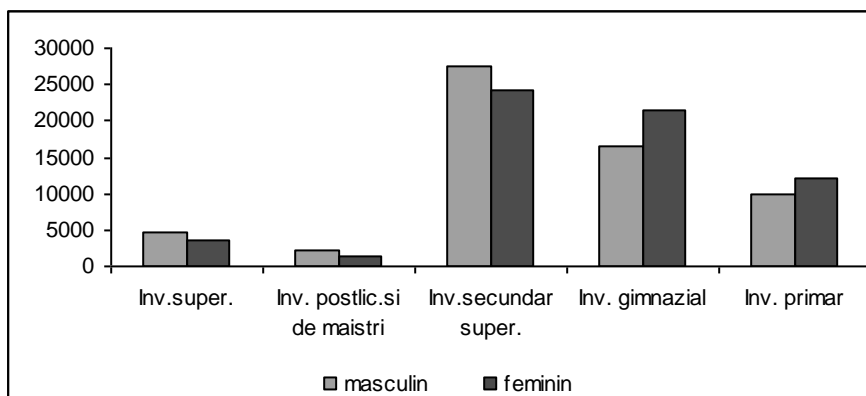
Tabel 9

**Specializarea profesională a absolvenților de învățământ superior și secundar superior din Depresiunea Petroșani**

Total absolvenți ai unei instituții de învățământ		123513	
Învățământ superior	Lungă durată	Total	7505
		Din care Profil tehnic-Facultatea de Mine	2947
		Din care Profil tehnic-Construcții de mașini	1404
	Scurtă durată	Total	633
		Din care Profil tehnic – Industrie (Mine, petrol, geologie, tehnologie chimică)	186
Învățământ postliceal și de maiștri		3640	
		Din care Profil tehnic-industrial	2021
Învățământ liceal		29808	
		Din care Profil tehnologic-tehnic	17785
Învățământ profesional și de ucenici		21831	
		Din care Profil tehnic-industrial	17539

*(INSSE, 2005, date calculate)*

Un alt element de vulnerabilitate îl constituie structura populației pe sexe, după nivelul instituției absolvite. Dacă în rândul absolvenților de învățământ superior, postliceal și secundar superior, bărbații dețin o pondere mai mare (fig. 20), situația se inversează în cadrul absolvenților de învățământ primar și gimnazial, sugerând un ușor deficit educațional al populației feminine.



*Fig. 20. Structura populației pe sexe, după nivelul instituției de învățământ absolvite  
(Sursa datelor: INSSE, 2005)*

Oferta educațională actuală a instituțiilor de învățământ din regiune nu a fost în întregime corelată cu cerințele actuale ale pieței muncii și mai păstrează o parte din vechile specializări, fapt ce încurajează abandonul școlar și limitează șansele absolvenților de a găsi un loc de muncă după terminarea studiilor. În introducerea noilor programe școlare, unitățile din învățământul profesional și liceal se confruntă cu probleme legate de dotările

insuficiente și chiar de lipsa unor cadre didactice specializate pentru predarea noilor discipline.

O încercare de diversificare a ofertei de studii poate fi sesizată la Universitatea din Petroșani, unde au apărut, după 1990, specializări din domeniul științelor exacte (matematică, fizică, informatică), al științelor economice, juridice și sociale, alături de specializările tradiționale. Și la nivelul învățământului profesional se constată o reorientare către meserii mai căutate pe piața muncii (ex.: zugrav, tâmplar, electrician, mecanic, croitor).

Includerea unităților de învățământ în programe internaționale de modernizare a dotărilor, de specializare a cadrelor didactice sau de încurajare a frecvenței cursurilor (orientate către grupurile dezavantajate), ca și programele locale destinate re-calificării șomerilor sau prevenirii abandonului școlar pot constitui oportunități de ameliorare a calității resurselor umane și de facilitare a adaptării lor la contextul economic actual<sup>7</sup>. Capacitatea acestor programe de a produce schimbările așteptate va depinde însă amploarea lor, de numărul unităților de învățământ implicate și de numărul de beneficiari finali.

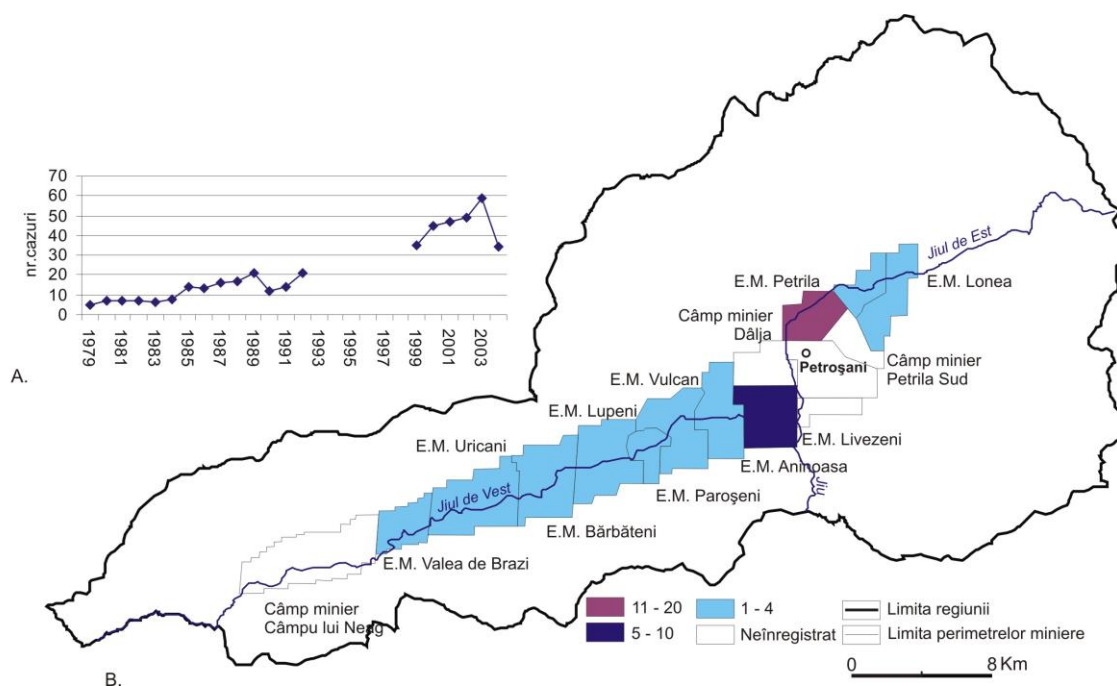


Fig. 21. Evoluția numărului de îmbolnăviri de silicoză în intervalul 1979-2003 (A.) și numărul mediu anual de cazuri la nivelul perimetrelor miniere (B.) (Sursa datelor: CNH)

<sup>7</sup> Printre programele recent derulate sunt: Programul PHARE RO 0104.02 *Accesul la educație al grupurilor defavorizate, cu focalizare pe rromi* (a fost inclusă și Șc. Nr.2 Lupeni, cartierul Bărbăteni), acordarea unor subvenții de transport de la bugetul local pentru studenții și elevii navetiști (la Uricani, în anul școlar 2007-2008), dotarea cu echipamente informatice și instruirea cadrelor didactice (ex.: la Școala Generală nr. 7 din Petroșani, pe baza unui proiect internațional derulat în parteneriat cu Franța, Italia și Finlanda; la Liceul Mihai Eminescu din Petroșani, cu sprijinul unei firme private și al unei regii de stat).



Starea de sănătate a populației influențează resursele de forță de muncă și, prin acestea, potențialul de dezvoltare al regiunii. Una dintre problemele regiunii este frecvența ridicată a cazurilor de HIV/SIDA (în 2005 se înregistrau 199 persoane infectate<sup>8</sup>, din care 98% au mai puțin de 18 ani). Alimentația necorespunzătoare și scăderea nivelului de trai au dus la creșterea alarmantă a cazurilor de TBC, după 2000. Astfel, numărul îmbolnăvirilor de TBC în regiune a crescut de aproape 4 ori în intervalul 1992-2004, incidența depășind 400 de cazuri la 100000 locuitori<sup>9</sup>. La agravarea acestei situații pot contribui și o serie de deficiențe ale sistemului sanitar, cum ar fi lipsa vaccinului BCG și imposibilitatea de vaccinare anti-TBC a nou-născuților (în 2002<sup>10</sup>).

Un indicator al stării de sănătate a populației și a calității serviciilor medicale este mortalitatea infantilă, care la nivelul întregii regiuni are valori de 21.3/1000 de născuți-vii (peste media națională și județeană), cu un maxim la Aninoasa de 52.6/1000 de născuți-vii (2005).

Semnificativ este și numărul mare al îmbolnăvirilor profesionale și al accidentelor de muncă (peste 1000 anual), care afectează de asemenea, starea de sănătate a forței de muncă, periclitanând totodată veniturile familiilor dependente de minerit. Dintre bolile profesionale se remarcă silicoza, în cazul căreia numărul de îmbolnăviri s-a menținut ridicat chiar și după restrângerea activităților miniere (fig. 21). Incidența îmbolnăvirilor este mai mare la unitățile miniere cu un grad de mecanizare redus și în estul bazinului, ca urmare a caracteristicilor depozitelor de cărbune (cu numeroase intercalații silicioase).

---

<sup>8</sup> *Matinal*, 19.08.07

<sup>9</sup> Asociația Valea Jiului, [www.avj.ro](http://www.avj.ro); [www.medfam.ro](http://www.medfam.ro)

<sup>10</sup> *Gazeta de Sud*, 23.04.02

### 3.3. CARACTERISTICILE AȘEZĂRILOR UMANE

Rețeaua așezărilor umane din Depresiunea Petroșani este formată din 6 orașe, (Petroșani, Petrila, Aninoasa, Vulcan, Lupeni și Uricani) și o comună (Bănița). În limitele administrative ale acestora sunt incluse și 15 sate componente: Răscoala, Cimpa, Tirici, Jieț, Dâlja Mare, Dâlja Mică, Peștera, Slătinoara, Iscroni, Jiu-Paroșeni, Dealu Babii, Valea de Brazi, Câmpu lui Neag, Crivadia și Merișor. Acestor așezări permanente li se adaugă o serie de forme de locuire sezoniere – stâne și sălașe, extinse pe versanții care înconjoară depresiunea.

Până la sfârșitul sec. al XIX-lea formele de locuire specifice Depresiunii Petroșani au fost sălașele și gospodăriile risipite, cu tendință de grupare în cătune, de-a lungul văilor. Deschiderea minelor și dezvoltarea ulterioară a industriei extractive au avut un impact complex la nivelul rețelei de așezări, producând modificări în structura și funcțiile acestora, influențând numărul de locuitori, densitatea și distribuția populației, și chiar statutul așezărilor, prin dezvoltarea unor centre urbane.

Astfel, o parte a așezărilor evoluează rapid, de la tipul agro-pastoral, la cel minier-pastoral, caracterizat prin apariția coloniilor miniere în cadrul vetrelor și o creștere a populației de 10-15 ori (între 1850-1930) și în final la tipul industrial-urban, caracteristic ultimei jumătăți a sec. XX (Cândea et al., 2004, p. 148). Unele cătune au devenit treptat cartiere ale viitoarelor orașe în dezvoltare și au dispărut din punct de vedere administrativ (ex.: Lunca de Jos, Doltrești, Taia, Livezeni, Bărbăteni, Plesnitoarea, Brăia, Bărbătenii de Sus).

Cu toate că dezvoltarea mineritului a diminuat semnificativ rolul activităților agro-pastorale în profilul economic al regiunii, iar populația satelor s-a redus masiv în a doua jumătate a sec. XX, modul de viață tradițional nu a dispărut și chiar determină în prezent, după restructurarea mineritului, nota dominantă a peisajului în afara orașelor propriu-zise și a perimetrelor miniere.

**3.3.1. Așezările permanente.** Sunt situate la altitudini medii ce variază de la mai puțin de 590 m (la Iscroni) la peste 800 m (Câmpu lui Neag – 815 m); gospodăriile se extind până la altitudini de 800-850 m la Peștera, Răscoala și Câmpu lui Neag –fig. 22.

În funcție de **poziția așezărilor în raport cu formele de relief** și de **structura** lor se disting:

- *Așezări dispuse pe văi*, cu vetrele extinse în luncile râurilor și pe terase (în această categorie se înscriu cele 6 orașe – Petroșani, Petrila, Lupeni, Vulcan, Uricani, precum și o serie de sate – Iscroni, Câmpu lui Neag). Îngustimea văilor a determinat concentrarea gospodăriilor și dezvoltarea vetrelor de-a lungul arterelor hidrografice și în cazul așezărilor Răscoala, Tirici, Bănița, Aninoasa, Peștera și Dealu Babii. Sunt *așezări adunate sau*

răsfirate (excepție face Peștera, cu gospodării risipite), cu textură predominant neregulată sau liniară<sup>11</sup>.

- Așezări dispuse pe văi și pe versanți, cu textură neregulată (Jieț, Jiu-Paroșeni, Cimpa) sau liniară (Valea de Brazi). Structura este adunată, în sectoarele dispuse pe văi, și răsfirată, în sectoarele din vatră extinse pe versanți (ex.: Jieț, Jiu-Paroșeni).

- Așezări cu vetre dezvoltate predominant pe interfluvii, respectiv Slătinoara (interfluviul Maleia-Jiul de Est), Dâlja Mare și Dâlja Mică (interfluviul Aninoasa-Jiul de Est). Gospodăriile sunt risipite sau concentrate în grupuri de maximum 4-5 (la Dâlja).

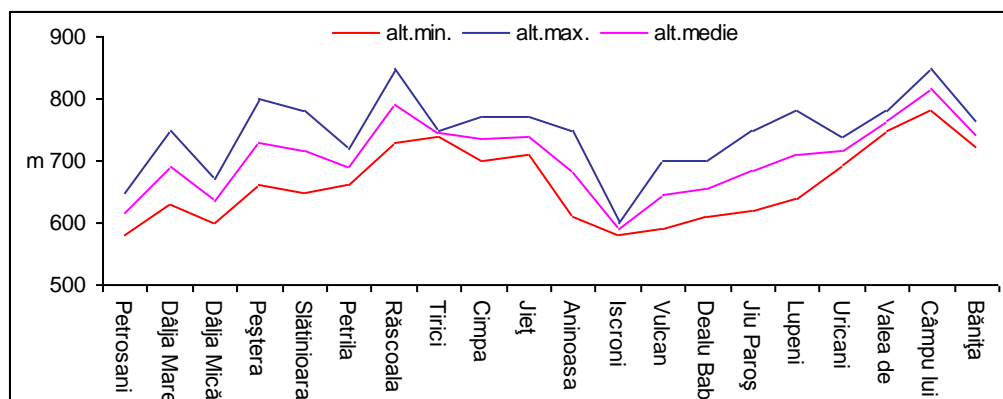


Fig. 22. Altitudinea vetrelor în așezările din Depresiunea Petroșani

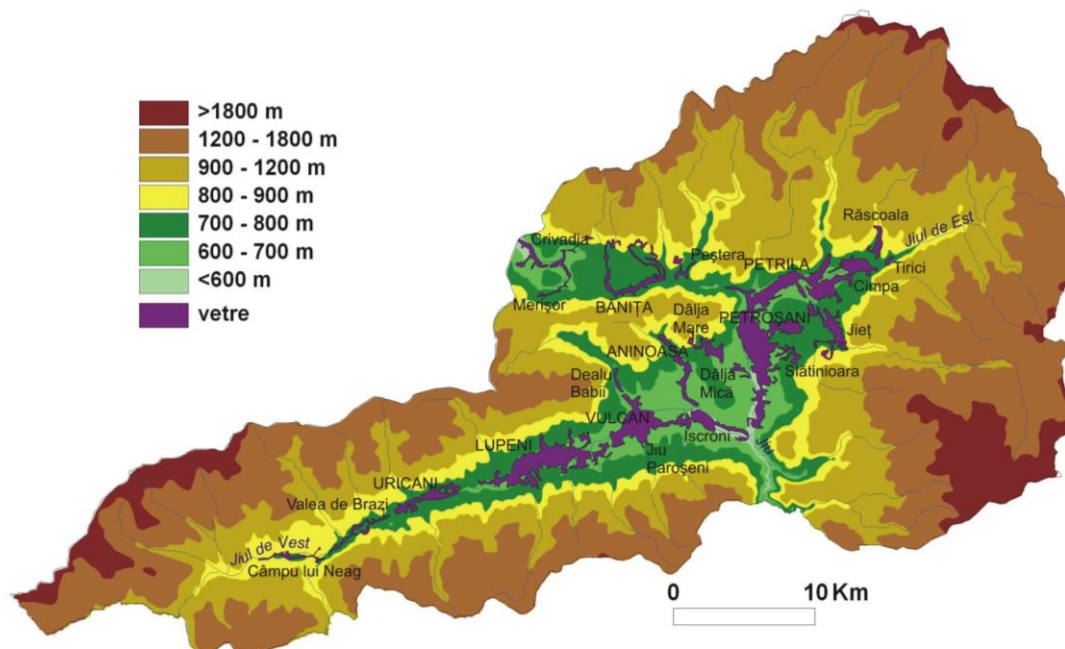


Fig. 23. Poziția vetrelor în raport cu treptele hipsometrice

<sup>11</sup> Trebuie menționat faptul că sectoarele de colonie din cadrul așezărilor se evidențiază în vatră prin structura adunată și textura regulată sau liniară (ex.: la Petroșani, Cimpa, Petrița-Lonea, Dealul Babi, Aninoasa sau Uricani).

După **mărimea demografică**, se evidențiază în cadrul așezărilor rurale următoarele categorii:

- Așezări rurale mici, cu mai puțin de 500 de locuitori – 63% din total (ex.: Valea de Brazi – 438 locuitori, Merișor - 349, Dâlja Mare - 265, Slătinoara - 256, Dealu Babii - 216). Dintre acestea, peste jumătate au mai puțin de 200 de locuitori (ex.: Râscoala - 176, Dâlja Mică - 167, Peștera - 102, Crivadia - 177), evidențiindu-se și o așezare cu mai puțin de 100 de locuitori (Tirici, situată în extremitatea estică a depresiunii).
- Așezări rurale de mărime medie inferioară (501-1000 locuitori). Sunt reședine administrative (Bănița – 837 locuitori), sau așezări cu importante colonii miniere (Cimpa - 771, Jieț - 803).
- Așezări rurale de mărime medie superioară (1001-2000 locuitori). Categoria include două așezări, Iscroni (1986 locuitori) și Jiu-Paroșeni (1947), unde sunt prezente atât activitățile industriale, cât și cele tradiționale.

Orașele sunt de mărime demografică mică și mijlocie, putând fi încadrate în trei categorii (fig. 24):

- cu mai puțin de 10000 locuitori (Aninoasa - 5106);
- cu o populație de 10001-20000 locuitori (Uricani - 10227);
- cu o populație de 20001-50000 locuitori (Petrița – 25840, Vulcan – 29740, Lupeni – 30642 și Petroșani - 45195).

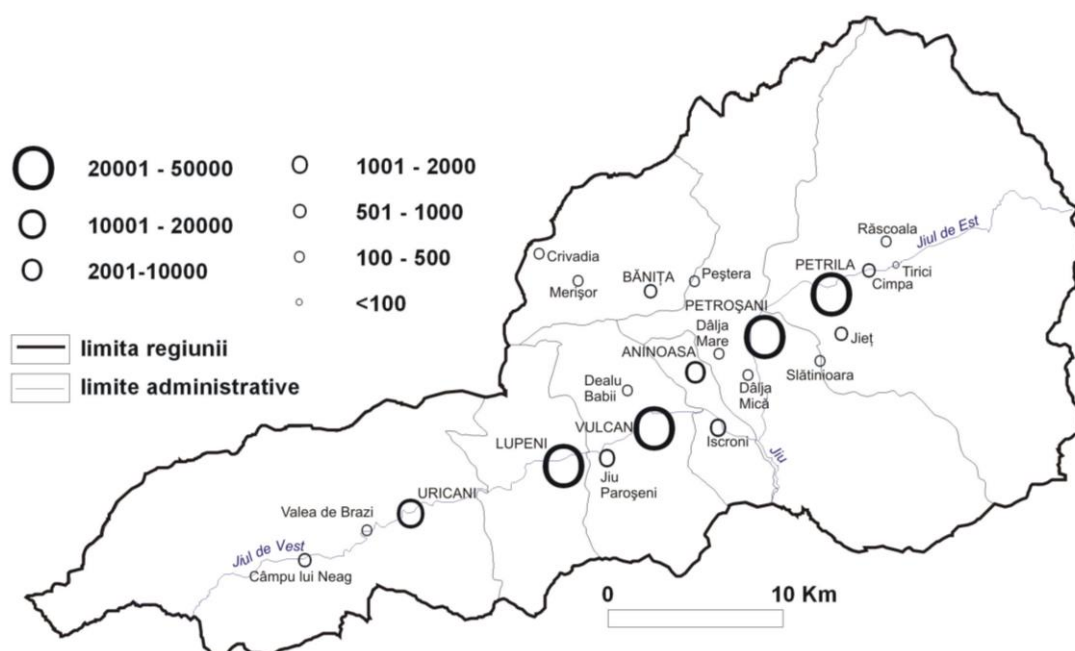


Fig. 24. Mărimea demografică a așezărilor umane din depresiunea Petroșani

În definirea **profilului funcțional** al așezărilor umane activitățile extractive au avut un rol esențial. Chiar și după restructurarea mineritului, ponderea încă semnificativă a persoanelor ocupate în acest domeniu face ca patru dintre orașe să se înscrie în categoria celor cu funcții primare (Aninoasa, Uricani, Lupeni și Petrița –fig. 25); acestea prezintă

totuși o tendință de evoluție spre categoria orașelor cu funcții mixte (mai evidentă la Petrița), ca urmare a dezvoltării sectorului terțiar în ultimii 10 ani. Dezvoltarea activităților legate de comerț, transporturi, construcții, activități bancare și de asigurări, precum și o pondere mai redusă a persoanelor ocupate în minerit se reflectă în conturarea unui profil funcțional mixt la Vulcan și Petroșani (în ultimul caz cu tendință de evoluție spre terțiar).

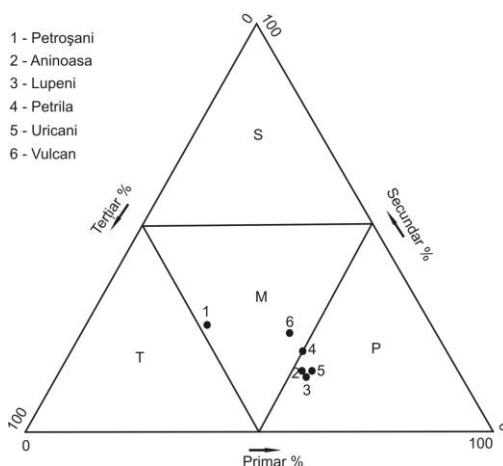


Fig. 25. Determinarea funcțiilor orașelor din Depresiunea Petroșani prin metoda nomogramei

În așezările rurale, funcțiile legate de creșterea animalelor și de agricultura de subzistență au coexistat alături de funcțiile extractive sau de dormitor pentru forța de muncă ocupată în minerit. Deși activitățile extractive au concentrat treptat un procent tot mai mare din forța de muncă locală, populația nu a renunțat la activitățile tradiționale, utilizând chiar și o parte din veniturile obținute din minerit pentru susținerea acestor activități; de asemenea, populația din așezările tradiționale lucra în general în serviciile administrative ale minelor sau la suprafață, tocmai pentru a putea desfășura și activități agricole. În prezent, disponibilizările din industria extractivă au determinat populația din așezările rurale să se orienteze către alte activități, pe lângă cele agro-pastorale (ex.: exploatarea și prelucrarea primară a lemnului).

Structura populației ocupate și activitățile economice care asigură veniturile populației după restructurarea mineritului permit gruparea așezărilor rurale în următoarele categorii:

1. Așezări rurale cu funcții agricole, neafectate de activitățile extractive (Bănița, Crivadia, Merișor) sau cu o pondere foarte redusă a populației ocupate în acest domeniu (Peștera). În aceste așezări sectorul terțiar concentrează cea mai mare parte a populației ocupate (88% la Bănița, 63% la Peștera, în transporturi, învățământ, sănătate și comerț), însă nota dominantă a peisajului este dată de activitățile agro-pastorale, care constituie o sursă principală de venituri pentru populație. Structura populației ocupate poate conduce la concluzia eronată că așezările au funcții de servicii, însă în datele statistice nu sunt înregistrate persoanele care practică agricultura de subzistență, ci numai persoanele salariate în acest sector (ex.: la Bănița, în sectorul primar lucrează doar 1.3% din populația ocupată).

2. Așezări rurale cu funcții industriale (producerea energiei electrice) și agricole - Jiu-Paroșeni.

3. Așezări rurale cu profil agricol, în care funcția industrială (industrie extractivă) sau de cazare a forței de muncă ocupate în minerit a cunoscut un declin semnificativ. Din această categorie fac parte așezările:

a. Răscoala, Tirici, Dâlja Mică, Slătinoara – anterior restructurării aveau funcții agro-pastorale și de cazare a forței de muncă. În prezent, activitățile agricole constituie principala sursă de venit și nu se constată tendințe de diversificare a economiei locale.

b. Dâlja Mare, Câmpu lui Neag, Valea de Brazi, Jieț, Cimpa, Dealu Babii, Iscroni – anterior restructurării funcțiile principale erau legate de industria extractivă, secondate de activitățile tradiționale agro-pastorale, niciodată abandonate. În prezent se constată și o tendință de diversificare a economiei locale, prin exploatarea lemnului (la Cimpa, Jieț, Valea de Brazi și Câmpu lui Neag) sau chiar turism (la Câmpu lui Neag, unde au apărut, după 2005, mai multe pensiuni turistice, înființate la revenirea în țară de persoane care au emigrat pentru muncă în străinătate după disponibilizare)

**3.3.2. Formele de locuire sezoniere.** Reflectă caracteristicile potențialului natural, care a favorizat dezvoltarea activităților legate de creșterea animalelor.

*Stânele* sunt folosite de la începutul lunii iunie până la jumătatea lui septembrie și valorifică pășunile alpine și subalpine. Se extind de la cca. 1200 m (chiar mai puțin, în estul regiunii, în perimetrul interfluviului Cimpa-Sterminos) până la peste 2000 m (în Munții Parâng – bazinul Izvorul), cu o tendință de concentrare în apropierea limitei superioare a pădurii. Potențialul pastoral al versanților ce înconjoară depresiunea este valorificat nu doar de localnici, ci și de proprietarii de oi din regiunile învecinate (Gorj și Mărginimea Sibiului). Mai concentrate, stânele apar: în Munții Retezat – pe dreapta văii Pilugu (Stâna din Văcăria), pe interfluviul Pilugu-Valea de Brazi (Stâna Bradului, Stâna la Pietricele), la sud de Piscul Oborocii (Stâna Zănoaga); în Munții Șureanu – Vf. Comarnicului (pe dreapta văii Crivadia), Culmea Dobraiei, interfluviul Răscoala-Bilele; în Munții Parâng – în bazinul Polatiștea; în Munții Vâlcan – la nord de Mt. Cornele (Stânele Coarnelor) și în Șigleul Mare.



Fig. 26. Stâna Scorota – Munții Retezat (dreapta) – foto: Gazeta Văii Jiului.

Sălaș pe Valea Ungurului (stânga)



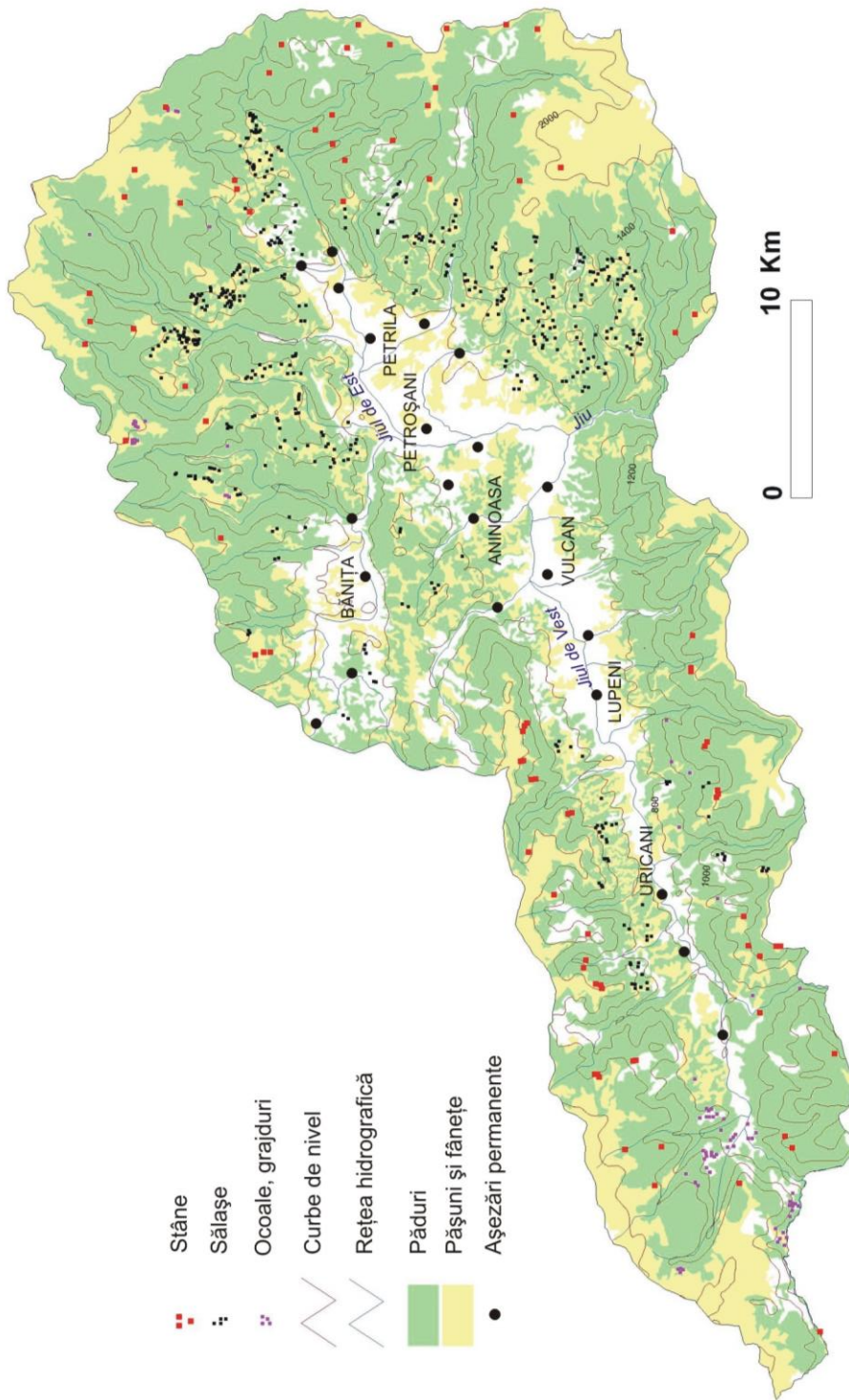


Fig. 27. Forme de locuire temporare și sezoniere în Depresiunea Petroșani

*Sălașele* apar atât sub forma unor simple adăposturi, izolate (fig. 26), cât și sub forma unor gospodării cu tendință de permanentizare, izolate sau grupate (ex.: la nord de Valea de Brazi, la altitudini de 900-950 m). Se extind în altitudine de la mai puțin de 800 m până la peste 1400 m în Munții Parâng și Vâlcan; cea mai mare frecvență a sălașelor se regăsește între 800 și 1200 m. Sălașele s-au dezvoltat în scopul extinderii fânețelor sau al valorificării pajiștilor de pe versanți și au constituit timp îndelungat principale nuclee de formare a noilor sate, prin permanentizarea locuirii. În a doua jumătate a sec. XX numărul lor s-a redus, ca un efect al scăderii populației din așezările tradiționale și a pierderii funcțiilor economice și de rezidență.

Piemonturile marginale din estul depresiunii, ca și versanții munților Șureanu și Parâng se disting printr-o concentrare deosebită a sălașelor, în special pe interfluviile Aușel-Valea Roșie (Dl. Jiului), Valea Roșie-Jupâneasa (Dl. Preluca), Aușel-Dobraia, Aușel-Răscoala (la sud de Vf. Cioaca), pe Plaiul Muncelului, Dl. Jepi și Culmea Bilele. De asemenea, sunt intens umanizate și folosite pentru activitățile agro-pastorale tradiționale interfluviile Jieț-Cimpa (Plaiul lui Godeanu, Dl. Cimpșoara, Muncelul Jiețului), Jieț-Maleia, Dl. Măgura, Dl. Săsii și interfluviul Izvoru-Polatiștea – fig. 27.

În vestul regiunii, sălașele apar restrâns în Munții Vâlcan (ex.: pe Plaiul Șigleului, la 1200 m) și mai frecvent pe interfluviile ce separă afluenții pe stânga ai Jiului de Vest (Bilugu, Valea de Brazi, Sterminos, Mierleasa, Crevedia, Aninoasa). Prezența acestor forme de locuire se reflectă și în toponimia locală (ex.: Dl. la Sălașe, la nord de Lupeni).

Activitățile de creștere a animalelor au fost susținute și de prezența ocoalelor și a grajdurilor, situate la limita pădurii (ex.: interfluviul Lazăr-Buta, Câmpul Mielului) sau chiar și în interiorul arealelor împădurite (izolat în Munții Vâlcan).



### 3.4. CARACTERISTICILE ECONOMIEI LOCALE

Deși Depresiunea Petroșani este asociată în general activităților miniere, regiunea dispune de resurse economice diversificate, care au susținut de-a lungul timpului activitățile agricole tradiționale și industria extractivă, dar care pot oferi și condițiile necesare pentru revitalizarea economiei locale după restructurarea mineritului.

În contextul vulnerabilității la modificările mediului și la hazarde naturale, potențialul economic al unui teritoriu constituie un element esențial în definirea sensibilității sistemelor umane și a capacității lor de răspuns în situații de criză. În cazul Depresiunii Petroșani, monospecializarea economiei a fost principala sursă a vulnerabilității sociale, iar găsirea unor noi modalități de valorificare a potențialului economic al regiunii este prioritară pentru dezvoltarea viitoare a comunităților locale.

Caracteristicile economiei locale au fost determinate atât de condiționările naturale, cât și de factori socio-economici și politici. *Condițiile fizico-geografice* au restricționat dezvoltarea culturilor agricole, dar au favorizat prezența unor suprafețe întinse acoperite cu păduri, fânețe și pășuni, acestea din urmă stând la baza dezvoltării activităților pastorale tradiționale. Rolul determinant pentru evoluția regiunii în ultimii 150 de ani l-au avut rezervele de cărbune, estimate la cca. 1 mld. tone. Depresiunea Petroșani dispune de asemenea de resurse de calcar (la Bănița, Peștera Bolii, Cheile Taiei), de argile refractare (Bănița) și de rezerve de cuarțite și silice (Uricani). Nu în ultimul rând, potențialul turistic natural constituie o premisă pentru dezvoltarea diferitelor tipuri de turism (ex.: turism de iarnă, turism științific) și o oportunitate pentru diversificarea activităților economice în Depresiunea Petroșani.

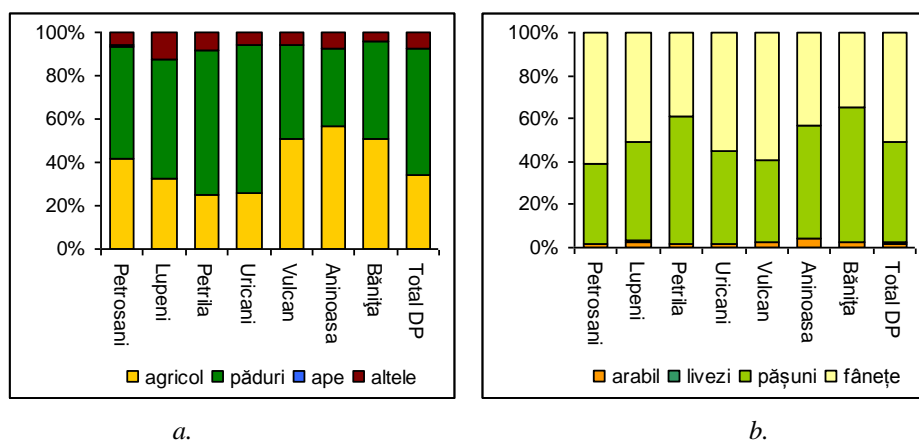
Dintre *factorii socio-economici și politici*, se remarcă deciziile de dezvoltare economică din perioada comunistă, care au supradimensionat activitățile extractive deja existente, amploarea acestora producând schimbări majore nu doar la nivelul economiei, cât și pe plan demografic și social (ex.: regresul comunităților tradiționale și al activităților specifice acestora). Tranziția economică și politică din ultimul deceniu al sec. XX a însemnat pentru economia din Depresiunea Petroșani atât restructurarea mineritului, cât și încercarea de implementare a unor programe de dezvoltare, finanțate de guvern sau de organisme internaționale (ex.: Banca Mondială).

**3.4.1. Activitățile agro-pastorale tradiționale.** Creșterea animalelor a constituit principala activitate economică, din primele etape de populare a depresiunii și până în sec. XIX, când a început exploatarea cărbunilor, pe când cultura plantelor a avut un caracter de subzistență.

**Modul de utilizare a terenurilor.** Pădurile reprezintă categoria de utilizare a terenurilor cu cea mai largă extindere (60493 ha, 58% din suprafața totală a depresiunii), la nivelul localităților ponderea lor variind de la 66-67% la Petrila și Uricani, la 36% la Aninoasa.

Terenurile agricole ocupă 35308 ha (34.2%), iar în structura lor de disting pășunile (46% din agricol, respectiv 15.8% din suprafața totală a regiunii) și fânețele (49%, respectiv cca. 17%); extinderea pășunilor și a fânețelor a fost determinată atât de condițiile climatice și de relief, cât și de defrișarea pădurilor.

Terenurile arabile dețin suprafețe restrânse (2% din agricol) și se regăsesc sub forma parcelelor de mici dimensiuni, în cadrul fânețelor sau în perimetrul gospodăriilor. Livezile (0.1% din terenurile agricole) sunt concentrate în limitele administrative ale localităților Lupeni, Petrila și Vulcan; în compoziția lor predomină prunul și mărul.



*Fig. 28. a. Structura fondului funciar; b. Structura terenurilor agricole (INSSE, 2005)*

La nivelul treptelor hipsometrice și al formelor de relief, terenurile arabile ocupă în special sectoarele joase ale ariei depresionare (terase, lunci, bazinete de eroziune, interfluvii joase), pe când pășunile și fânețele se extind pe piemonturile marginale și pe versanții ce delimitează depresiunea.

*Tabel 10*

**Principalele specii de plante ierbacee caracteristice pajiștilor**

Asociația	Masa vegetală (kg/ha)		Ovine/ha	Bovine/ha
	verde	uscată		
<i>Nardus stricta</i>	4350	1435	1,5	0,3
<i>Festuca supina</i>	3700	962	1,4	0,3
<i>Agrostis rupestris</i>	2250	876	3,4	0,7
<i>Festuca rubra</i>	7500	2047	6,6	1,2
<i>Agrostis tenuis</i>	8250	2310	7,5	1,5

*(Regia Națională a Pădurilor, 2003)*

Cele mai importante plante de cultură sunt porumbul (42% din suprafața cultivată), cartoful (39%) și legumele (12%), producția fiind utilizată pentru consumul propriu, în gospodăriile localnicilor. Creșterea extensivă a animalelor rămâne principala ramură agricolă, care a constituit o sursă sigură de venit pentru locuitorii așezărilor tradiționale din regiune .

Deși pășunatul irațional a dus la degradarea unei părți a pășunilor montane și a pajiștilor secundare din apropierea satelor, utilizate ca pășuni, totuși caracteristicile acestora (tabel 10) indică faptul că gradul de utilizare al pajiștilor (0.91 ovine/ha și 0.39 bovine/ha) este sub capacitatea reală, fiind posibilă intensificarea activităților agropastorale.

Valorificarea ciupercilor, a fructelor de pădure și a plantelor medicinale s-a dezvoltat cu precădere după restructurarea mineritului, constituind o sursă de venit pentru persoanele disponibilizate sau șomere.

### 3.4.2. Evoluția industriei extractive și influența sa asupra economiei locale.

Rezervele industriale de cărbune din bazinul minier Valea Jiului sunt distribuite în 14 perimetre de exploatare, din care se extrage huilă energetică și huilă cocsificabilă, calitatea cărbunilor variind de la un perimetru la altul și chiar de la un strat la altul. Au fost puse în evidență 3 complexe cărbunoase, cuprinzând 25 de strate de cărbune. Cele mai importante orizonturi de cărbune sunt orizontul 3 (care cuprinde 48% din rezervele zăcământului), orizontul 5 (16% din rezerve) și orizontul 13 (10% din rezerve) (Fodor, Baican, 2001).

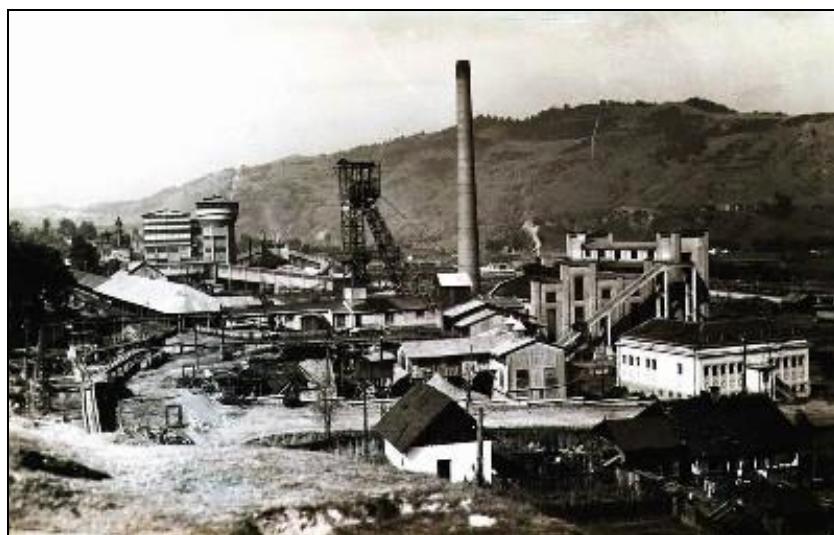


Fig. 29. Exploatări miniere la Petrița, în anii '30 ai sec. al XX-lea (Foto: CNH)

Prezența resurselor de cărbune a fost semnalată din sec. al XVIII-lea, iar exploatarea lor a început la mijlocul sec. al XIX-lea, intensificându-se apoi, în urma dezvoltării căilor de comunicație (realizarea legăturii feroviare cu Valea Mureșului - 1867, a drumului rutier și a căii ferate prin Defileul Jiului, în 1894, respectiv 1948).

Primele exploatări se fac în est, la Lonea (1840) și Petrița, apoi sunt deschise minele de la Petroșani Est și Vest (1867-1868), Dâlja (1890), Aninoasa (1885-1890), Lupeni (1892), Vulcan (1895-1900), Lonea (după 1908). Unele mine se închid în timpul crizei economice din 1929-1933, dar după al doilea război mondial se redeschid sau apar noi mine (Uricani, Vulcan, Dâlja, Paroșeni, Bărbăteni, Livezeni); mai recente sunt exploatările de la Câmpu lui Neag, Petrița Sud, Lonea Pilier, Iscroni și Valea de Brazi, care au apărut în anii '70-'80 ai sec. XX.

În perioada comunistă, deschiderea unor noi mine și cariere determină creșterea producției de cărbune, de la 853 t în 1868 și 1 – 2 mil. t înainte de al doilea război mondial (fig. 30), la peste 7.5 mil. t în 1970 și peste 9 mil. t în anii '80 ai sec. XX. Odată cu creșterea producției, a crescut și numărul persoanelor ocupate în minerit, de la 65 de angajați în 1868 și 10000-12000 angajați în anii '40, la peste 34000 angajați în anii '80 ai sec. XX.

Se dezvoltă de asemenea și activități economice asociate industriei extractive (preparații de cărbune – Petrița, Lupeni, Coroiești; uzine de utilaj minier – Petroșani; uzine de reparații ale utilajului minier – Lupeni, Petrița; producerea energiei electrice - Termocentrala Paroșeni) și ramuri economice menite să absoarbă forța de muncă feminină (producerea celofibrei la Lupeni, țesături la Vulcan și Lupeni, tricotaje și confecții la Petroșani). Intensa dezvoltare urbană și industrială duce la apariția unor unități ale industriei materialelor de construcții (Vulcan, Petroșani, Petroșani) și a unor antreprize de construcții montaj și construcții industriale (Petroșani).

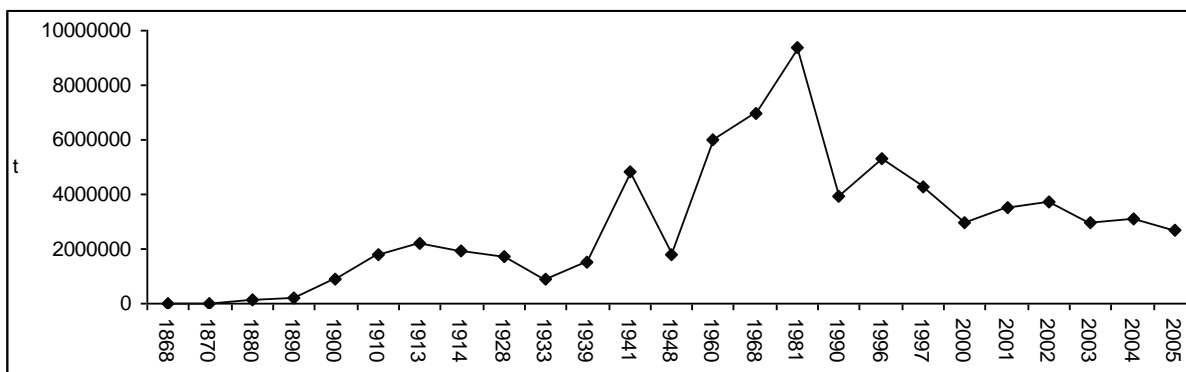


Fig. 30. Evoluția producției de cărbune în Depresiunea Petroșani  
(StrategVest, 2007; www.minind.ro)

Politica economică a regimului comunist (care a susținut industria extractivă prin subvenții semnificative și investiții exagerate), ca și urbanizarea forțată a Depresiunii Petroșani, au mărit brusc potențialul său industrial, care a fost supradimensionat în raport cu resursele de forță de muncă locale și cu infrastructura disponibilă. Aria depresionară cu funcții predominant pastorale, dominată de o agricultură individuală, s-a transformat într-un spațiu cu funcții industriale net preponderente, rezultând un spațiu conflictual de tip funcțional (Cândea et al., 2004, pag. 153). Dezvoltarea industriei extractive și urbanizarea susținută au atras declinul treptat al așezărilor rurale și al activităților tradiționale, pastorale și forestiere.

În ultimul deceniu al sec. XX, după un regres inițial față de valorile înregistrate înainte de 1989, producția de cărbune a avut o tendință ușor ascendentă până în 1996. Condițiile geologice dificile ale zăcămintului și calitatea scăzută a cărbunelui extras (3697 kcal/kg putere calorică, 46.1% conținut de cenușă) au determinat costuri de producție ridicate și o competitivitate redusă pentru Compania Națională a Huilei. La aceste probleme s-a adăugat și scăderea consumului intern de ulei energetic. În acest context, și

Depresiunea Petroșani a fost inclusă în procesul de restructurare a industriei extractive, început la nivel național în anul 1997, proces cu efecte extrem de severe în spațiul studiat, dată fiind dependența economiei locale de minerit, structura populației active și caracteristicile resurselor de forță de muncă (monospecializare profesională).

Restructurarea industriei extractive în Depresiunea Petroșani s-a concretizat în principal în:

- Reducerea numărului de angajați din sectorul minerit, cu cca. 33% între anii 1996 și 2005, când se înregistrau 12995 angajați. Cel mai semnificativ declin s-a înregistrat în anul 1997 (fig. 31), când au fost disponibilizate 15899 de persoane (40% din numărul de angajați din 1996) și în 1998 (2074 persoane disponibilizate). Conform *Strategiei industriei miniere pentru perioada 2004-2010*, până în 2010 numărul de angajați ai C.N.H. se va reduce la 10444, urmând ca personalul să fie disponibilizat în ianuarie 2011, dacă unitățile respective nu se privatizează sau nu operează fără subvenții și fără pierderi. Această precizare nu mai apare în proiectul de strategie pentru perioada 2007-2020, numărul estimat de angajați în sectorul huilei, pentru anii 2011-2012, fiind de 8500-9000 persoane.
- Închiderea unor unități de producție (ex.: exploatările miniere Câmpu lui Neag, Petrița Sud își încetează activitatea în 1999, exploatarea minieră Dâlja în 2003, exploatarea minieră Valea de Brazi în 2004; preparațiile Livezeni și Lupeni își încetează activitatea în 1997, respectiv 2004). În prezent, 7 din cele 14 perimetre miniere mai sunt în exploatare (Livezeni, Lonea, Lupeni, Paroșeni, Petrița, Uricani, Vulcan), restul fiind în curs de conservare și închidere sau deja închise (Aninoasa, Bărbăteni, Câmpu lui Neag, Dâlja, Iscroni, Sălătruc, Valea de Brazi).

După restructurare, producția de cărbune s-a diminuat cu cca. 2 mil. t, oscilând apoi în jurul valorii de 3 mil. t. În prezent, productivitatea atinsă în perimetrele de exploatare variază de la 0.16 t/salariat/oră (Vulcan) la 0.31 t/salariat/oră (Uricani), valori mult mai reduse comparativ cu standardele internaționale (2.5-4 t/salariat/oră). Deși numărul de angajați s-a redus, valoarea subvenției pe angajat a crescut de la 684 USD/salariat/lună la 1751 USD/salariat/lună, deoarece compania și-a asumat rolul de a asigura protecția socială în regiune, administrând subvențiile pentru actualii și foștii salariați. În primii 5 ani după restructurare, cifra de afaceri a companiei a scăzut cu 59%, ca urmare a scăderii prețului la cărbune și a reducerii producției. Pe de altă parte, cheltuielile de producție s-au dublat, cele mai mari sume fiind alocate pentru a acoperi costul forței de muncă (146% din cifra de afaceri) (Negulescu et al., 2004, Annex B, p. 4, 6).

Situația financiară a companiei este în continuare dificilă, fiind unul dintre cei mai mari debitori la bugetul de stat, cu o datorie de 1.4 mld. lei, de două ori mai mare decât cifra de afaceri anuală. C.N.H. a beneficiat și după restructurare de ajutor de stat (ex.: în intervalul 1997-2002, compania a primit subvenții în valoare totală de 1.7 mld. USD) însă, ca urmare a integrării în Uniunea Europeană, acesta va fi suspendat după 2011. Valoarea maximă a ajutorului de stat care poate fi primit de C.N.H. în perioada 2007-2010 este de cca. 1.1-1.2 mld. lei.

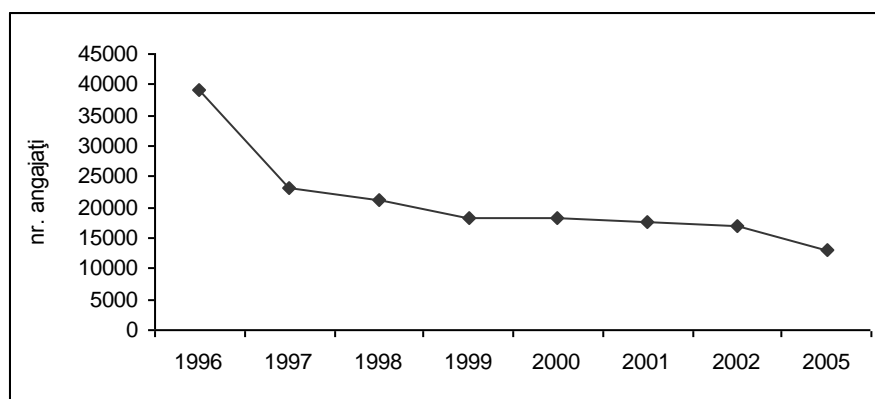


Fig. 31. Evoluția numărului de angajați în unitățile miniere din Depresiunea Petroșani  
(Sursa datelor: CNH; www.minind.ro)

Dezvoltarea altor activități economice după restructurarea mineritului, a fost frânată de atractivitatea redusă a mediului economic local, de dificultățile financiare, de specializarea strictă a forței de muncă și de nivelul redus al inițiativei antreprenoriale.

**3.4.3. Programe și strategii de dezvoltare implementate în Depresiunea Petroșani după restructurarea mineritului.** Depresiunea Petroșani s-a regăsit printre regiunile miniere afectate de restructurare în care au fost implementate o serie de programe și strategii de dezvoltare cu finanțare internă sau internațională, precum:

- *Programul de reconstrucție a zonelor miniere (MARR)*, lansat de Delegația Comisiei Europene cu scopul de a stimula dezvoltarea IMM-urilor și de a acorda împrumuturi nerambursabile pentru dezvoltare economică, socială și restructurare;

- *Proiectul Închiderea Minelor și Atenuarea Impactului Social (Minerit I)*, cu o valoare de 44.5 mil. USD, finanțat de Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare (2000-2006). Proiectul a cuprins scheme de acordare a microcreditelor pentru investitori și a avut caracterul unui proiect-pilot. A fost continuat de proiectul *Închiderea Minelor, Refacerea Mediului și Regenerare Socio-Economică (Minerit II)*, în valoare de 120 mil. USD, în curs de desfășurare (iunie 2005-noiembrie 2009). Componenta Regenerare Socio-Economică cuprinde: schema stimulentei pentru angajarea persoanelor fără loc de muncă și pregătirea pentru meserii noi, cerute pe piața muncii; schema de microcredite pentru micro-întreprinderi și activități generatoare de venit la nivelul gospodăriilor; programul de management al centrelor de afaceri și de sprijin pentru investitori. De asemenea, proiectul alocă fonduri pentru lucrări de infrastructură și pentru îmbunătățirea capitalului social, prin susținerea grupurilor vulnerabile (femei, vârstnici, șomeri).

- *Strategia de dezvoltare socio-economică a bazinului carbonifer al Văii Jiului*, aprobată prin H.G. nr. 646/2002. Strategia stabilea o serie de obiective generale (crearea unor noi locuri de muncă, dezvoltarea sectorului privat, atragerea de investiții, modernizarea infrastructurii, diversificarea economiei locale, ecologizarea arealelor afectate de activități miniere, promovarea unei imagini pozitive a regiunii, implicarea comunităților locale în dezvoltarea Văii Jiului), precum și acțiuni specifice de realizare a acestora, care urmau a se derula în 3 etape, între 2002-2010. Printre acțiunile care s-au concretizat și au avut efecte

reale se remarcă cele care vizau aspecte legate de promovarea turismului (ex.: crearea unor site-uri web și a unor centre/organizații pentru informare turistică), acțiuni de ecologizare sau dezvoltarea sistemului de asistență socială. Aceste acțiuni au fost susținute însă și de proiectele Minerit I și II, care au contribuit esențial la reușita lor.

Acțiunile eșuate au fost cele care vizau obiective de mare amploare, chiar nerealiste (ex.: restructurarea și transformarea mineritului într-un sector economic modern, viabil) sau cele care au fost anulate de prevederile legislative ulterioare (ex.: strategia prevedea amendarea legislației zonelor defavorizate pentru a permite obținerea de spații și terenuri gratuite și acordarea unor garanții guvernamentale pentru investiții directe de peste 5 mil. USD).

- Atenuarea problemelor sociale determinate de închiderea minelor și revitalizarea economiei din regiunile miniere afectate a fost și unul dintre obiectivele cuprinse în *Strategia industriei miniere pentru perioada 2004-2010*, care avea în vedere crearea unor locuri de muncă pe termen mediu și scurt, promovarea unor forme de instruire pentru personalul angajat în vederea măririi șanselor acestuia pe piața muncii, precum și reutilizarea spațiilor și activelor devenite disponibile prin închiderea minelor. Un prim proiect în acest sens a fost înființarea unor miniparcuri industriale în incintele minelor, devenite disponibile în urma închiderii (la Lupeni, Vulcan, Livezeni).

În contextul evaluării vulnerabilității socio-economice a așezărilor din Depresiunea Petroșani, programele, strategiile și politicile implementate după restructurarea mineritului reprezintă mecanisme de adaptare inițiate la nivelul administrației centrale și locale. Capacitatea acestor mecanisme de a acționa în sensul reducerii vulnerabilității depinde însă de numeroși factori, nefiind suficientă doar existența proiectelor în sine și alocarea fondurilor pentru implementarea lor. Calificarea personalului care implementează programele la nivel local, comunicarea în timp util a datelor reale privind implementarea programelor, stabilitatea legislativă, seriozitatea investitorilor, stabilirea unor obiective realiste, care să răspundă nevoilor comunității locale, cooperarea tuturor factorilor implicați, sunt câteva dintre condițiile necesare pentru ca programele să aibă efecte concrete, în orizontul de timp stabilit inițial. Un exemplu de mecanism de adaptare eșuat, în cazul căruia nu au fost atinse obiectivele inițiale, este politica zonelor defavorizate.

**Politica zonelor defavorizate: efecte la nivel local.** În scopul de a atrage investitori printr-o serie de facilități fiscale și de a crea premisele pentru revitalizarea economiei locale, cele șase orașe din Depresiunea Petroșani au fost declarate zonă defavorizată (zona defavorizată Valea Jiului) în anul 1998, pentru o perioadă de 10 ani. Această politică de stimulare a inițiativelor antreprenoriale a fost aplicată și în alte 26 de regiuni miniere, afectate de restructurarea industriei extractive. Cadrul legal al declarării zonelor defavorizate a fost asigurat prin două ordonanțe de urgență guvernamentale (O.U.G. nr. 24/05.11.1998 și O.U.G. nr. 75/2000). Acestea stabileau criteriile de declarate a zonelor defavorizate și facilitățile fiscale acordate investitorilor.

La data includerii Văii Jiului în categoria zonelor defavorizate, acestea erau definite ca arii geografice strict limitate teritorial, care îndeplinesc cel puțin una din următoarele condiții:

- au structuri productive monoindustriale, care, în activitatea zonei, mobilizează mai mult de 50% din populația salariată;
- sunt zone miniere unde personalul a fost disponibilizat, în proporție de peste 25%, prin concedieri colective;
- s-au efectuat concedieri colective în urma lichidării, restructurării sau privatizării unor agenți economici, care au afectat mai mult de 25% din numărul angajaților cu domiciliul în zona respectivă;
- rata șomajului depășește cu 30% media existentă la nivel național;
- sunt zone izolate, lipsite de mijloace de comunicații și infrastructura este slab dezvoltată.

În intervalul 1998-2002, printre principalele facilități fiscale acordate agenților economici care aveau sediul și își desfășurau activitatea în zonele miniere defavorizate au fost (MDP, 2003):

- Scutirea de la plata taxelor vamale și a taxei pe valoarea adăugată pentru mașinile, utilajele, instalațiile, echipamentele, mijloacele de transport și alte bunuri amortizabile, care se importă în vederea efectuării de investiții în zonă;
- Scutirea de la plata impozitului pe profit pe durata de existență a zonei defavorizate pentru persoanele juridice care au obținut înainte de data de 1 iulie 2002 certificatul permanent de investitor în zona defavorizată;
- Scutirea de la plata taxelor percepute pentru modificarea destinației sau scoaterea din circuitul agricol a unor terenuri destinate realizării investiției;
- Finanțarea unor programe speciale, derulate în perioada ianuarie-decembrie 2001 (*Dezvoltarea afacerilor; Sprijinirea investițiilor și Sprijinirea activităților agricole din mediul rural*).

Programul *Dezvoltarea afacerilor* prevedea acordarea de ajutoare financiare nerambursabile întreprinzătorilor, societăți comerciale cu capital privat integral românesc, pentru achiziționarea de mașini, utilaje, instalații și echipamente pentru activități productive neagricole în zonele defavorizate. Programul *Sprijinirea investițiilor* consta în acordarea de ajutoare financiare nerambursabile investitorilor, societăți comerciale cu capital privat integral românesc, care își desfășurau activitatea în interiorul unei zone defavorizate și care doreau să își dezvolte afacerea sau să demareze o investiție nouă în una din cele șase zone defavorizate-pilot: Bucovina, Filipești, Motru-Rovinari, Valea Jiului, Baia Mare și Apuseni. Programul special *Sprijinirea activităților agricole din mediul rural* avea drept scop acordarea de ajutoare financiare nerambursabile întreprinderilor mici cu capital majoritar privat, integral românesc, asociațiilor agricole, întreprinzătorilor particulari sau asociațiilor familiale care desfășurau o activitate agricolă sau de sprijinire a activității agricole, în mediul rural, în cadrul unei zone defavorizate și care doreau să își dezvolte afacerea.

Datele statistice privind activitatea economică din zonele defavorizate, furnizate de Guvernul României (MDP, 2003), ca și rezultate unei anchete de teren în care au fost implicați manageri ai unor firme locale, au evidențiat faptul că efectele declarării zonei defavorizate Valea Jiului au fost mult mai reduse decât cele estimate inițial. Deși numărul



total al certificatelor de investitor eliberate a fost mare, comparativ cu celelalte zone defavorizate, raportarea la populația regiunii evidențiază un nivel mediu al inițiativei antreprenoriale (2.71 certificate de investitor/1000 loc., valoare apropiată de media zonelor defavorizate – 2.64 certificate/loc.). Valoarea medie a investițiilor (0.03 mil. Euro/ agent economic) și cifra de afaceri a firmelor (0.31 mil. Euro/agent economic) au fost sub media zonelor defavorizate (0.18, respectiv 0.46 mil. Euro/agent economic).

Dinamica inițiativelor antreprenoriale a cunoscut un declin în intervalul 1999-2002, fapt ilustrat de reducerea numărului de certificate de investitor eliberate, a numărului de locuri de muncă nou-create și a investițiilor, dar și a cifrei de afaceri a agenților economici cu certificat de investitor (fig. 32). Conform biroului local al ANDIPRZM (Agenția Națională pentru Dezvoltarea și Implementarea Programelor de Reconstrucție a Zonelor Miniere), începând din 2003 noile reglementări privind facilitățile acordate zonele defavorizate au făcut ca acest statut să fie practic lipsit de semnificație pentru cea mai mare parte a investitorilor locali. După ianuarie 2007, politica Uniunii Europene privind concurența nu a mai permis acordarea facilităților fiscale pentru investitorii din zonele defavorizate. Din cele 432 de certificate de investitor acordate între 1999-2002, 85% au revenit societăților cu răspundere limitată, iar 8% societăților pe acțiuni. Situația atribuirii certificatelor de investitor pe principalele grupe de activități, conform CAEN, evidențiază predominarea agenților economici cu activități într-una din ramurile industriei prelucrătoare (183, respectiv 42% din total) și în domeniul comerțului cu ridicata și cu amănuntul, repararea și întreținerea auto, moto și a bunurilor personale și casnice (97, respectiv 22%). Un număr mai redus de agenți economici funcționau în domeniile: tranzacții imobiliare (47), construcții (37), transporturi și depozitare (23), hoteluri și restaurante (11), silvicultură și exploatare forestieră (8).

Predominarea societăților comerciale cu un capital social subscris de până la 10 mil. ROL (70% din total) este unul din factorii care au limitat efectele înființării acestora asupra mediului economic local; doar 4% din societățile înființate aveau un capital social mai mare de 1 mld. ROL. Numărul societăților care aveau capital social străin, integral sau mixt, era de asemenea redus (15). Numărul de salariați ai noilor societăți (71% dintre acestea aveau mai puțin de 10 angajați, iar 25% aveau între 10 și 49 angajați) nu a permis atenuarea dezechilibrelor de pe piața muncii prin politica zonelor defavorizate. Astfel, în intervalul 1999-2002, au fost create în Valea Jiului 4342 locuri de muncă, din care 2890 pentru forța de muncă neocupată.

Valoarea totală a investițiilor realizate în zona defavorizată Valea Jiului de la înființare și până la sfârșitul anului 2002 a fost de 12.3 mil. Euro, iar valoarea facilităților fiscale s-a ridicat la cca. 6.2 mil. Euro; 73% din investiții au fost concentrate în anii 1999 și 2002. Cu excepția anului 2001, în întreaga perioadă valoarea investițiilor a depășit nivelul facilităților acordate agenților economici.

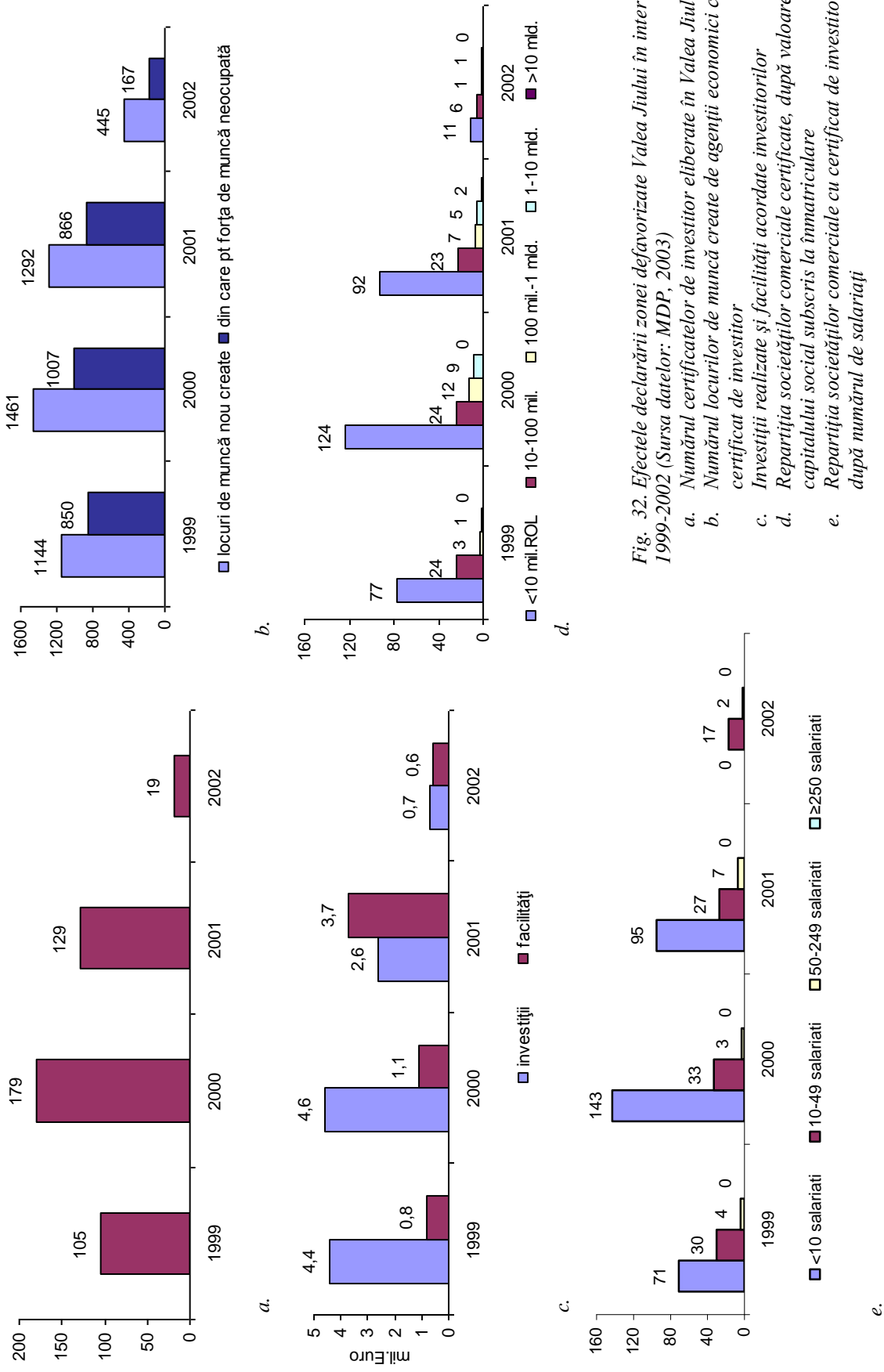


Fig. 32. Efectele declarării zonei defavorizate Valea Jiului în intervalul 1999-2002 (Sursa datelor: MDP, 2003)

- a. Numărul certificatelor de investitor eliberate în Valea Jiului
- b. Numărul locurilor de muncă create de agenții economici cu certificat de investitor
- c. Investiții realizate și facilități acordate investitorilor
- d. Repartiția societăților comerciale certificate, după valoarea capitalului social subscris la înmatriculare
- e. Repartiția societăților comerciale cu certificat de investitor după numărul de salariați

Pentru a evidenția percepția agenților economici din Depresiunea Petroșani asupra efectelor locale ale politicii zonelor defavorizate și asupra oportunităților de dezvoltare, în august 2005 a fost derulată o anchetă de teren la Petroșani, în cadrul căreia au fost intervievați 40 de administratori de firmă.

Întrebările au vizat contribuția politicii zonelor defavorizate la revitalizarea economiei locale, caracteristicile mediului economic din regiune și alternativele de dezvoltare a Depresiunii Petroșani (anexa 1). 23% dintre firmele administrate de cei chestionați erau înființate înainte de 1998, iar 61% în intervalul 1999-2002, după declararea zonei defavorizate. Restul au fost înființate după 2003, deci după modificarea reglementărilor privind statutul zonelor defavorizate (respectiv reducerea facilităților primite de investitori).

Aproape jumătate din firme (48%) au declarat un capital social mai mic de 1 mld. ROL, iar 65% dintre acestea aveau mai puțin de 10 angajați. Principalul domeniu de activitate era comerțul, care concentra 35% din firme (ex: cu materiale de construcții, aparatură electrocronică, instalații sanitare, produse de birotică, produse alimentare); alte domenii: turism, transporturi, construcții și producerea materialelor de construcții, tranzacții imobiliare, publicitate, servicii de telefonie mobilă.

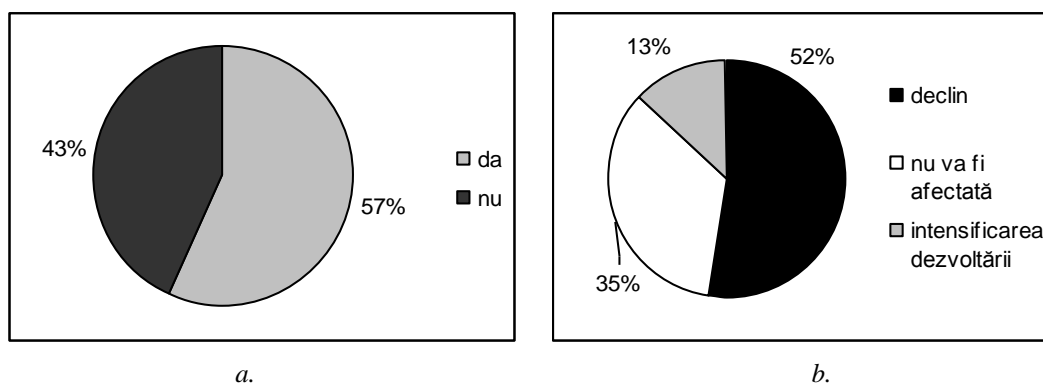


Fig. 33. a. Considerați că declararea zonei defavorizate va contribui la revitalizarea economică a Văii Jiului? b. Cum credeți că va evolua economia locală după ce Valea Jiului va pierde acest statut? (Sursa: date chestionar, Petroșani, 2005)

57% dintre administratorii chestionați apreciau la momentul respectiv că statutul de zonă defavorizată va contribui la revitalizarea economică a regiunii, în principal datorită facilităților fiscale care ofereau un mediu atractiv pentru investitori. Efectele acestora s-au resimțit mai ales în primii ani de la declararea zonei, când persoanele cu inițiativă antreprenorială au fost încurajate de fiscalitatea redusă. Înființarea IMM-urilor și a firmelor mici a dus la crearea unor locuri de muncă, absorbind însă doar parțial forța de muncă neocupată (fig. 33a).

Pe de altă parte, 43% dintre subiecți apreciau că declararea zonei defavorizate nu va avea efecte benefice pe termen mediu sau lung, unul din cele mai importante motive fiind lipsa unei implicări reale a investitorilor. A fost menționată și o practică prin care investitorii din afara Depresiunii Petroșani utilizau abuziv facilitățile acordate zonelor defavorizate; astfel, sediul firmei era declarat într-unul din orașele din depresiune, însă

activitatea reală nu se desfășura aici, iar economia locală era privată de reinvestirea profitului obținut de aceste firme. După anularea facilităților fiscale, cei mai mulți dintre acești investitori au părăsit regiunea.

Pe lângă faptul că politica zonelor defavorizate nu a avut un impact pozitiv asupra economiei locale, unii subiecți considerau și că declararea zonei defavorizate a fost inoportună, accentuând imaginea negativă creată de mineriade.

Pierderea statutului de zonă defavorizată (moment prevăzut la data desfășurării chestionarului pentru anul 2008) era asociată de 52% dintre cei chestionați cu un declin al economiei locale, una din consecințele menționate fiind dispariția multor microîntreprinderi. 35% dintre subiecți considerau că economia locală nu va fi afectată, pentru că deja o parte din firme nu au mai beneficiat după 2003 de facilități fiscale. În opinia celor intervievați, evoluția viitoare a regiunii era condiționată nu de politicile guvernamentale, ci de seriozitatea și implicarea investitorilor, ca și volumul investițiilor.

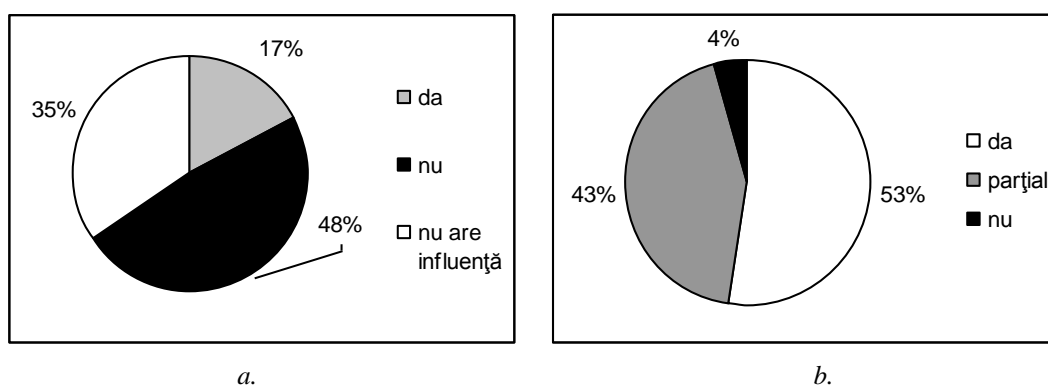


Fig. 34. Structura răspunsurilor la întrebările: a. Statutul de zonă defavorizată este benefic pentru activitatea firmei dvs.? b. Știți de presupune acest statut? (Sursa: date chestionar, Petroșani, 2005)

O serie de întrebări au vizat activitatea firmelor administrate de cei intervievați, respectiv factorii care au influențat sau influențează evoluția firmei. 35% dintre persoanele chestionate au afirmat că statutul de zonă defavorizată (încă în vigoare la momentul derulării chestionarului) nu influențează activitatea firmei pe care o conduc, din cauza limitării facilităților fiscale sau a faptului că firma nu se califica, prin obiectul de activitate, pentru obținerea facilităților.

Cea mai mare parte a subiecților erau informați, fie și numai parțial, asupra reglementărilor privind zonele defavorizate, dar numai 17% utilizaseră până la momentul chestionării facilitățile respective (ex: pentru înființarea firmei, scutiri sau reduceri de impozite). Sugestiv pentru intervalul de timp redus în care politica zonelor defavorizate a avut efect asupra economiei locale, este faptul că, la nivelul anului 2005, 63% dintre persoanele interievate nu intenționau să folosească în viitor facilitățile fiscale acordate zonelor defavorizate – fig. 35.

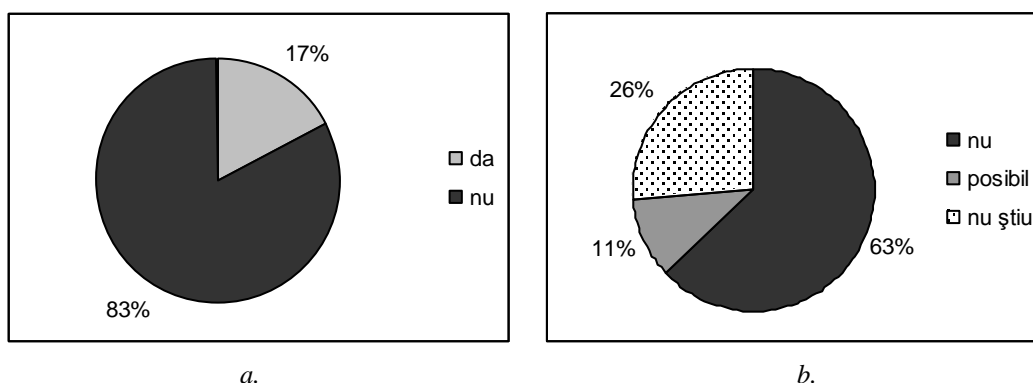


Fig. 35. Structura răspunsurilor la întrebările: a. Ați folosit până în prezent facilitățile oferite de statutul de zonă defavorizată? b. Dacă nu, intenționați să le folosiți în viitor? (Sursa: date chestionar, Petroșani, 2005)

Structura răspunsurilor la aceste întrebări explică și estimările asupra evoluției firmelor proprii după anul 2008 (când era prevăzută sistarea statutului de zonă defavorizată); astfel, 74% dintre cei chestionați apreciau că activitatea firmei pe care o administrau nu va fi afectată de această moment.

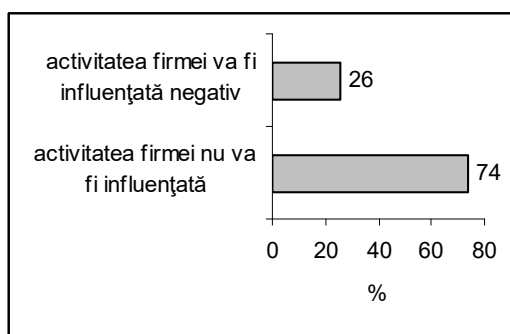


Fig. 36. Estimările persoanelor chestionate asupra evoluției firmelor proprii după încheierea perioadei de declarare a zonei defavorizate (Sursa: date chestionar, Petroșani, 2005)

În ceea ce privește factorii cu influență negativă asupra activității firmei, au fost menționați: puterea redusă de cumpărare a populației din regiune (35% dintre subiecți), concurența neloială (13%), lipsa fondurilor pentru investiții, dimensiunile mici ale pieței de desfacere și faptul că nu este promovată o imagine pozitivă a regiunii. 13% dintre cei chestionați au declarat că activitatea firmei este afectată de reducerea facilităților fiscale pentru investitorii din zonele defavorizate.

Tabel 11

**Structura răspunsurilor la întrebarea  
„Care sunt principalele probleme ale mediului economic local?”  
(%)**

Lipsa investitorilor	Lipsa facilităților fiscale	Nivelul redus al veniturilor	Lipsa locurilor de muncă	Dezinteresul autorităților	Altele	Nu știu
11	5	26	24	16	16	3

(Sursa: date chestionar, Petroșani, 2005)

Au fost specificați și o serie de factori cu influență pozitivă, diferențiați în funcție de domeniul de activitate al firmei (ex: potențialul turistic natural – pentru firmele de turism; revenirea populației emigrate pentru muncă în străinătate și dorința acestora de a achiziționa o locuință – pentru agențiile imobiliare). 40% dintre persoanele intervievate considerau că nu există factori cu influență pozitivă asupra activității firmelor pe care le administrau.

Principalele probleme ale mediului economic local erau considerate nivelul redus al veniturilor (care influențează puterea de cumpărare a locuitorilor din regiune), lipsa locurilor de muncă și neimplicarea autorităților în programele de revitalizare economică. 11% dintre agenții economici au menționat lipsa investitorilor, aceasta fiind văzută și ca o consecință a izolării geografice – tabel 11.

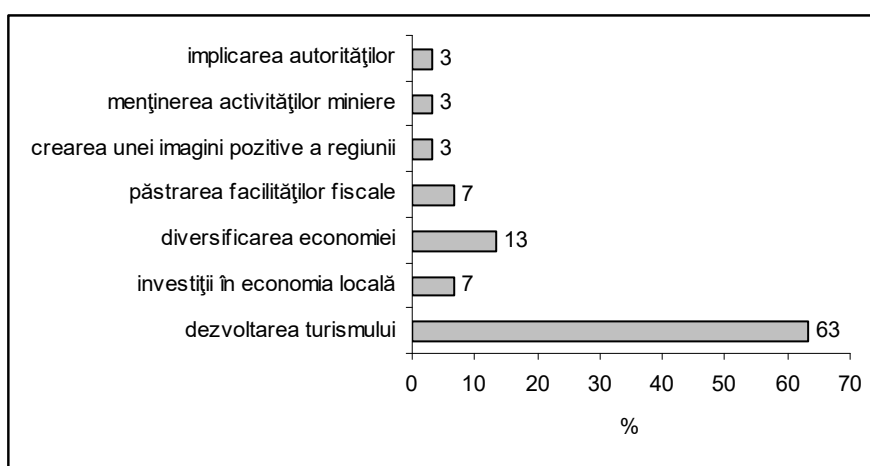


Fig. 37. Percepția asupra măsurilor necesare pentru revitalizarea economiei locale  
(Sursa: date chestionar, Petroșani, 2005)

Subiecții considerau, de asemenea, că dinamica economiei locale resimte și impactul negativ al unor factori precum: dependența economiei locale de C.N.H., lipsa investițiilor pentru diversificarea activităților economice, competiția nelocală și lipsa asistenței tehnice pentru deschiderea afacerilor sau implementarea unor proiecte. Au fost obținute răspunsuri multiple.

Toate persoanele chestionate au afirmat că este posibilă revitalizarea economică a regiunii, dezvoltarea turismului fiind considerată cea mai importantă acțiune în acest sens (modernizarea infrastructurii turistice, practicarea unor turism organizat - pentru a preveni impactul negativ asupra mediului și pentru a include regiunea într-un circuit turistic internațional). Măsurile necesare pentru dezvoltarea regiunii sunt, conform opiniei celor intervievați (fig. 37): diversificarea economiei locale, investiții, păstrarea facilităților fiscale, dar și o mai mare implicare a autorităților și crearea unei imagini pozitive a regiunii. Implementarea acestor măsuri revine în principal autorităților locale (37% din răspunsuri) și investitorilor (fig. 38). Au fost înregistrate răspunsuri multiple.

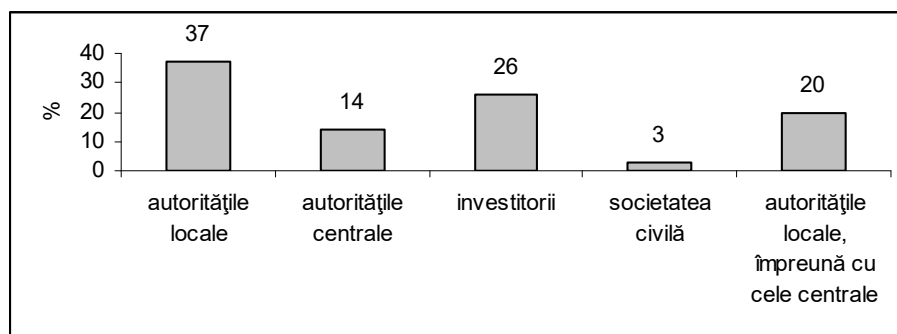


Fig. 38. Factorii de care depinde implementarea măsurilor de revitalizare economică a regiunii  
(Sursa: date chestionar, Petroșani, 2005)

Posibilitatea de dezvoltare a turismului și forța de muncă ieftină au fost considerate drept cele mai importante aspecte care ar putea atrage investitori în Depresiunea Petroșani. Din cauza impactului nesemnificativ al politicii zonelor defavorizate, doar 3% dintre agenții economici chestionați considerau facilitățile fiscale ca factor de atractivitate pentru investitori (tabel 12).

Tabel 12

**Structura răspunsurilor la întrebarea  
„Care sunt principalele aspecte ce ar putea atrage investitorii în Valea Jiului?”  
(%)**

Posibilitatea de dezvoltare a activităților turistice	Forța de muncă ieftină	Posibilitatea de a obține profit cu investiții minime	Facilitățile fiscale	Nu știu	Altele
59	28	3	3	3	3

(Sursa: date chestionar, Petroșani, 2005)

Din analiza datelor statistice și a rezultatelor studiului de percepție desfășurat în Depresiunea Petroșani se desprind următoarele concluzii:

- Încă de la nivelul anului 2005, mediul economic local nu mai resimțea beneficiile statutului de zonă defavorizată. Utilizarea facilităților fiscale era restrânsă, iar statutul de zonă defavorizată al Văii Jiului nu mai avea semnificație pentru o mare parte din firme. De aceea, integrarea în Uniunea Europeană (care a presupus sistarea facilităților fiscale, pentru respectarea politicii concurențiale), a avut un efect redus pentru această zonă asistată (consecințele reducerii facilităților fiscale s-au resimțit mult mai devreme, începând cu anul 2003, prin plecarea investitorilor importanți).
- Pentru revitalizarea economiei locale sunt necesare strategii care să încurajeze implicarea investitorilor și reinvestirea profitului, nu doar să stimuleze temporar inițiativele antreprenoriale, prin reducerea fiscalității.
- Nivelul veniturilor din regiune are un impact negativ major asupra activităților economice locale; în același timp, factorii cu influență pozitivă sunt conjuncturali, foarte diferiți de la un domeniu economic la altul și au impact redus.
- Potențialul turistic și forța de muncă ieftină sunt considerate aspecte care ar putea atrage investitorii în regiune. Pentru aceasta este necesară o mai mare implicare a

autorităților locale și aplicarea unor programe de dezvoltare turistică viabile, pornind de la modernizarea infrastructurii și promovarea unei imagini pozitive a Depresiunii Petroșani.

**3.4.4. Caracteristici actuale ale activităților economice.** În prezent, în afara activităților extractive și a activităților agro-pastorale, în Depresiunea Petroșani se mai desfășoară activități de producere a energiei electrice, activități în domeniul industriei prelucrătoare (utilaje pentru extracție și construcții, prelucrarea maselor plastice, prelucrarea lemnului, tâmplărie aluminiu, P.V.C. și lemn stratificat, producerea echipamentelor electrice, industria textilă – confecții, industria alimentară) și al construcțiilor. Majoritatea activităților sunt localizate în orașele propriu-zise, cu excepția producerii energiei electrice (Jiu-Paroșeni) și a prelucrării lemnului (se remarcă apariția unor mici unități de exploatare și prelucrare primară a lemnului la Jieț, Maleia, Cimpa și Câmpu lui Neag).

Activitățile de construcții au beneficiat de programele de lucrări publice orientate spre refacerea infrastructurii fizice a regiunii, având un rol important în crearea locurilor de muncă pentru persoanele disponibilizate din minerit.

Sectorul terțiar s-a dezvoltat de asemenea, prin activități comerciale (mici magazine, dar și centre comerciale de tip supermarket – Penny Market, Carrefour Express, Profi sau complexe comerciale – complexul comercial ProEuropa, din Vulcan, ce urmează a fi realizat printr-un program PHARE); de transporturi (firme de transport, inclusiv transport public local, care asigură o bună accesibilitate pentru majoritatea așezărilor din regiune); cercetare-proiectare (Institutul Național pentru Securitate Minieră și Protecție Antiexplozivă – INSEMEX, Petroșani; Universitatea din Petroșani); telecomunicații; turism; activități bancare și de asigurări.

Pentru a încuraja dezvoltarea sectorului IMM, în cadrul proiectului Minerit I a fost înființat Centrul de Afaceri Lonea care, pe lângă spațiile propriu-zise și accesul la diferite utilități, oferă investitorilor și servicii de consultanță și de secretariat. Centrul de afaceri funcționează din martie 2004 în clădirea fostei mine Lonea Pilier; în septembrie 2007, erau incubate în centru 14 afaceri (cu profil de producție, servicii și comerț), care ocupau 89% din suprafața utilă și 95% din unitățile de incubare disponibile (ANDZM, 2007, p.29).

La Petroșani funcționează Fundația pentru Întreprinderile Mici și Mijlocii, care oferă întreprinzătorilor consultanță în afaceri, sesiuni de pregătire și întocmește documentații pentru obținerea finanțărilor.

Tabel 13

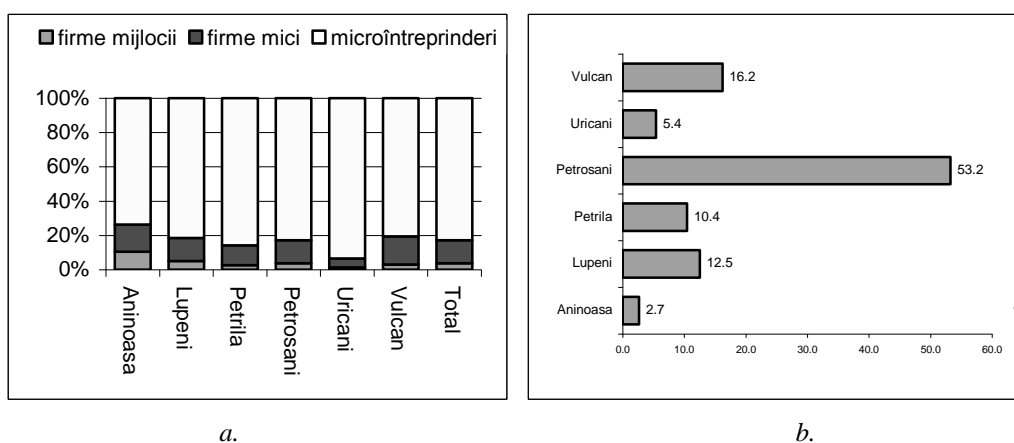
**Caracteristicile activității de incubare în Centrul de Afaceri Lonea**

Perioada Indicator	2004	2005				2006				2007		
	Final	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3	Tr. 4	Tr. 1	Tr. 2	Tr. 3
Nr. afaceri incubate	14	12	12	12	17	12	12	13	13	13	14	14
Nr. angajați		27	36	36	59	60	54	61	59	99	82	86

(ANDZM, 2007)



La nivelul anului 2006, din cele 2859 de firme existente în orașele din Depresiunea Petroșani, doar 7 (0.3%) aveau peste 250 de angajați și doar 1.9% dețineau capital străin, majoritatea fiind localizate la Petroșani și Lupeni. În cadrul IMM-urilor, ponderea cea mai semnificativă revine microîntreprinderilor (82.9%), cu mai puțin de 10 salariați și o cifră de afaceri anuală mai mică de 2 mil. Euro. Firmele mici (10-49 salariați și 2-10 mil. Euro cifră de afaceri anuală) reprezintă 13.4% din total, iar firmele mijlocii (cu 50-249 angajați și 10-50 mil. Euro cifră de afaceri) doar 3.7%.



a. *Structura sectorului IMM în orașele din Depresiunea Petroșani*  
 b. *Distribuția IMM-urilor la nivelul orașelor din Depresiunea Petroșani*  
 (StrategVest, 2007, date calculate)

Orașul Petroșani prezintă cea mai mare atractivitate pentru investitori și este caracterizat de un nivel ridicat al inițiativei antreprenoriale, concentrând 6 din cele 7 firme mari și 53% dintre IMM-uri.

**3.4.5. Turismul ca oportunitate de dezvoltare locală.** Programele de dezvoltare elaborate pentru Depresiunea Petroșani subliniază importanța valorificării potențialului turistic, care poate reprezenta o soluție de diversificare și revitalizare a economiei locale. Materializarea acestor proiecte și transformarea turismului într-o activitate cu un aport stabil și semnificativ pentru veniturile comunităților locale depinde însă de mai mulți factori, precum: investiții pentru îmbunătățirea infrastructurii de transport, de comunicație și a infrastructurii turistice; existența unei strategii coerente de dezvoltare a turismului, care să promoveze imaginea regiunii ca destinație pentru anumite tipuri de turism (ex.: precum sporturi de iarnă, rafting, turism științific); reabilitarea ecologică a arealelor degradate în urma activităților miniere.

*Potențialul turistic natural.* Regiunea dispune de variate elemente de potențial turistic natural, care constituie oportunități pentru practicarea unor diferite forme și tipuri de turism. *Relieful glaciar* este prezent în sectoarele înalte ale munților Retezat (la limita nord-vestică a regiunii studiate), Șureanu și Parâng. În Munții Parâng, se remarcă complexe glaciare din bazinul de obârșie al Jiețului (Mija, Sliveiul, Roșiile și Ghereșu).

În Munții Șureanu, circurile Aușel și Dobraia, cu orientare sudică, sunt mai puțin conturate, având origine glacio-nivală (Trufaș, 1986).

*Relieful carstic* este dezvoltat în munții Retezat (chei, peșteri, avenuri, doline, în Piatra Iorgovanului-Piule), în munții Vâlcan, pe afluenții Jiului de Vest (ex.: Balomir, Sohodol) și în munții Șureanu (ex.: Cheile Taia). Zona carstică din bazinul superior al Jiului de Vest se încadrează în perimetrul calcaros din sudul munților Retezat, fiind strâns legată prin continuitatea rocilor carstificabile de Munții Godeanu și Munții Vâlcan (Bleahu et al., 1976). Cuprinde două culmi paralele (Vârful Piule — Vârful Albele — Vârful Stănuleți, la nord, și Culmea Oslei la sud), între care s-a adâncit Jiul de Vest (sau Scocul Mare). Dintre formele exocarstice se remarcă cheile (Cheile Scocului Mare – 5 km lungime; Cheile Buții; Cheile Scorotei; Cheile de pe Valea lui Stan), iar formele endocarstice sunt reprezentate prin avene (Avenul Oilor și Avenul cu Zăpadă, în bazinul Scorota; Avenul din Stâna Tomii, cu 137 m adâncime, situat pe versantul drept al văii Mielului) și peșteri (Peștera Zeicului, Peștera cu Corali, Peștera I de la Dâlma cu Brazi, Peșterile din Cheile Buții, Peșterile din Valea Rostoveanu, Peștera Alunii Negri, situate în amonte de Câmpu lui Neag).

Pe Jiul de Vest, forme de relief carstic apar și în sectorul mijlociu, în aval de Câmpu lui Neag, de-a lungul afluenților de pe partea dreaptă. Chiar dacă ocupă aici areale restrânse, formele de relief carstic sunt foarte interesante și pot constitui oportunități de dezvoltare a turismului la nivel local (ex.: Peștera Dracului, pe valea Baleia, în apropiere de Jiu-Paroșeni).

Formele de relief carstic se regăsesc și în sud-vestul Munților Șureanu (Crivadia-Bănița, Valea Roșie, Taia). Dintre formele exocarstice, se remarcă sectoarele de chei: cheile Crivadiei (arie protejată), cheile Băniței, Cheile Taiei și ale Roșiei. Relieful endocarstic este reprezentat de peșteri (Peștera Bolii, situată la confluența pârâului Jupâneasa cu pârâul Balta Băniței; peșterile de pe versanții văilor Roșia, Bolii, Bănița, Babei și Taia).

*Condițiile climatice* contribuie la creșterea potențialului turistic natural al regiunii, prin bioclimatul tonic specific, recomandat în tratarea diferitelor afecțiuni ale sistemului nervos, respirator și a afecțiunilor endocrine; puritatea aerului, aeroionizarea deosebită și prezența aerosolilor terapeutici reprezintă factori care susțin climatoterapia montană. De asemenea, există condiții favorabile pentru practicarea sporturilor de iarnă. Astfel, în Munții Parâng, durata medie a stratului de zăpadă este de peste 200 de zile zile, persistând cca. 7-8 luni pe an (octombrie-aprilie/mai), iar grosimea stratului de zăpadă are valori maxime în ianuarie-februarie (56, respectiv 53 cm, media ultimilor 40 de ani). Schiul poate fi practicat din ianuarie până în aprilie, când în zona povârnișurilor apare frecvent pericolul avalanșelor. Lunile august, septembrie și prima parte a lunii octombrie, cu mici excepții, sunt deosebit de favorabile drumeției montane.

*Arterele hidrografice* (în principal cursul Jiului, de-a lungul căruia, în avale de Livezeni, se desfășoară cel mai renumit sector pentru rafting din România, care include și defileul Jiului), *lacurile naturale* (ex.: lacurile glaciare Ghereșu, Zănoaga Stânei și Mândra, din Parâng) și *ariile naturale protejate* completează potențialul turistic natural oferit de

Depresiunea Petroșani. Se poate practica pescuitul pe afluenții celor două Jiuri, iar fondul cinegetic permite practicarea vânătorii în apropierea caselor de vânătoare de la Câmpușel și Aușel, unde există amenajări.

Așezările din Depresiunea Petroșani pot constitui baze de plecare pentru vizitarea Parcului Național Retezat și a Parcului Natural Grădiștea Muncelului-Cioclovina, obiective turistice de importanță națională, în ale căror limite sunt incluse areale din vestul, respectiv nordul spațiului studiat.

*Potențialul turistic antropic.* Elementele etnografice, patrimoniul construit și lacurile artificiale reprezintă principalele resurse turistice antropice din spațiul studiat.

Cele mai interesante elemente aspecte etnografice sunt: gospodăria cu ocol întărit, care se păstrează încă la Câmpu lui Neag; arhitectura tradițională – casele de lemn, cu îmbinări tip „coadă de rândunică” (ex.: Răscoala); portul popular momârlănesc; obiceiurile legate de activitățile pastorale („măsuratul oilor” sau chiar nedei, menținute până în prezent și transformate în evenimente locale – Nedeia Sânzienelor de la Straja, desfășurată în luna iunie, Nedeia Tulipanului, la Aninoasa).

În privința patrimoniului construit, 13 monumente din Depresiunea Petroșani au fost incluse în „Lista monumentelor istorice”. Dintre acestea, se remarcă:

- *Monumente și situri arheologice* (fortificația dacică de la Bănița, situată pe Dealul Bolii, care datează din sec. II î.Hr.-sec. I d.Hr.; și castrul roman de la Bănița, situat pe platoul Jigoru Mare, la 1501 m altitudine).
- *Monumente și ansambluri de arhitectură* (ex.: turnul medieval de apărare, sec. XV, sat Crivadia, comuna Bănița; clădirea Muzeului Mineritului, 1920, Petroșani; Cazinoul Funcționarilor, 1905, Petroșani, azi Teatrul I.D. Sârbu; biserici de lemn din sec. XVIII-XIX, în Petroșani, respectiv Lupeni).
- *Case memoriale* (casa memorială I.D. Sârbu, Petrița).
- *Zone istorice urbane și rurale* (cartierul de locuințe muncitorești „Colonia”, Petroșani, datând de la sfârșitul sec. XIX).

Dintre valorile culturale menționate, două sunt monumente istorice de valoare națională excepțională: turnul cetății medievale de apărare Crivadia și fortificația dacică de la Bănița, înscrisă și în „Lista Patrimoniului mondial”.

Acumularea Valea de Pești și acumularea nou-creată pe valea Baleia constituie de asemenea resurse turistice prin potențialul pentru agrement și pescuit.

Unele aspecte ale activităților miniere ar putea fi convertite în resurse turistice, prin unitățile muzeale existente (Muzeu Mineritului, Petroșani) sau proiectate (Muzeul mineritului de la Aninoasa).

*Valorificarea potențialului turistic.* Capacitatea și calitatea bazei de cazare și a bazei de agrement turistic influențează dimensiunea fluxurilor turistice și nivelul veniturilor obținute prin turism. La nivelul unităților de cazare disponibile în Depresiunea

Petroșani se constată, în ultimii 10 ani, o tendință de creștere a capacității de cazare<sup>12</sup> și de îmbunătățire a gradului de confort oferit turiștilor. Astfel, la nivelul regiunii există în prezent peste 390 unități de cazare, care concentrează peste 5000 locuri. Unitățile de cazare sunt distribuite predominant în perimetrul localităților Lupeni (45%) și Petroșani (36%), ca urmare a numărului mare de pensiuni turistice și case de vacanță construite recent în stațiunea turistică de interes local Straja (Munții Vâlcan) și în Munții Parâng. În privința locurilor de cazare disponibile, 67% dintre acestea sunt concentrate la Lupeni, iar 18% la Petroșani (tabel 14). După tipul unităților cazare, cea mai mare pondere o dețin casele de vacanță și pensiunile (peste 75% din total, dezvoltate în zona Straja, Munții Vâlcan și în Parângul Mic), precum și cabanele (17%).

Baza de agrement turistic este reprezentată prin pârtii de schi (cca. 9 km la Straja și 13.2 km în Parâng), de săniuță și instalații de transport pe cablu (telescaun și teleschi, la Straja și în Parâng).

Tabel 14

#### Unități de cazare în Depresiunea Petroșani

Localitatea	Nr. unități de cazare	Nr.de locuri	Exemple
Petroșani	144	1011	Cabana Rusu, Cabana Parâng, Complex didactic ANEFS, (Munții Parâng); unități noi: 132 case de vacanță
Lupeni	176	3696	Cabana Platoul Soarelui, cabana Căprioara, cabana Montana, Cabana Straja (Munții Vâlcan); unități noi: 169 case de vacanță sau pensiuni.
Vulcan	59	380	Cabana Pasul Vâlcan (Munții Vâlcan)
Uricani	9	187	Cabana Buta, complex Cheile Buții (Munții Retezat), motel Valea de Pești, cabana Câmpu lui Neag, casa de vânătoare Câmpușel (Munții Vâlcan)
Petrla	2	44	Cabana Voievodu, casa de vânătoare Aușel (Munții Șureanu)
Aninoasa	3	160	Motel Gui, Motel Gambrius, Cabana Anena
Bănița	1	18	Cabana Peștera Bolii (Munții Șureanu)
<b>Total</b>	<b>394</b>	<b>5496</b>	

(DJS, Hunedoara, 2005, StrategVest, 2007)

<sup>12</sup> Datele disponibile privind unitățile de cazare existente diferă de la o sursă la alta, mai ales în privința numărului de locuri de cazare disponibile. O cauză a acestei situații este apariția a numeroase unități de cazare de tipul pensiunilor sau al caselor de vacanță în spațiul montan, care pot lipsi din unele statistici sau pentru care nu se cunoaște numărul exact de locuri de cazare. Considerăm că astfel se explică diferența dintre datele obținute din fișele localităților și cele existente în documentele administrației locale sau la nivelul Direcției Județene de Statistică Hunedoara (ex.: pentru Lupeni, în fișa localității sunt menționate 7 unități de cazare, cu un număr total de 36 locuri, pe când în documentele administrației locale și ale DJS Hunedoara figurează 176 unități de cazare, cu peste 3000 locuri, deoarece sunt incluse și unitățile nou-apărute în stațiunea Straja).

### 3.5. INFRASTRUCTURA

Caracteristicile diferitelor elemente de infrastructură constituie premise ale vulnerabilității interne a așezărilor umane (respectiv ale vulnerabilității sociale), astfel:

- Infrastructura de transport și comunicație determină gradul de accesibilitate al așezărilor umane din regiune, cu implicații asupra facilităților de aprovizionare sau de desfacere a produselor locale, asupra atractivității pentru investitori și asupra nivelului de informare al populației;
- Infrastructura din domeniul educației și din domeniul sanitar condiționează în mod direct calitatea resurselor umane, iar infrastructura care deservește serviciile sociale are rol în sprijinirea grupurilor vulnerabile și în reducerea marginalizării acestora;
- Fondul de locuințe și dotarea locuințelor cu utilități determină calitatea locuirii, componentă a calității vieții. Gradul de acces la diferite utilități (în special conectarea la rețeaua de distribuire a apei potabile) influențează vulnerabilitatea populației la diferite evenimente extreme, precum inundațiile. De exemplu, în cursul inundațiilor din iulie 2005, în mai multe cătune din Uricani, neracordate la rețeaua publică de distribuire a apei, sursele de apă au fost contaminate, iar distrugere unor elemente ale infrastructurii de transport nu a permis alimentarea populației cu apă potabilă.

**Rețeaua de drumuri și căi ferate.** În Depresiunea Petroșani, cele mai vechi căi de comunicație s-au dezvoltat în legătură cu activitățile pastorale. Sunt cunoscute o serie de drumuri care făceau legătura cu Depresiunea Hațeg, cu Mărginimea Sibiului sau cu Subcarpații Olteniei și care fie urmau traseul principalelor văi, fie traversau pasurile montane (ex.: Pasul Vâlcanului, în sud, sau Pasul Babii, în nord). Drumurile nu erau orientate doar nord-sud, ci și est-vest, trecând dincolo de izvoarele celor două artere hidrografice principale, Jiul de Vest și Jiul de Est.

Dezvoltarea activităților extractive a determinat extinderea și modernizarea drumurilor din regiune și construirea căilor ferate Simeria-Petroșani, Petroșani-Petrila și Petroșani-Vulcan (între 1850-1870). Legăturile cu sudul țării au fost facilitate după cel de-al doilea război mondial, prin construirea șoselei și a căii ferate (31.4 km) Bumbești-Livezeni.

*a. Rețeaua de drumuri.* Lungimea totală a drumurilor publice este de 413 km, iar densitatea medie a căilor de transport rutiere este de 43 km/100 km<sup>2</sup>, cu valori mai reduse la Petrila și Uricani (tabel 15).

Principalele artere rutiere sunt: DN 66/E79 Simeria-Petroșani-Târgu Jiu, DN 7A Petroșani-Brezoi și DN 66A Livezeni-Câmpu lui Neag (fig. 40). În afara drumurilor naționale, cu o lungime totală de 87 km, rețeaua de drumuri mai cuprinde și 9 trasee de drumuri județene și trasee de drumuri comunale.

Tabel 15

## Caracteristicile arterelor rutiere în Depresiunea Petroșani

	Lungimea drumurilor publice (km)	Lungimea drumurilor publice modernizate (km)	Ponderea drumurilor modernizate (%)	Densitatea căilor de transport rutiere (km/km <sup>2</sup> )
Petroșani	120	67	56	61
Petrila	67	34	51	22
Lupeni	75	55	73	96
Vulcan	65	33	51	74
Uricani	44	22	50	18
Aninoasa	42	15	36	125
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>226</b>	<b>55</b>	<b>43</b>

(INS-BDL, 2005)

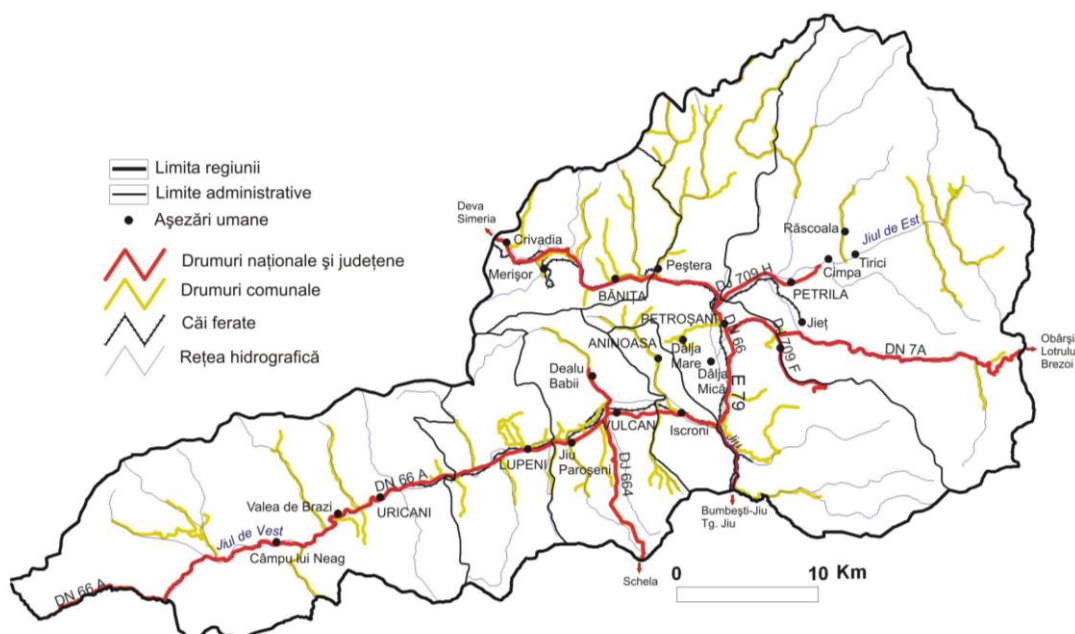


Fig. 40. Rețeaua de drumuri și căi ferate

Drumurile publice sunt modernizate în proporție de 55%. Astfel, drumurile naționale sunt modernizate în cea mai mare parte, starea lor tehnică fiind considerată satisfăcătoare, mai puțin tronsonul vestic al DN 66A (Câmpu lui Neag-limita județului Hunedoara), care nu corespunde clasei în care a fost încadrat, și a DN 7A Petroșani-Breaza. Majoritatea drumurilor județene și comunale au o stare tehnică precară, sub standarde, necesitând lucrări de reabilitare.

*b. Rețeaua de căi ferate.* În Depresiunea Petroșani, transportul feroviar se realizează prin intermediul a două sectoare din linia ferată ce face legătura între Filași și Simeria (Petroșani-Livezeni-limita județului Hunedoara, și Petroșani-Crivadia-Simeria).

De asemenea, există o legătură feroviară între Petroșani și Lupeni, ca și o serie de linii ferate industriale (Petroșani-Petrila și Lupeni-Uricani)

Legăturile cu stațiile Simeria și Craiova asigură accesul la două magistrale feroviare de importanță națională (Brașov-Sibiu-Arad-Curtici, respectiv București-Craiova-Timișoara).

*c. Instalațiile industriale de transport.* Prezența industriei extractive a dus la apariția a numeroase linii de funicular (la nord de Lupeni, Jiu-Paroșeni, Vulcan, Dâlja Mare și la sud de Petrila și Cimpa), care asigurau transportul cărbunilor către centrele de preparare și consum; aceste instalații au fost în majoritate dezafectate, după restructurarea mineritului.

*d. Accesibilitatea asigurată de căile de comunicație.* Caracteristicile actuale ale rețelei de drumuri și căi ferate asigură o accesibilitate relativ bună pentru majoritatea așezărilor din regiune, un rol important în acest sens avându-l transportul în comun (microbuze), care face legătura între centrele urbane și așezările tradiționale din depresiune. Există însă și câteva excepții (Slătinoara, Dâlja Mare și Dâlja Mică).

Circulația pe căile ferate și pe arterele rutiere din depresiune este uneori restricționată sau chiar suspendată ca urmare a manifestării unor hazarde naturale, precum procesele de versant (în defileul Jiului) sau inundațiile (ex.: pe DN 66A între Uricani și Câmpu lui Neag, în iulie 2005; pe podul peste Jiul de Vest, de pe drumul care face legătura între Aninoasa și Iscroni, în octombrie 2007).

*e. Proiecte de dezvoltare a infrastructurii locale de transport.* O investiție importantă pentru traficul regional, dar și național, este considerată modernizarea DN 66 Simeria-Petroșani. Valoarea totală a acestui proiect, început în 2003, se ridică la cca. 40 mil. euro, finanțarea realizându-se din fonduri guvernamentale și prin credite de la Banca Europeană de Investiții. O problemă majoră o constituie faptul că, până în 2007, lucrările s-au derulat fără avizul Ministerului Culturii sau al Direcției Județene pentru Cultură, Culte și Patrimoniu Cultural Național, care erau necesare deoarece drumul se intersectează sau se află foarte aproape de zona de protecție a unor monumente istorice și situri arheologice aflate pe Lista Monumentelor Istorice din România.

Controversate sunt și lucrările derulate pentru realizarea drumului de legătură Câmpu lui Neag-Băile Herculane, apreciat de administrația locală ca foarte important pentru dezvoltarea regiunii. În acest scop, a fost modificat statutul drumului forestier extins între Câmpu lui Neag și lacul de acumulare Valea lui Iovan, clasificat în 1999 ca drum național (sector al DN 66A). Lucrările de construcție a drumului au fost sistate între 2002-2005, din lipsa fondurilor, reluate în 2006 și oprite din nou în 2007, din cauza impactului asupra Parcului Național Retezat.

Alte proiecte vizează reabilitarea DN 7A, care face legătura cu valea Lotrului, dar și măsuri pentru îmbunătățirea drumurilor locale (județene sau comunale). Au fost alocate fonduri pentru creșterea accesibilității unor așezări (ex.: realizarea infrastructurii drumului județean Dealu Babii-Merișor) și pentru modernizarea sau reabilitarea unor artere importante pentru dezvoltarea turismului în regiune (DJ 664 Vulcan-Pasul Vulcan, DJ 664A Lupeni-Straja, DJ 709F Petroșani-Cabana Rusu).

**Infrastructura de comunicații.** Depresiunea Petroșani este acoperită în întregime de rețelele de telefonie mobilă și aproape complet de rețeaua de telefonie fixă. Gradul de utilizare al acestor rețele este de peste 10 abonamente de telefonie mobilă/100 loc. și 13 abonamente de telefonie fixă/100 loc. Accesul la internet este îmbunătățit față de sfârșitul anilor '90, în special la nivelul școlilor, administrației locale și al firmelor, dar utilizarea rămâne redusă la nivelul gospodăriilor (cca. 5% din gospodării sunt conectate la internet – Negulescu et al., 2004).

**Infrastructura din domeniul educației.** În Depresiunea Petroșani, procesul de educație se desfășoară în 46 unități de învățământ preuniversitar (fig. 41), care concentrează o populație școlară de peste 28000 persoane și 1514 cadre didactice. Unitățile de învățământ dispun de un număr relativ mare de săli de clasă (660), laboratoare (163) și ateliere școlare (56), dar în general dotările acestora nu pot asigura dezvoltarea acelor competențe care să asigure absolvenților integrarea imediată pe piața muncii.

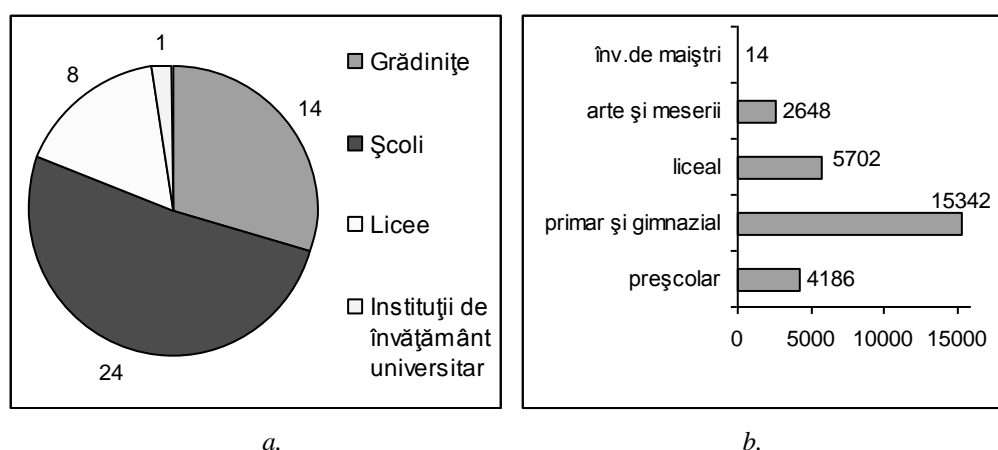


Fig. 41. a. Numărul unităților de învățământ din Depresiunea Petroșani; b. Distribuția populației școlare în diferite tipuri de unități de învățământ (INS-BDL, 2005)

Numărul unităților de învățământ preuniversitar din regiune și numărul cadrelor didactice au crescut susținut începând din anii '70 și pe parcursul anilor '80, pentru a răspunde cerințelor în creștere ale populației. În intervalul 1992-2005, se constată reducerea numărului de unități din învățământul preșcolar cu peste 50%, a numărului de școli cu 13% și a numărului de elevi din învățământul primar și gimnazial cu cca. 20%, tendința fiind determinată de reducerea natalității, dar și de emigrația forței de muncă după restructurarea economiei locale.

Atât numărul de elevi ce revin unui cadru didactic (mai mare decât media națională, de 15.5), cât și numărul de elevi/sală de clasă sugerează o ușoară deficiență privind dimensionarea infrastructurii și corpului profesoral în raport cu nevoile populației (fig. 42). Valorile reduse ale indicatorilor menționați, înregistrate în comuna Bănița, se explică prin numărul scăzut al populației de vârstă școlară.



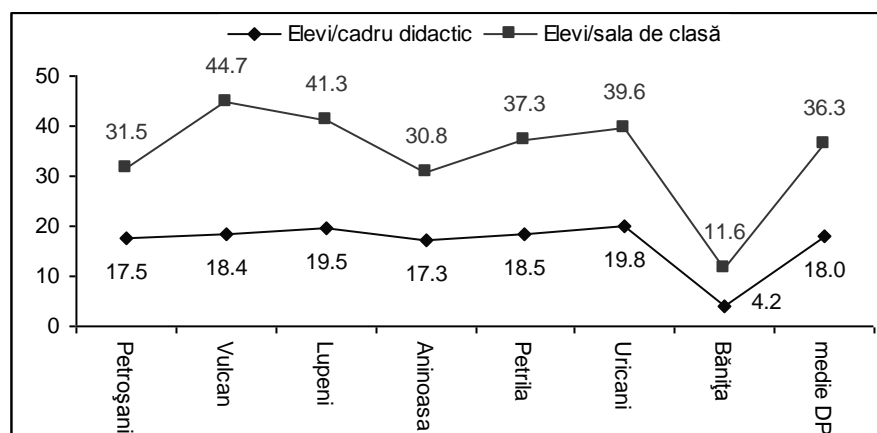


Fig. 42. Raportarea populației școlare la personalul didactic existent în regiune și la infrastructura din educație (INS-BDL, 2005, date calculate)

Un avantaj pentru dezvoltarea locală este existența Universității din Petroșani, instituție de învățământ superior care continuă tradiția Institutului de Mine (înființat în 1948), concentrând în prezent peste 5000 de studenți și 207 cadre didactice. În structura universității sunt incluse Facultatea de Mine, Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică, Facultatea de Științe și Colegiul Tehnic și de Administrație.

**Infrastructura din sănătate.** Raportarea numărului de locuitori din Depresiunea Petroșani la personalul medical existent și la infrastructura din unitățile sanitare evidențiază valori la nivelul regiunii apropiate de mediile naționale și județene, dar și mari diferențe în privința accesului la servicii medicale între localitățile din depresiune. Astfel, cele mai mari deficiențe caracterizează orașele Uricani, Aninoasa, Petrila și comuna Bănița (tabel 16).

Cele mai importante unități sanitare (policlinici și spitale) sunt concentrate în orașele Petroșani, Vulcan<sup>13</sup>, Lupeni<sup>14</sup> și Petrila. Comuna Bănița, ca și majoritatea așezărilor tradiționale, incluse administrativ în cadrul orașelor, sunt lipsite de unități sanitare proprii (ex.: Răscoala, Tirici, Dâlja Mare, Dâlja Mică, Slătinoara și Dealu Babii).

Dotările din domeniul sanitar sunt în majoritatea cazurilor deficitare, fiind necesare investiții pentru modernizarea echipamentelor și a spațiilor unităților sanitare (printre proiectele existente în acest sens menționăm reabilitarea, modernizarea și echiparea ambulatoriului de specialitate al Spitalului de Boli Cronice Petrila și continuarea modernizării spitalului din Lupeni). O altă amenințare este cea a migrării personalului medical (ex.: spitalul Lupeni).

<sup>13</sup> Spitalul din Vulcan funcționează într-un spațiu impropriu (un fost cămin de nefamiliști) și a fost confruntat în 2007 cu o reducere numărului de paturi și desființarea secției de Chirurgie. Aceste aspecte afectează semnificativ populația locală, în condițiile în care accidentele de muncă sunt foarte numeroase și majoritatea cer intervenții chirurgicale. Medicii sunt obligați să prioritizeze internările în funcție de gravitatea cazurilor. Deoarece numărul cazurilor de astm bronșic și fibroză la copii este mare, numărul mediu anual al internărilor este de 1500, mult mai mare față de plafonul de 600, stabilit de Ministerul Sănătății (*Gândul*, 13.03.2007).

<sup>14</sup> Spitalul din Lupeni este considerat cel mai modern din Valea Jiului, fiind inaugurat în octombrie 2007, după lucrări de modernizare în valoare de peste 70 mld. RON.

Tabel 16

## Personalul sanitar și infrastructura din unitățile sanitare

	Petroșani	Vulcan	Lupeni	Aninoasa	Petrita	Uricani	Bănița	Medie DP	Medie RO	Medie HD
Nr.loc./ medic	405.6	191.3	782.3	1649.3	1510.6	2020.8	1277.0	444.7	456.3	430.5
Nr.loc./ cadru sanitar mediu	95.4	760.2	232.9	1237.0	475.6	1684.0	1277.0	208.2	175.2	151.7
Nr.paturi de spital/ 1000 loc.	15.3	0.2	6.6	0.6	2.7	0.0	0.0	6.6	6.6	7.7

(INS, 2005, date calculate)

Datele privind infrastructura și personalul salariat din domeniul sanitar și din educație au fost utilizate pentru a aprecia accesul populației la servicii din cele două domenii. În acest scop, a fost calculat un indice pentru fiecare unitate administrativ-teritorială, după formula:

$$I_{\text{acces}} = (S_{\text{loc./medic}} + S_{\text{loc./cadru san. mediu}} + S_{\text{paturi spital/loc.}} + S_{\text{elevi/sala clasă}} + S_{\text{elevi/cadru didactic}}) / 5$$

unde:

$I_{\text{acces}}$  – indicele de acces al populației la infrastructură și servicii din domeniul sanitar și din educație

$S_{\text{loc./medic}}$ ,  $S_{\text{loc./cadru san. mediu}}$ ,  $S_{\text{paturi spital/loc.}}$ ,  $S_{\text{elevi/sala clasă}}$ ,  $S_{\text{elevi/cadru didactic}}$  – valorile standardizate pentru indicatorii: numărul de locuitori/medic, numărul de locuitori/cadru sanitar mediu, numărul de paturi de spital/locuitor, numărul de elevi/sală de clasă și numărul de elevi/cadru didactic.

Indicatorii au fost standardizați utilizând formulele:

$(V_{\text{reală}} - V_{\text{min}}) / (V_{\text{max}} - V_{\text{min}})$  - pentru indicatorii în cazul cărora o valoare mare are semnificație pozitivă (nr. paturi de spital/loc.)

respectiv

$(V_{\text{max}} - V_{\text{reală}}) / (V_{\text{max}} - V_{\text{min}})$  - pentru indicatorii în cazul cărora o valoare mare are semnificație negativă

Au fost evidențiate astfel patru categorii de așezări (fig. 43), în funcție de valorile indicelui de acces al populației la infrastructura și serviciile din domeniile menționate:

- valori peste 0.6 – Petroșani (indice de acces maxim), determinat atât de disponibilitatea infrastructurii din domeniul medical (unde datele statistice evidențiază o situație mai bună decât media regiunii, dar și decât media județeană și națională), cât de cea a infrastructurii din domeniul educației

- valori de 0.41...0.6 – Lupeni și Bănița
- valori de 0.3...0.4 – Petrila și Vulcan
- valori mai mici de 0.3 – Aninoasa și Uricani (indice de acces minim). Încadrarea celor două așezări în această categorie a fost determinată de deficiențele din domeniul sanitar.

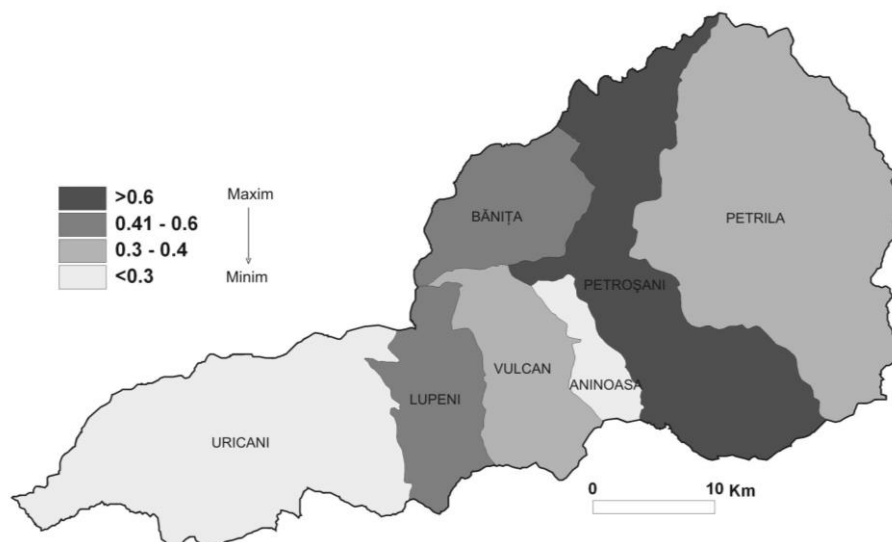


Fig. 43. Indicele de acces al populației la infrastructură și servicii din domeniul sanitar și din educație

**Infrastructura din domeniul serviciilor sociale.** Dată fiind amploarea problemelor sociale din regiune, în toate orașele depresiunii există instituții specializate pentru sprijinirea persoanelor aflate în dificultate și pentru evitarea sau reducerea marginalizării anumitor grupuri sociale (precum victimele violenței domestice, copiii cu handicap sau cu HIV/SIDA). Dezvoltarea infrastructurii pentru servicii sociale, și a activităților din acest domeniu în general, beneficiază de sprijinul Proiectului de atenuare a impactului social finanțat de Banca Mondială. De exemplu, pentru intervalul 2006-2009 este prevăzut Proiectul de regenerare socio-economică a zonelor miniere, care cuprinde proiecte de infrastructură pentru venituri și servicii sociale, proiecte de infrastructură municipală și granturi mici pentru persoanele dezavantajate din bazinele miniere: femei, tineri, copii și bătrâni.

**Caracteristicile locuirii și dotarea cu utilități a locuințelor.** Rolul definitiv în evoluția fondului de locuințe în Depresiunea Petroșani l-au avut companiile miniere, care au construit cartiere de tip colonie, cu trăsături diferite, în funcție de perioada dezvoltării zonelor rezidențiale. În cadrul acestora se disting:

- Zonele cele mai vechi, cu ansambluri de locuințe individuale (ex.: colonia Ștefan, Lupeni), locuințe de tip duplex (ex.: colonia I.C. Brătianu, colonia Dealu Babii) sau blocuri de locuințe cu maximum patru etaje (ex.: Aninoasa, Uricani). Locuințele din aceste zone au fost construite în majoritate înaintea celui de-al doilea război

mondial sau până la începutul anilor '60; în general sunt degradate și prezintă dotări deficitare.

- Blocurile de locuințe construite după 1960, cu 3-8 etaje și un grad de confort redus. Acestea erau destinate numărului mare de imigranți, ocupați în principal în industria extractivă. Construite în sistem prefabricat, acestea s-au degradat treptat, proces favorizat și de întreținerea, respectiv exploatarea deficitară a instalațiilor interioare. După restructurarea mineritului, multe din aceste apartamente au fost abandonate, aflându-se în prezent într-o stare avansată de degradare (ex.: cartierul Dallas din Vulcan). Excepție fac blocurile de apartamente din zonele centrale ale orașelor (ex.: Petroșani, Vulcan), care au de altfel și un grad de confort mai ridicat.
- Zonele rezidențiale cu locuințe momârlănești, din cadrul așezărilor tradiționale.

Numărul locuințelor din depresiune poate fi apreciat ca suficient, raportat la numărul de locuitori: 391 locuințe/1000 loc., comparativ cu media națională, de 379 locuințe/loc., cu o ocupare medie de 2.56 persoane/locuință, mai redusă decât media națională, de 2,64 persoane/locuință. Calitatea locuirii este însă un punct slab al infrastructurii locale, atât sub aspectul dimensionării spațiilor de locuit (ex.: suprafața locuibilă/locuință, suprafața locuibilă/persoană – tabel 17), cât și din punctul de vedere al echipării locuințelor cu utilități. De exemplu, cca. 90% dintre locuințe sunt racordate la rețeaua publică de alimentare cu apă, o situație deficitară întâlnindu-se la Aninoasa (doar 66% din locuințe racordate, restul fiind alimentate de instalații situate în afara locuințelor, de la rețeaua publică sau în sistem propriu). În așezările tradiționale, ponderea locuințelor alimentate cu apă din rețeaua publică este mai semnificativă la Iscroni, Jieț, Cimpa, Valea de Brazi și Jiu-Paroșeni, în restul așezărilor predominând alimentarea cu apă în sistem propriu. La Bănița și Răscoala, alimentarea cu apă se face exclusiv în sistem propriu. 98.3% din locuințe dispun de instalații electrice, gradul de electrificare variind de la sub 95% în unele așezări tradiționale (Câmpu lui Neag – 89%, Dâlja Mare, Dâlja Mică – 91%, Dealu Babii, Valea de Brazi – 93%), la peste 99% în orașele propriu-zise.

Tabel 17

#### Caracteristicile locuirii în Depresiunea Petroșani

	Nr.locuințe/ 1000 loc.	Persoane/ locuință	S locuibilă/ locuință	S locuibilă/ persoană
Petroșani	401.73	2.49	35.55	14.28
Vulcan	382.35	2.62	31.17	11.92
Lupeni	377.83	2.65	31.38	11.86
Aninoasa	430.27	2.32	28.95	12.45
Petrila	385.75	2.59	31.88	12.30
Uricani	396.58	2.52	33.84	13.42
Bănița	456.54	2.19	34.00	15.52
<b>Total DP</b>	<b>391.16</b>	<b>2.56</b>	<b>32.84</b>	<b>12.85</b>
<b>Hunedoara</b>	<b>403.59</b>	<b>2.48</b>	<b>36.13</b>	<b>14.58</b>
<b>România</b>	<b>379.26</b>	<b>2.64</b>	<b>38.05</b>	<b>14.43</b>

(INS-BDL, 2005)

## Capitolul 4.

### EXPUNEREA AȘEZĂRILOR UMANE DIN DEPRESIUNEA PETROȘANI LA MODIFICĂRI DE MEDIU

#### 4.1. VARIABILITATEA CLIMATICĂ LA NIVEL LOCAL ȘI REGIONAL

Variațiile climei au implicații deosebit de importante asupra dezvoltării așezărilor umane, influențând componentele cadrului natural, starea de sănătate a populației și activitățile economice. Abaterile față de normală și tendința de evoluție a parametrilor climatici se corelează direct cu manifestarea unor fenomene cu impact potențial negativ asupra așezărilor umane, precum inundațiile generate de perioadele excedentare pluviometric, valurile de frig sau valurile de căldură. Pentru România, analiza șirurilor lungi de date climatice a evidențiat în ansamblu o tendință de creștere a temperaturilor medii anuale și de reducere a cantităților medii anuale de precipitații (Iliescu, 1994, p.42). Amploarea acestor tendințe diferă la nivel local, în funcție de caracteristicile suprafeței active (Cheval, 2000, citat de Moldovan, 2003, p.175).

Pentru analiza variațiilor climatice sunt utilizate în primul rând șiruri lungi de date climatice (ex.: temperatura medie anuală, temperatura medie în sezonul de vegetație, amplitudinea termică anuală, numărul zilelor cu diferite caracteristici termice, precipitațiile medii anuale, distribuția anotimpuală a precipitațiilor, durata și grosimea stratului de zăpadă), dar și date privind regimul de scurgere al râurilor, umiditatea solului sau producerea diferitelor faze fenologice. Impactul acestora poate fi apreciat printr-o serie de date socio-economice, precum starea de sănătate a populației (ex.: incidența afecțiunilor legate de creșterea temperaturii), evoluția producției agricole sau dinamica numărului de turiști în regiunile care se bazează pe turismul de iarnă (DEFRA, 2003; Frich et al., 2002; IPCC, 2007). Selectarea indicatorilor relevanți depinde de specificul local și regional.

În studiul de față, unele aspecte ale variabilității climatice și efectele potențiale asupra așezărilor umane din Depresiunea Petroșani au fost puse în evidență prin intermediul tendințelor de evoluție ale temperaturii aerului (temperaturi medii, maxime și minime anuale, temperaturile medii ale semestrelor cald și rece) și ale precipitațiilor atmosferice (cantități medii anuale și distribuția anotimpuală). Având în vedere faptul că toate strategiile de dezvoltare locală menționează turismul de iarnă ca una din direcțiile principale de revitalizare a economiei, au fost analizate și datele privind numărul de zile cu strat de zăpadă. Au fost utilizate datele înregistrate în intervalul 1961-2000 la stațiile meteorologice Petroșani și Parâng. Variația parametrilor a fost evidențiată prin aplicarea tendințelor liniare sau polinomiale, ca și prin mediile glisante pe 5 ani.

*Temperatura aerului.* Tendința de variație a temperaturii medii anuale pe termen lung are implicații asupra mai multor sectoare economice (ex.: agricultură – prin determinarea duratei sezonului de vegetație, industrie – prin consumul de energie pentru termoficare, turism – prin influența asupra duratei stratului de zăpadă).

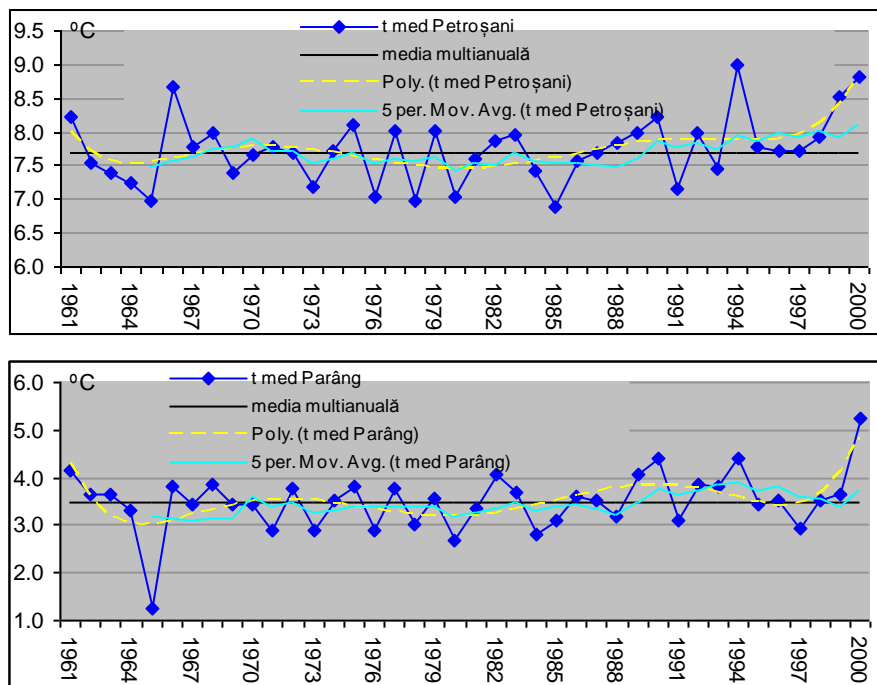


Fig. 44. Tendința de variație a temperaturilor medii anuale în intervalul 1961-2000

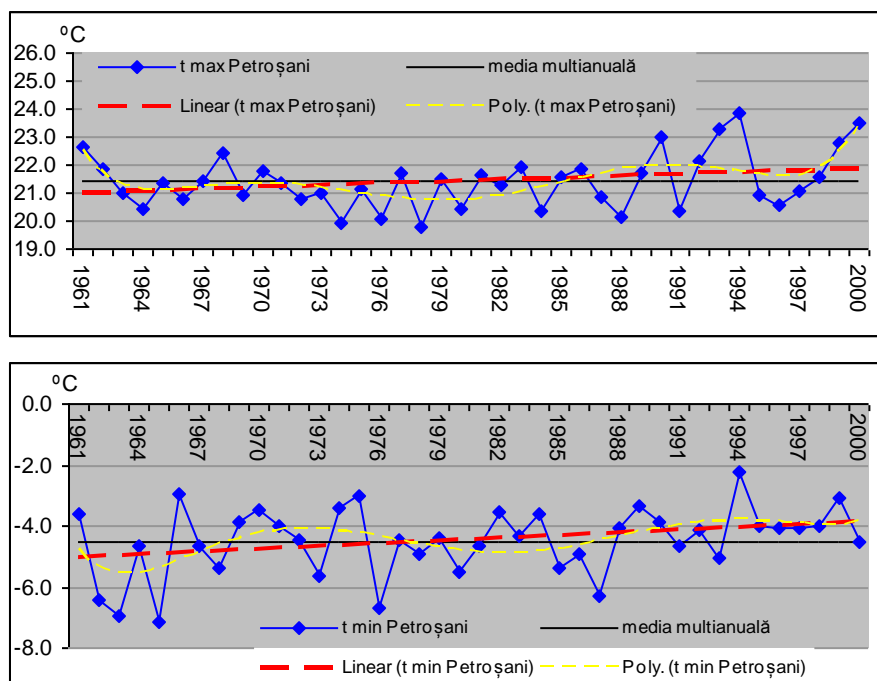


Fig. 45. Tendința de variație a temperaturilor maxime și minime absolute anuale în intervalul 1961-2000

În intervalul 1961-2000, la ambele stații meteorologice studiate, relevante pentru condițiile climatice din Depresiunea Petroșani, temperaturile medii anuale prezintă o tendință crescătoare. Aceasta este evidențiată atât de media glisantă pe 5 ani, cât și de tendința polinomială de gradul 6, aceasta din urmă subliniind o creștere mai semnificativă a temperaturilor medii anuale în ultima parte a intervalului, începând din 1997-1998, când

media multianuală a fost depășită cu peste  $1^{\circ}\text{C}$  – fig. 44<sup>15</sup>. Abaterile pozitive față de media multianuală ( $7.7^{\circ}\text{C}$  la Petroșani, respectiv  $3.5^{\circ}\text{C}$  la Parâng) înregistrează cele mai mari valori după 1990 (anul 1994,  $1.3^{\circ}\text{C}$  abatere medie la Petroșani și  $1^{\circ}\text{C}$  la Parâng și anul 2000, cu abatere de  $1.1^{\circ}\text{C}$ , respectiv  $1^{\circ}\text{C}$ ).

Variația temperaturilor maxime și minime absolute anuale evidențiază tendința de creștere a valorilor extremelor termice în vatra depresiunii. În ultimii 10 ani, tendința polinomială indică o creștere a temperaturii maxime anuale, începând cu anul 1997; din 1998, valorile depășesc media multianuală ( $21.4^{\circ}\text{C}$ ), iar abaterea pozitivă este maximă în anul 2000 ( $2.1^{\circ}\text{C}$ ), marcând astfel o posibilă tendință de încălzire pentru următorii 10 ani – fig. 45.

Temperatura minimă anuală prezintă aceeași tendință crescătoare în ultimii 6 ani ai intervalul analizat (din 1994 până în 1999), cu cele mai mari abateri față de media multianuală în 1994 ( $2.3^{\circ}\text{C}$ ) și 1999 ( $1.4^{\circ}\text{C}$ ). La sfârșitul intervalului analizat, marcat de anul 2000, valoarea temperaturilor minime scade atingând valoarea normalei ( $-4.5^{\circ}\text{C}$ ).

Temperaturile medii din semestrul cald prezintă o tendință de creștere la ambele stații, ușor mai pronunțată la Petroșani, așa cum evidențiază media glisantă pe 5 ani. În semestrul rece situația este asemănătoare. Astfel, la stația Parâng, valorile au o tendință de creștere determinată de temperaturile medii din anii 1999 și 2000, dar media multianuală ( $-2.2^{\circ}\text{C}$ ) este depășită doar în ultimul an din interval. La Petroșani, atât tendința polinomială, cât și media glisantă pe 5 ani sugerează o tendință de creștere prezentă la nivelul ultimului deceniu din interval – fig. 46.

Tendința ascendentă a temperaturii aerului la nivelul semestrului cald și rece se reflectă în vatra depresiunii și în numărul zilelor cu diferite caracteristici termice. Cele mai accentuate variații se înregistrează în numărul de zile tropicale (pentru care tendința polinomială evidențiază o creștere începând din anul 1996 și până în 2000, când este depășită de 5.6 ori media multianuală) și în numărul zilelor de iarnă (care s-a redus începând din 1993) – fig. 47.

*Precipitațiile atmosferice.* Variația cantităților anuale de precipitații și distribuția lor anotimpuală influențează amploarea și frecvența evenimentelor extreme, precum inundațiile și secetele. Variația cantității de precipitații și a distribuției acestora au implicații nu doar asupra regimului de scurgere a râurilor, ci și asupra calității apei, prin creșterea concentrației de poluanți odată cu scăderea debitelor lichide. Activitățile agro-pastorale, cele legate de exploatarea lemnului și turismul pentru sporturi de iarnă, specifice regiunii studiate, sunt de asemenea direct influențate de variațiile acestui parametru climatic.

---

<sup>15</sup> Graficele din subcapitolul 4.1. au fost realizate prin prelucrarea datelor furnizate de Administrația Națională de Meteorologie, pentru stațiile meteorologice Petroșani și Parâng și intervalul 1961-2000.

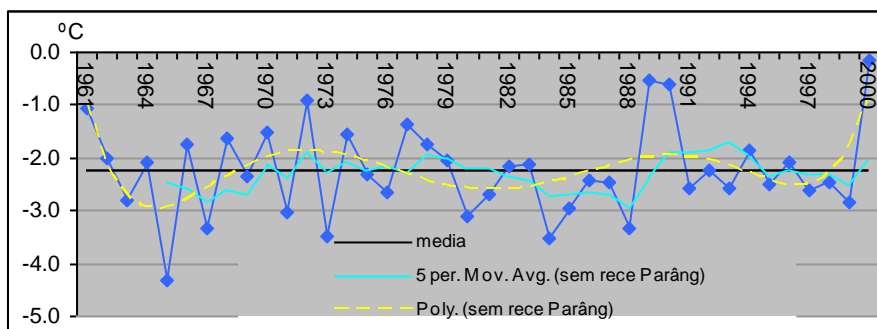
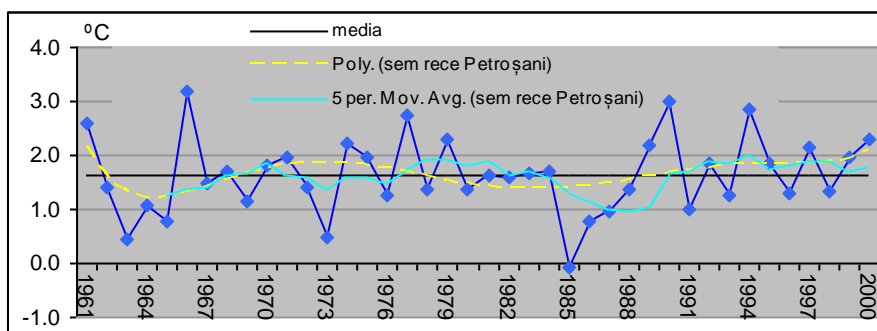
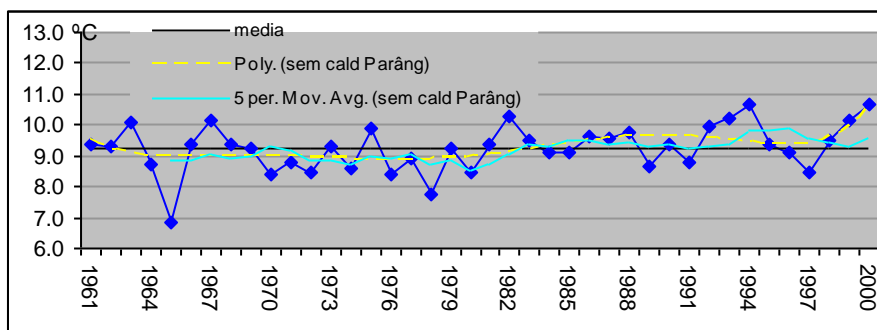
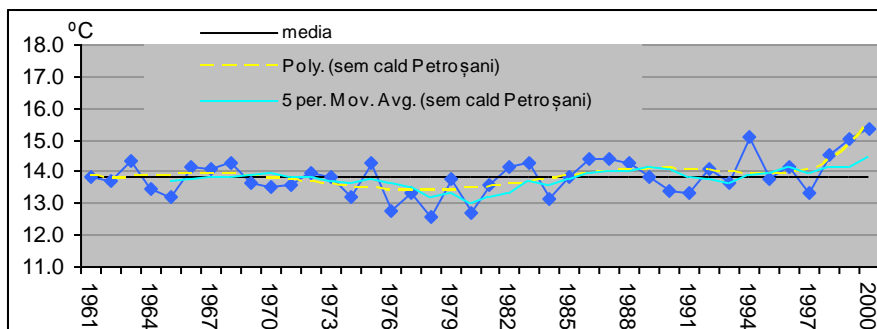


Fig. 46. Tendința de variație a temperaturilor medii din semestrul cald și din semestrul rece al anului

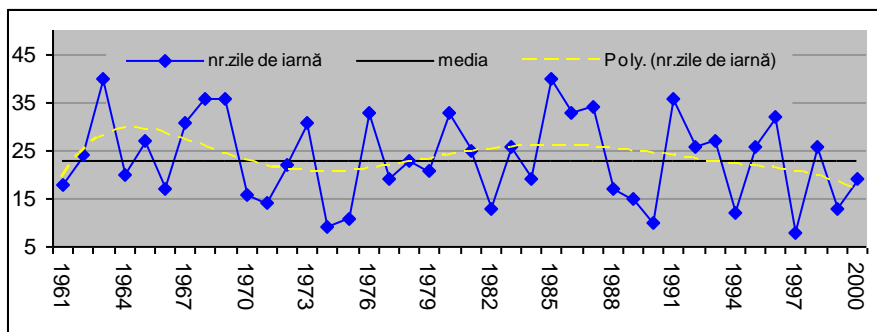


Fig. 47. Tendința de variație a numărului anual de zile de iarnă la Petroșani



Precipitațiile medii anuale descriu o curbă descendentă de evoluție în intervalul 1961-2000, marcată de o frecvență mare a abaterilor negative îndeosebi în intervalul 1984-1997 (fig. 48). La Petroșani, intervalul menționat este încadrat de 2 perioade de câte 2 ani consecutivi în care s-au produs abateri pozitive, mai puțin semnificative în anii 1983-1984 și mai evidente între anii 1998-1999, ambele cazuri survenite după perioade deficitare pluviometric. La ambele stații meteorologice, anul 2000 este caracterizat de cea mai accentuată abatere negativă (-244 mm la Petroșani și -427 mm la Parâng) față de media multianuală a intervalului 1961-2000 (722.9 mm, respectiv 951.6 mm). Trendul descendent din ultima parte al intervalului analizat, evidențiat de mediile glisante pe 5 ani și de tendința polinomială, este imprimat de deficitul de precipitații din anul 2000. Dacă am extinde perioada analizată, incluzând și anii 2001-2006, sensul de evoluție al precipitațiilor medii anuale în ultima parte a intervalului ar fi ascendent, ca efect al excedentului pluviometric din 2004-2006. Totuși, tendința liniară pe întregul interval, rezultată din analiza ambelor șiruri de date (atât 1961-2000, cât și 1961-2006) este una descendentă.

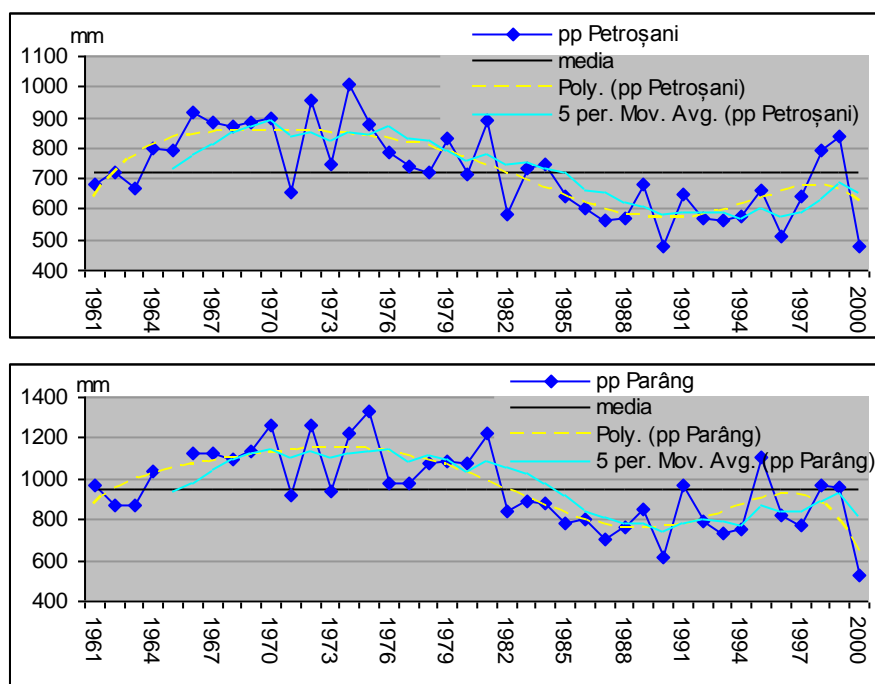


Fig. 48. Tendința de variație a cantităților medii anuale de precipitații în intervalul 1961-2000

Analiza mediilor glisante pe 5 ani ale cantităților anotimpuale de precipitații evidențiază și unele variații în distribuția acestora, pe fondul unei tendințe generale de scădere. Astfel, la Petroșani, valorile mediei glisante se plasează sub media multianuală pentru toate anotimpurile, începând din 1984-1985 pentru vară, primăvară și toamnă și din 1990 pentru iarnă (fig. 49). După 1995, cantitățile de precipitații căzute primăvara și iarna au o tendință ascendentă, dar se mențin sub media multianuală sau o depășesc ușor. O tendință asemănătoare se înregistrează și la stația meteorologică Parâng. Cea mai pronunțată tendință de scădere a cantităților de precipitații este specifică verii, la ambele stații meteorologice.

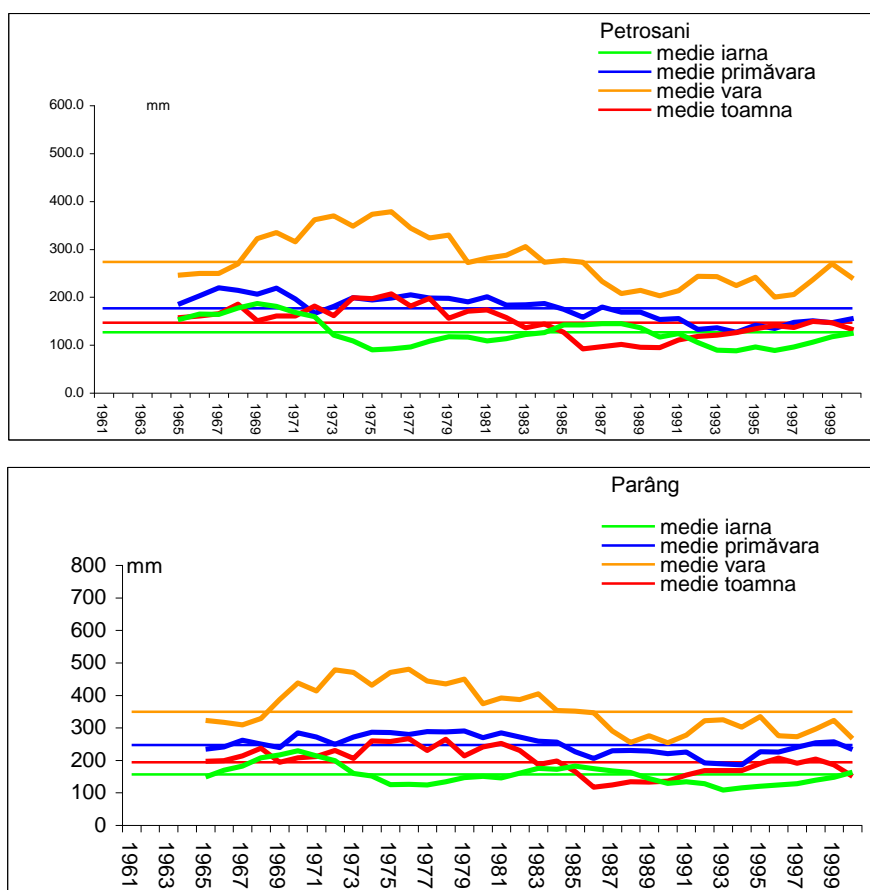


Fig. 49. Variația cantităților anotimpuale de precipitații în intervalul 1961-2000 (medii glisante pe 5 ani)

*Numărul de zile cu strat de zăpadă.* Numărul de zile cu strat de zăpadă prezintă o tendință foarte ușoară de scădere în intervalul 1961-2000 (fig. 50). În ultimul deceniu din interval, în condițiile unei frecvențe mai mari a anilor în care temperaturile medii ale semestrului rece au avut abateri negative față de media multianuală, și pe fondul unui trend ascendent al cantităților de precipitații căzute iarna, numărul de zile cu strat de zăpadă a fost apropiat de media multianuală (210 zile) în majoritatea anilor. Cele mai semnificative abateri pozitive s-au înregistrat în iarna 1992-1993 (+20 de zile) și 1996-1997 (+45 de zile). După 1997, trendul ascendent al temperaturii aerului se reflectă într-o reducere a duratei stratului de zăpadă, cu cea mai mare abatere în 2000 (-24 de zile).

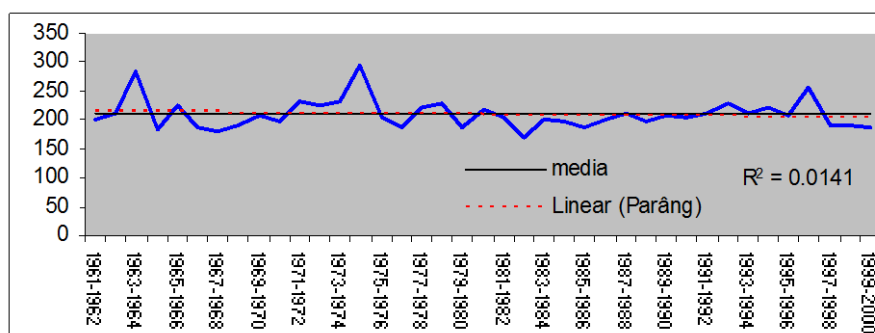


Fig. 50. Variația numărului de zile cu strat de zăpadă în intervalul 1961-2000

*Concluzii.* În Depresiunea Petroșani, variațiile temperaturilor și precipitațiilor medii anuale în intervalul 1961-2000 se înscriu în tendința de ansamblu (ascendentă pentru temperatură și descendentă pentru precipitații) constatată de studiile realizate la nivel național. În privința efectelor variațiilor climatice asupra comunităților locale, observațiile de teren și analiza datelor statistice au condus la următoarele concluzii:

- Efectele negative ale creșterilor de temperatură sunt mai evidente atunci când se asociază cu intervale deficitare pluviometric (ex. în anii 1990 și 2000), iar vegetația naturală poate fi afectată de incendii și fenomene de uscare. Creșterea temperaturilor maxime anuale și a temperaturii medii din semestrul cald în vatra depresiunii constituie un potențial factor de presiune pentru starea de sănătate a populației.
- Cele mai severe consecințe le au inundațiile din perioadele excedentare pluviometric, legate de ploi abundente de lungă durată (anii 1966-1970, 1974-1975) sau de precipitații torențiale. Acestea afectează direct sau indirect toate activitățile economice din regiune, în principal prin pagubele aduse elementelor de infrastructură.
- Silvicultura și activitățile agro-pastorale sunt activitățile economice cele mai vulnerabile la variațiile parametrilor climatici. Acestea dețin o pondere redusă în producția economică totală a regiunii, dar reprezintă principalele surse de venit pentru populația din comunitățile tradiționale.
- Pentru industria extractivă, care concentrează încă cea mai mare a forței de muncă și a producției economice din regiune, variațiile parametrilor climatici au o importanță minoră (ex.: prejudicii aduse de inundarea accidentală a unor areale, de declanșarea deplasărilor în masă pe terenurile destinate haldelor de steril, de variațiile presiunii atmosferice, cu efecte asupra activităților din subteran);
- Pentru turismul de iarnă, nu se poate vorbi deocamdată de consecințe negative directe determinate de tendințele de variație ale temperaturii și precipitațiilor, deoarece nu se constată o reducere semnificativă a numărului de zile cu strat de zăpadă. Pe de altă parte, după anul 2000, regiunea a început să se contureze ca arie de atracție și pentru turiștii din alte regiuni ale țării, turismul de iarnă dezvoltându-se în Munții Vâlcan și în Parângul Mic.

## 4.2. DEGRADAREA TERENURILOR ÎN URMA ACTIVITĂȚILOR MINIERE

În Depresiunea Petroșani, terenurile degradate ocupă cca. 787 ha (Pătrașcu, 2005a, pag. 20), cea mai mare parte din acestea fiind afectate de industria extractivă (fig. 51), prin depozite de steril (38% din terenurile degradate), cariere abandonate, subsidență indusă, iazuri de decantare și poluare.

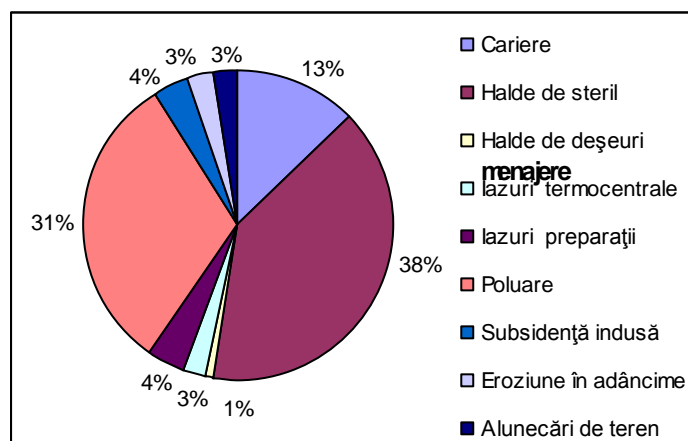


Fig. 51. Cauzele degradării terenurilor în Depresiunea Petroșani și ponderea suprafețelor afectate de acestea în totalul terenurilor degradate (Sursa datelor: Pătrașcu, 2005a)

**4.2.1 Carierele de cărbune abandonate.** În prezent, activitatea de exploatare a cărbunelui din carierele și microcarierele din Depresiunea Petroșani a fost sistată, ca urmare a nerentabilității lor.

Peste 100 ha de terenuri (tabel 18) au fost scoase din circuitul economic, fiind afectate de excavații cu adâncimi de 20-80 m și cu taluzuri degradate de eroziunea apelor pluviale și de deplasări în masă (alunecări de teren).

În aceste areale relieful este modificat artificial, iar cele mai multe dintre ele oferă un peisaj dezolant: depozite de material steril, trepte de exploatare, acumulări de apă, utilaje abandonate, construcții părăsite.

Dintre lucrările de amenajare realizate, se remarcă cele de la carierele E.M. Câmpu lui Neag și de la microcarierele Jieț. Acestea au constat în demolarea construcțiilor și nivelarea terenurilor aferente, realizarea unor rigole de scurgere a apelor pluviale, plantări de arbori pe fostele halde de steril și berme ale carierelor (Câmpu lui Neag) și amenajarea unor lacuri (Jieț, Câmpu lui Neag).

Tabel 18

**Caracteristicile carierelor de cărbune abandonate din Depresiunea Petroșani**

Golul remanent	Suprafața totală (ha)	Suprafața zonei de influență (ha)	Situația actuală
E.M. Lonea - cariera Cimpa - cariera Defor	9,30 12,56	0,75 1,05	conservate
E.M. Petrița Sud - cariera Jieț Vest	6,41	0,50	dată în concesiune și reamenajată
E.M. Lupeni - cariera Victoria	12,506	1,10	conservată
E.M. Uricani - cariera Balomir - cariera Uricani Sud	5,25 4,37	0,60 0,30	conservate
E.M. Valea de Brazi - cariera Mârșăveni - cariera Vineri	2,5 0,87	- 0,10	conservate
E.M. Câmpu lui Neag - zona A+C - zona E - cariera Jiri - cariera Buta - cariera Galbena	29,400 16,500 2,5 0,95 4,37	2,00 1,00 0,10 0,65	reamenajate
<b>Total suprafețe afectate</b>	<b>107,486</b>	<b>7,5</b>	

(Georgescu 2001, citat de Pătrașcu 2005a; Biro, 2005)

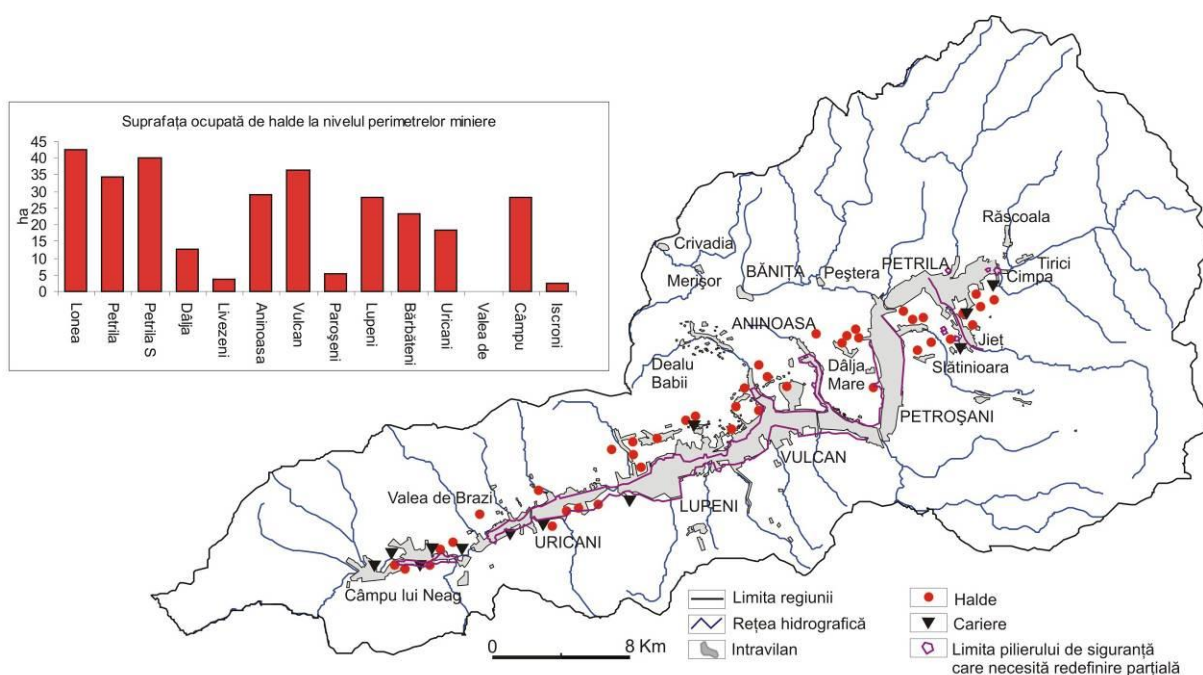


Fig. 52. Poziția haldelor de steril și a carierelor în raport cu intravilanul așezărilor  
(Biro, 2005, UrbanProiect, 2003, cu modificări)

**4.2.2. Depozitele de steril.** Activitatea productivă de la exploatarea miniere (subterane și la zi) și de la uzinele de preparare din Depresiunea Petroșani au determinat producerea unor mari cantități de steril care a fost haldat. Din cele 49 de halde, doar 12 halde funcționează în prezent, restul fiind inactive sau în conservare; 67% dintre halde sunt stabile, 5% stabilizate, iar 28% sunt relativ stabile (majoritatea haldelor construite pe un fundament înclinat sau care au parametrii geometrici insuficient fundamentați).

Haldele concentrează cca. 47 mil.m<sup>3</sup> material steril și ocupă peste 300 ha terenuri agricole și silvice, schimbându-le utilitatea prin anularea stratului de sol fertil și prin reconfigurarea morfologiei terenurilor; constituie potențiale surse de poluare a apelor și a aerului, prin transportul eolian al pulberilor sedimentabile sau prin autoaprinderea maselor de steril. Totodată au și un impact vizual-peisagistic semnificativ. Multe dintre depozite sunt amplasate necorespunzător și nu sunt controlate. Unele halde nu dispun de nici un fel de amenajare pentru protecția mediului (ex: impermeabilizare, drenuri, canale de gardă, foraje de monitorizare), cele mai multe fiind doar împrejmuite. Datorită prezenței unor cantități de cărbune în materialul haldat, în multe cazuri pot apărea fenomene de autoaprindere a acestora.

Majoritatea haldelor de steril sunt amplasate în intravilan sau în apropierea așezărilor, pe versanți sau de-a lungul unor văi cu sau fără regim hidrologic. Depozitele de steril barează uneori cursuri nepermanente de apă, formându-se lacuri.

Depozitele de steril ocupă cele mai mari suprafețe în cadrul perimetrelor miniere Lonea ( 42.44 ha), Petrila Sud, Petrila și Vulcan (peste 30 ha) – fig. 52, 53. În timp, starea de echilibru din corpul depozitelor haldate se modifică, acestea fiind afectate de tasări, alunecări de teren și curgeri noroioase.



a.

b.

Fig. 53. Halde de steril în Depresiunea Petroșani (a. Perimetrul minier Lonea Piliier; b. Perimetrul minier Petrila)

Alunecările de teren se produc în masa haldei, în perioadele bogate în precipitații și constituie fenomene cu impact semnificativ. *Alunecările superficiale* au loc ca urmare a necompactării suficiente a amestecului de roci din haldă, a înclinării prea mari a taluzurilor, a umectării excesive a materialului haldat și se declanșează în general din cauza vibrațiilor produse de circulația utilajelor. Alunecările superficiale sunt caracteristice

haldelor de funicular, datorită modului de construcție (în extensie, prin împingere cu buldozerul).

Aceleași cauze, la care se adaugă și nerespectarea elementelor geometrice de proiectare ale haldelor, pot conduce și la *alunecări profunde*. În multe cazuri alunecările au fost declanșate de artere hidrografice care s-au instalat la baza haldei (ex. alunecarea de pe halda de la Câmpu lui Neag – fig. 54).



a.

b.

c.

Fig. 54. Elemente ale alunecării de pe halda de la Câmpu lui Neag (a. Cleionaj distrus în fruntea alunecării, b. Fruntea alunecării, c. Crăpături profunde în masa haldată, în sectorul râpei de desprindere)

Haldele sunt afectate de asemenea de *șiroire* și de *ravenare*. Acestea se produc pe versanții haldelor alcătuite din roci friabile, insuficient compactate și cu un unghi mare de pantă. Ravenările antrenează materialul de pe suprafața înclinată depunându-l la baza versanților.



a.



b.

Fig. 55. a. Tasare pe o haldă din perimetrul minier Petrila; b. Eroziune în adâncime pe o haldă de steril din perimetrul minier Câmpu lui Neag

Echilibrul depozitelor de steril este periclitat și de *lacurile dintre halde* (fig. 56). Aceste acumulări formează areale cu exces de umiditate în care se dezvoltă uneori vegetație hidrofilă și higrofilă, iar prezența lor este extrem de nefavorabilă pentru stabilitatea haldelor.

Apa se infiltrează în haldă, modifică proprietățile fizico-mecanice ale materialelor haldate și ale terenului de bază, dă naștere proceselor de eroziune, creează presiuni

hidrostatice și hidrodinamice, iar în final poate conduce la producerea alunecărilor de teren sau a curgerilor de noroi (Pătrașcu, 2005a, p. 16).

Un caz particular îl constituie lacurile care au fost create pentru realizarea haldelor pe principiul incintei închise. Acestea funcționează atâta timp cât halda este în proces de umplere. Materialele de haldat ajung în interiorul haldei sub forma unei suspensii, după care urmează decantarea: apa se infiltrează spre baza haldei în timp ce materialele solide rămân și treptat umplu halda. În perioadele cu exces de precipitații acestea funcționează ca lacuri, uneori existând pericolul ca ele să se deverseze inundând areale extinse (ex: inundația de la Lupeni, din 27 iulie 2004).



*Fig. 56. Lac între halde în perimetrul minier Petrila*

**4.2.3. Subsidența indusă.** Exploatările miniere subterane pot determina modificări ale reliefului și prin procesul de subsidență indusă. Acesta este cauzat de închiderea golurilor rămase după exploatarea substanțelor minerale utile și de alterarea condițiilor hidrogeologice, ca urmare a aplicării unei asecări forțate și de mare intensitate a sistemului acvifer din zonă (Fodor, 2005a, pag. 8). Caracteristicile deformărilor și mărimea suprafeței afectate sunt influențate de o serie de factori precum: dimensiunile golului creat prin exploatare, adâncimea exploatării, metoda și tehnologia de exploatare aplicate, caracteristicile geomecanice ale rocilor, tectonica zăcământului și durata exploatării. Subsidența indusă se desfășoară până la realizarea stării de echilibru și este ireversibilă.

Pentru a proteja obiectivele situate în perimetrele de exploatare, sub acestea se lasă porțiuni de zăcământ neexploatate (pilieri de siguranță). În Depresiunea Petroșani pilierii au o suprafață totală de 2450 ha și imobilizează o cantitate de 460 mil.t cărbune (Biro, 2002, pag. 9). Exploatarea pilierilor a condus la dezafectarea unor construcții industriale și civile (fig. 57), fiind necesară chiar evacuarea populației din unele perimetre.





Fig. 57. Locuințe afectate de subsidența indusă în cartierul Ștefan din Lupeni

Subsidența indusă provoacă pagube construcțiilor industriale și civile, căilor de comunicație, duce la secarea unor fântâni, la apariția unor noi izvoare și la acumularea apelor pluviale în arealele afectate (ex: în câmpul minier Lupeni, suprafața totală a acumulărilor de apă este de 2 ha – Biro, 2002, pag. 21). Terenurile sunt scoase din circuitul economic, nemaifiind adecvate pentru amplasarea construcțiilor și nici pentru culturi agricole, deoarece exploatarea subterană produce și afânarea rocilor din acoperișul lucrărilor miniere, ce are ca principal efect infiltrarea apelor de la suprafață și coborârea nivelului hidrostatic al pânzei freatice. Este de asemenea menționată și dispariția faunei și florei în arealele afectate (Fodor și Baican, 2001, pag. 74).

Tabel 19

**Suprafețe afectate de subsidența indusă ca urmare a exploatărilor subterane**

Localitatea	Suprafața (ha)	Volum (mii m <sup>3</sup> )	Suprafața zonei influențate (ha)
Petroșani	5,5	<b>45 353</b>	<b>76,96</b>
Petrila	4,3		
Lupeni	15,3		
Aninoasa	4,0		
<b>Total</b>	<b>29,1</b>		

(Georgescu, 2001, citat de Pătrașcu, 2005a)

Suprafața totală a terenurilor afectate de exploatarea subterană în Depresiunea Petroșani este de 29.1 ha (tabel); acestea erau utilizate inițial ca fânețe (19.2 ha), pășuni (8.4 ha) și terenuri arabile (1.5 ha) (Biro, 2002, pag. 15). Au fost de asemenea afectate cca. 70 de gospodării individuale țărănești, au fost evacuate și demolate unele blocuri de locuit din Petrila și un întreg microcartier de case particulare din Lupeni. În cadrul câmpului minier Livezeni, suprafețele de teren au cunoscut deformări cuprinse între 0.020 m și 0.805 m, fiind afectate prin fisurare mai multe construcții din zona de influență și drumul de acces pe valea Maleia. În perimetrul minier Lupeni, în urma exploatărilor de la mina Lupeni Sud (începute în 1980), la suprafața terenului s-a evidențiat o scufundare continuă, arealul afectat având lățimea de 50 m și o lungime de 1 km; amploarea mișcărilor de subsidență variază între 0.3 m și 4.38 m (Pătrașcu, 2005a, pag. 107). Ca urmare a acumulării apei de ploaie, mina a devenit improprie și a fost închisă în 1997. A fost afectat

și drumul de acces către cariera Victoria, iar exploatarea pilierului de siguranță în perimetrul urban a determinat degradarea a 80 de case, care au fost expropriate și demolate.

În Depresiunea Petroșani subsidența indusă este încă activă, iar după închiderea minelor există riscul de a scăpa de sub control acest fenomen (Duma, 1999, pag. 25). De aceea, prevenirea și atenuarea acestui proces reprezintă o problemă importantă, a cărei rezolvare impune studii de prognoză și măsuri speciale, atât pentru spațiile ocupate de construcții, căi de comunicație, cât și pentru cele din fondul agricol sau forestier. Aceste măsuri includ adoptarea anumitor tehnici de exploatare sau atenuarea deformărilor (ex: pentru perimetrul minier Lupeni există un proiect de umplere a suprafețelor afectate cu material steril de la cariera Victoria).

**4.2.4. Iazurile de decantare.** Cele trei iazuri de decantare ale preparațiilor Coroiești și Petrila ocupă o suprafață totală de 30.56 ha și au un volum de peste 3.5 mil.m<sup>3</sup>. În prezent, este activ doar unul dintre iazurile preparației Coroiești, celelalte fiind în conservare (Petrila) sau în rezervă (Iaz 2 Coroiești). Iazurile preparației Coroiești funcționează din anii '60, ocupă o suprafață totală de 28.4 ha, depozitând 7 mil. t șlam steril. Nici unul dintre iazuri nu are autorizație de mediu, iar amenajările realizate până în prezent constau în canale de gardă și sisteme de drenaj; nu există stații de tratare a apelor reziduale. Documentele C.N.H. nu menționează avarii produse la iazurile de decantare, cu excepția unui eveniment din 1982, care a afectat incinta preparației. Ca și haldele de steril, iazurile de decantare constituie surse de poluare a solului și a apelor de suprafață, la care se adaugă și impactul lor vizual-peisagistic. Pe lângă procesele de degradare fizică, în Depresiunea Petroșani se manifestă și procese de degradare chimică a terenurilor, prin *poluarea cu metale grele* (în arealele ocupate de depozite de steril și în incintele miniere), cu pulberi sedimentabile transportate de pe halde sau alți poluanți (ex: SO<sub>2</sub>). Aceste procese afectează fertilitatea solului, recuperarea fiind în cele mai multe cazuri imposibilă. În același timp, în arealele unde terenurilor este posibilă (ex: Jieț, Câmpu lui Neag), nu au fost realizate până în prezent acțiuni în acest sens (Pătrașcu, 2005a, pag. 17).

**4.2.5. Indicele de degradare a terenurilor prin activități miniere.** Amploarea proceselor de degradare a terenurilor prin activități miniere poate fi apreciată printr-o serie de indicatori precum: suprafața ocupată de cariere, halde de steril și iazuri de decantare, suprafața afectată de subsidență indusă, suprafața afectată de poluarea solului, apelor subterane și a vegetației, suprafața terenurilor reabilite prin acțiuni de ecologizare sau suprafața terenurilor înierbate natural. În studiul de față, datele disponibile la nivelul perimetrelor miniere din Depresiunea Petroșani au permis calcularea unui indice de degradare a terenurilor prin activități miniere ( $I_{d,min.}$ ), după formula:

$$I_{d,min.} = (S_h + S_c + S_{hrs}) - S_{ecol}$$

unde:  $S_h$  – suprafața ocupată de halde de steril la nivelul perimetrelor miniere;  $S_c$  – suprafața ocupată de cariere la nivelul perimetrelor miniere;  $S_{hrs}$  – ponderea suprafețelor ocupate de halde relative stabile (pe care se manifestă procese de eroziune, tasări și alunecări de teren) în totalul suprafețelor afectate de halde;  $S_{ecol}$  – ponderea terenurilor

ecologizate în suprafața totală afectată de halde și cariere. Calcularea indicelui de degradare a terenurilor prin activități miniere s-a realizat după standardizarea valorilor celor patru indicatori, cu ajutorul formulei:

$$I_s = (V_r - V_{\min}) / (V_{\max} - V_{\min})$$

unde:  $I_s$  – valoarea standardizată;  $V_r$  – valoarea reală;  $V_{\max}$ ,  $V_{\min}$  – valoarea maximă, respectiv minimă din șirul de date.

Rezultatele (fig. 58) au permis încadrarea perimetrelor miniere în trei categorii și identificarea sectoarelor de intravilan corespunzătoare acestora:

- *Perimetre miniere cu degradare relativ redusă a terenurilor ( $I_{d,\min} < 0.5$ ):* Valea de Brazi, Paroșeni, Dâlja, Iscroni și Livezeni. Rolul cel mai important pentru încadrarea în această categorie l-au avut suprafețele restrânse ocupate de halde (<5.5 ha, exceptând Dâlja, cu 12 ha), comparativ cu celelalte perimetre miniere. Aceste perimetre se suprapun unor sectoare din intravilanul așezărilor (ex.: Slătinoara, centrul și sud-vestul orașului Petroșani, Dâlja Mică, parțial Dâlja Mare, Iscroni, parțial Jiu-Paroșeni, vestul orașului Uricani) pentru care expunerea la degradarea terenurilor prin activități miniere se menține la un nivel redus.

- *Perimetre miniere cu un nivel mediu de degradare a terenurilor ( $I_{d,\min} = 0.5 \dots 1$ ):* Petrila, Petrila Sud, Aninoasa, Bărbăteni, Uricani și Câmpu lui Neag. Se remarcă suprafața mare ocupată de halde (18-40 ha), care sunt însă majoritatea stabile. Dintre lucrările de ecologizare, mai importante sunt cele de la Aninoasa, Petrila Sud și Câmpu lui Neag (în ultimul perimetru minier suprafața de peste 80 ha ocupată de halde și cariere a fost ecologizată în totalitate). Dintre sectoarele de intravilan care se încadrează în perimetrele din această categorie se remarcă: cea mai mare parte a orașului Uricani și a așezării componente Câmpu lui Neag, vestul orașului Lupeni, estul orașului Vulcan, vestul orașului Petrila și cartierul Maleia din Petroșani.

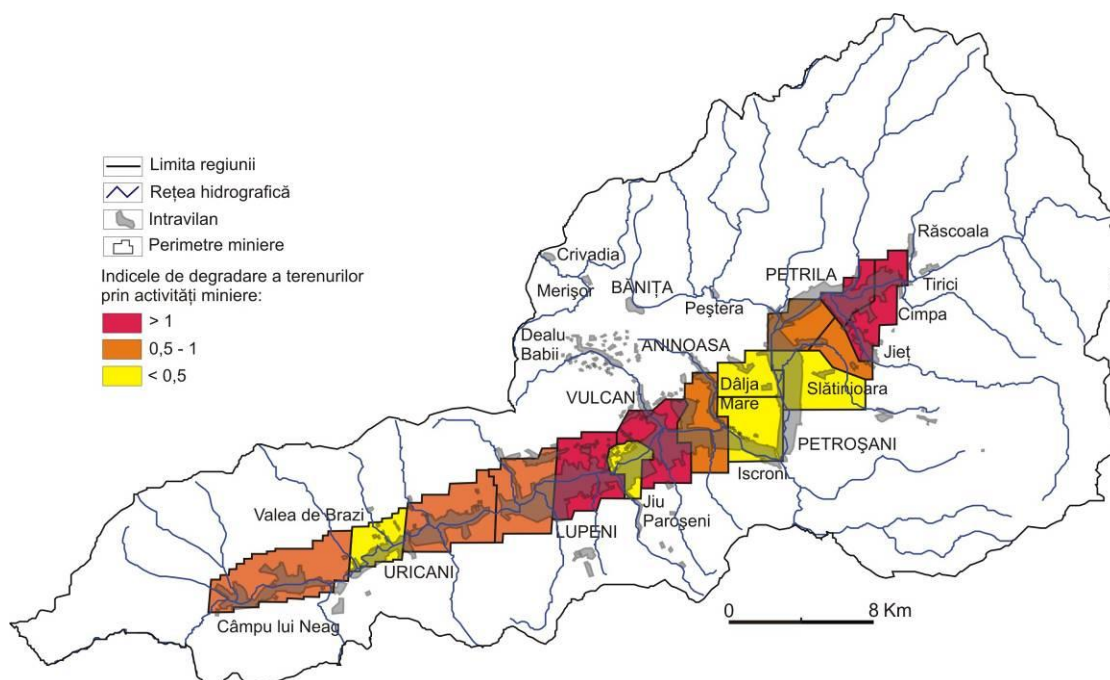


Fig. 58. Indicele de degradare a terenurilor prin activități miniere

- *Perimetre miniere cu un nivel ridicat de degradare a terenurilor* ( $I_{d,min.}>1$ ): Lonea, Vulcan și Lupeni. Se disting prin suprafețele extinse ocupate de halde de steril (28-42 ha), respectiv de haldele relativ stabile (peste 50% la nivelul fiecărui perimetru analizat), cu lucrări de ecologizare absente sau de mică amploare. În cadrul acestor perimetre se înscriu și unele sectoare din intravilanul așezărilor Petrila (colonia Lonea, Cimpa), Jieț, Vulcan (nord), Lupeni (est și nord).

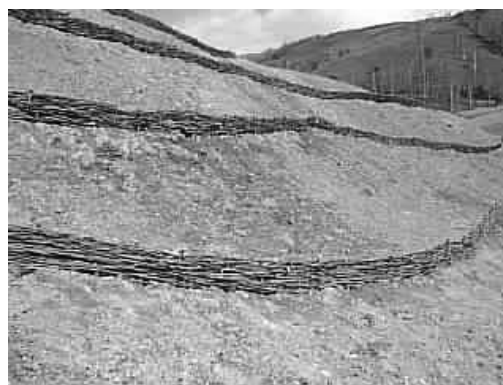
În afara perimetrelor de exploatare minieră se află cătunele de pe versanții care înconjoară depresiunea (ex.: în vestul regiunii, în bazinele Bilugu și Valea de Brazi), precum și așezările tradiționale Crivadia, Merișor, Bănița, Peștera, Răscoala și Tirici.

**4.2.6. Reconstrucția ecologică a terenurilor degradate prin activități miniere.** În regiunile afectate de activități miniere se disting trei tipuri de intervenții pentru reconstrucția ecologică și redarea în circuitul economic a terenurilor: măsuri pentru reconstituirea peisajului așa cum era înainte de degradare; încercări de găsire a unor noi destinații a terenurilor, în concordanță cu necesitățile comunităților locale; amenajarea provizorie a suprafețelor afectate, urmând ca deciziile finale să fie luate de autorități. În Depresiunea Petroșani, cele mai importante programe de reconstrucție ecologică s-au realizat în cadrul unor proiecte finanțate de Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare, respectiv: *Proiectul de Închidere a Minelor și Atenuare a Impactului Social* (Mining I), inițiat în anul 2000 și continuat de *Proiectul Închiderea Minelor, Refacerea Mediului și Regenerare Socio-Economică* (Mining II, 2005-2009). Prin intermediul acestor proiecte au fost finanțate lucrări de închidere și ecologizare la minele Dâlja, Aninoasa, Livezeni Sud (finalizate în 2007), Valea de Brazi (finalizate în februarie 2008), Uricani 5 Est (finalizate în noiembrie 2008), Cariera Balomir, preparațiile Livezeni (finalizare prevăzută în mai 2009) și Petrila.

Găsirea unor noi moduri de utilizare a terenurilor afectate de industria extractivă presupune realizarea unor acțiuni de recuperare a acestora. Astfel, în regiunile montane este preferată recuperarea terenurilor prin lucrări de *ameliorare* (acoperire cu sol vegetal), *nivelare*, *plantarea vegetației* pe depozitele de steril, asigurarea stabilității haldelor (prin cleionaje, gabioane, modelarea taluzurilor) și *crearea unor lacuri* în spațiul fostelor cariere. Până în prezent, în Depresiunea Petroșani aceste măsuri s-au concretizat în apariția lacurilor din carierele de la Jieț (fig. 59) și Câmpu lui Neag, în înierbarea și/sau împădurirea unor halde (ex.: Dealu Babii, fig. 60b; Câmpu lui Neag) și, în unele cazuri, în realizarea cleionajelor pe versanții haldelor pentru asigurarea stabilității și controlul eroziunii.



a.



b.

Fig. 59. a. Lac în microcariera Jieț; b. Cleionaje pe versanții unei halde în câmpul minier Dâlja

Deși finalizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică a terenurilor afectate de depozite de steril era planificată în majoritatea cazurilor pentru 2006-2007, până în prezent doar un număr relativ mic de halde au fost declarate ecologizate (ex.: haldele Frasinu, Poiana Mare, Șesul Șerbanilor și Galbena, aparținând minei Câmpu lui Neag și haldele Jieț Vest și Jieț Puț 4, de la mina Petrița), în unele cazuri reabilitarea terenurilor realizându-se prin înierbare naturală (ex.: halda Tericon cota 630, aparținând minei Paroșeni Sud).

Planurile de Management de Mediu ale unităților miniere închise prevăd acoperirea cu sol vegetal și înierbarea unei suprafețe de 146 ha, precum și plantarea unor specii locale de arbori și arbuști pe cca. 78 ha (tabel 20).

Tabel 20

**Lucrări de înierbare și împădurire programate în cadrul măsurilor de închidere și refacere a mediului pentru unele unități miniere din Depresiunea Petroșani**

Unitatea minieră	Suprafața perimetrului minier (ha)	Acoperire cu sol vegetal și înierbare (ha)	Plantare de arbori și arbuști (ha)	Pondere din suprafața perimetrului minier (%)
Mina Iscroni	18,5	10	8	97,30
Preparația Livezeni	2,4	2	0,4	100,00
Mina Aninoasa	34,4	12	7	55,23
Preparația Petrița	113	30	15	39,82
Mina Uricani 5 Est	4,52	4	0,52	100,00
Preparația Uricani	40	35	5	100,00
Cariera Uricani Sud	2,2	1	1	90,91
Mina Valea de Brazi	16	2	14	100,00
Preparația Lupeni	78	50	28	100,00
<b>Total</b>	<b>309,02</b>	<b>146</b>	<b>78,92</b>	<b>72,78</b>

(Ministerul Economiei și Comerțului, 2006)

În privința posibilității de regenerare a haldelor, opiniile diferă. Astfel, unii specialiști apreciază că structura haldelor (amestecul heterogen de roci de natură argiloasă, marnoasă și grezoasă, cu o accentuată neuniformitate a granulometriei și a proprietăților fizico-mecanice) face aproape imposibilă instalarea vegetației și redarea haldelor în

circuitul agricol și silvic fără lucrări de amenajare minieră și acoperirea acestora cu un strat de pământ vegetal (Fodor și Baican, 2001).



Fig. 60. a. Haldă înierbată spontan și racordată la versanții naturali, cu fânețe – Cîmpa, pe stînga Jiului de Est; b. Haldă înierbată și împădurită – Dealu Babii, pe stînga văii Crevedia

Studiile de caz derulate în perimetrele miniere Cîmpu lui Neag, Vulcan și Petrița au evidențiat totuși că este posibilă atât regenerarea naturală, cât și cea artificială a haldelor, chiar fără acoperirea cu sol vegetal, în intervale de timp relativ scurte (10 ani), vegetația dezvoltată avînd capacitatea de a stabili haldele și de a iniția procese de formare a solului (Biro, 2005, p.131-136). În cazurile de regenerare naturală a haldelor se remarcă dezvoltarea spontană a unor specii arborescente pioniere (ex: *Betula verrucosa*, *Alnus incana* și *Populus tremula*).

Au fost semnalate și situații în care unele lucrări de înierbare și împădurire a haldelor de steril au fost periclitate și chiar au eșuat, ca urmare a intervenției populației locale (ex: la Petrița, au fost distruși prin pășunat puișii plantați pe haldele în curs de ecologizare, iar furtul dalelor de beton de la canalele de drenaj ale haldelor a creat pericolul producerii unor inundații sau a deplasărilor în masă în materialul haldat). Pe de altă parte, lucrările de ecologizare deficient realizate au pus în pericol obiective industriale și chiar comunitățile umane (ex.: revărsarea lacului acumulat în cadrul complexului de halde Ileana, în 2002 și 2004).

O altă variantă este *recuperarea terenurilor și a incintelor miniere prin amenajarea unor spații de producție*, depozite sau chiar a parcurilor industriale, care sunt proiectate la Vulcan, Lupeni și Livezeni. Conform Planurilor de Management de Mediu ale unităților miniere, recuperarea presupune curățarea incintelor miniere, defacerea utilajelor, demolarea unor structuri, decontaminarea materialelor sau depozitarea celor contaminate în gropi special construite, închiderea puțurilor de mină și lucrări de rambleere pentru atenuarea/evitarea subsidenței induse.

Până în prezent, printre lucrările finalizate de ecologizare se remarcă cele de la incintele miniere ale E.M. Petrița, E.M. Dâlja și E. M. Valea de Brazi. Deoarece statutul unor terenuri aflate până la debutul procesului de restructurare în administrația C.N.H. nu a fost clarificat ulterior, amenajarea instalațiilor productive și tehnologice în spațiul fostelor incinte miniere a fost foarte dificilă. De exemplu, în 2004, ca urmare a dificultăților de

extindere și concesionare a unor terenuri, firma DHS Bike (China), cel mai important investitor la momentul respectiv, a părăsit regiunea.



a.



b.

Fig. 61. Cariera de la Câmpu lui Neag înainte de ecologizare (a. - Foto: CNH) și după terminarea lucrărilor (b.)

*Recuperarea în scopuri culturale și recreative* a terenurilor afectate de activități miniere este deocamdată în stadiu de proiect în Depresiunea Petroșani. În apropierea lacului din fosta carieră de la Câmpu lui Neag (fig. 61) trebuia amenajat un spațiu de agrement, dar până în prezent nu au fost create nici un fel de facilități în acest sens, deși există spații de locuit dezafectate care ar putea fi transformate în scop turistic.

În cadrul Proiectului de Închidere a Minelor, Refacere a Mediului și Regenerare Socio-Economică este prevăzută și transformarea minei Aninoasa într-un muzeu al mineritului; lucrările de proiectare sunt în curs de desfășurare, deși studiul de fezabilitate comandat de Ministerul Economiei și Finanțelor a indicat că nu este viabilă realizarea acestui proiect.

Alte destinații pentru terenurilor afectate de minerit pot fi utilizarea pentru agricultură și cea rezidențială. În Depresiunea Petroșani, recuperarea acestor terenuri în scopuri agricole (ca pășuni, după refacerea stratului de sol vegetal) este un proces posibil, însă recuperarea rezidențială nu poate fi considerată o alternativă, având în vedere prezența mișcărilor de subsidență indusă.

### 4.3. MODIFICĂRI ALE UTILIZĂRII TERENURILOR ȘI ALE COVORULUI VEGETAL

Începând din a doua jumătate a sec. al XIX-lea, dezvoltarea activităților miniere, activitățile pastorale, creșterea populației, extinderea așezărilor umane și poluarea au determinat modificări în etajarea, structura și compoziția vegetației, precum și în modul de utilizare a terenurilor.

**4.3.1. Modificări ale utilizării terenurilor.** În prezent, pădurile ocupă 58% din suprafața regiunii studiate, suprafața forestieră ce revine unui locuitor fiind de 0,41 ha, ușor peste valoarea minimă stabilită de FAO (0.3 ha/loc.) pentru menținerea unui echilibru normal între componentele naturale ale mediului și societatea umană. Odată cu intensificarea activităților antropice, s-au redus în special suprafețele ocupate de terenuri arabile, păduri și fânețe. De exemplu, peste 50% din suprafețele ocupate de haldele de steril au fost utilizate inițial ca fânețe, cca. 40% au fost terenuri ocupate cu pășuni, iar 5% sunt reprezentate de foste terenuri forestiere (tabel 21).

Tabel 21

#### Unele modificări în utilizarea terenurilor determinate de activitățile antropice în Depresiunea Petroșani

Destinația actuală		Utilizarea inițială (ha)			
Denumirea	Suprafața (ha)	Pădure	Terenuri arabile	Fânețe	Pășuni
Halde de steril rezultate din extracția și prepararea cărbunilor	274,54	15	0,5	140,54	118,50
Cariere de cărbune abandonate	94,18	10	0,5	72,3	11,38
Terenuri afectate de subsidență indusă	29,1	-	1,5	19,2	8,4
Depozite de deșuri menajere	7,5	-	-	4,5	3
Terenuri afectate de eroziune în adâncime, ca efect al dezvoltării drumurilor forestiere	21,5	21,5	-	-	-
Depozite de zgură de termocentrală	20	-	2	3	15

(Biro, 2002)

**4.3.2. Modificări în etajarea vegetației.** Încă de la debutul exploatărilor miniere în Depresiunea Petroșani, rășinoasele au fost exploatate preferențial, pentru armarea galeriilor de mină și pentru mangal; în compensație, au fost realizate plantări masive de rășinoase la baza versanților, ceea ce a determinat atât modificarea etajării vegetației, cât și acidifierea solului. Consecințele acestor acțiuni erau deja evidente la jumătatea sec. XX, când în bazinul Jiului de Est răspândirea și etajarea pădurilor era în concordanță cu condițiile naturale, pe când în bazinul Jiului de Vest repartitia, etajarea și limita pădurilor erau discordante față de condițiile naturale. În bazinul Jiului de Vest, arboretele alcătuiau un



mozaic de formațiuni forestiere, fără o etajare altitudinală, în cadrul căror predominau făgetele; în majoritatea cazurilor, fagul urca până la golul alpin, nemaexistând etajul subalpin de tranziție, format din jneapăn și ienupăr (Călinescu și Bunescu, 1955, p. 94, p.99).

**4.3.3. Modificări în structura și compoziția pădurilor.** Atât exploatarea forestiere pentru lemn de mină, cât și incendiile, tăierile necontrolate pentru extinderea pășunilor, pășunatul abuziv sau modificarea regimului de proprietate asupra terenurilor forestiere și-au pus amprenta asupra structurii și compoziției pădurilor din Depresiunea Petroșani. Pe unele terenuri afectate de tăieri rase s-a constatat producerea regenerării naturale (în special cu fag), fapt ce a avut consecințe pozitive, deoarece procesele de eroziune nu au fost foarte intense. O situație mai gravă o au terenurile afectate de incendii, neregenerate. Drumurile forestiere (transformate în organisme torențiale foarte active), pășunatul în pădure și tăierile neregulate au efecte negative atât asupra solului, cât și a regimului scurgerii pe versant (îndepărtarea păturii ierbacee și a litierei, băcătorirea sau erodarea solului favorizează scurgerea torențială în detrimentul infiltrației). Ca urmare, pădurile acestea prezintă o consistență scăzută. În prezent, conform amenajamentelor celor trei ocoale silvice din regiune, structura arboretelor este diferită de cea normală (țel).

În ceea ce privește compoziția pădurilor, la jumătatea sec. XX se constata o predominare a fagului, atât în bazinul Jiului de Est (60% fag, 34% molid), cât și în bazinul Jiului de Vest (fag 78%, molid 20%) – Călinescu și Bunescu, 1955, p.96, p. 99). Situația actuală este relativ diferită, respectiv fagul predomină în vestul și centrul regiunii studiate (dar în ponderi mai reduse decât cele de la 1950 – ex.: 47% în O.S. Lupeni), pe când în est ponderea cea mai semnificativă revine molidului (65% în O.S. Petrița). Aceasta este o consecință a modului în care a fost gestionat fondul forestier, respectiv a acțiunilor dirijate de reîmpădurire. La nivelul întregii depresiuni, în prezent predomină fagul (46%) și molidul (44%), alături de care mai apar bradul (1%) și pinul (1%) – tabel 22.

Rezultatul gospodăririi pădurilor în perioadele anterioare, se reflectă în caracterul actual al tipului de pădure. Astfel, arboretele natural fundamentale de diferite productivități, în funcție de potențialul natural, ocupă o suprafață de 39926.5 ha (68%), arboretele artificiale reprezintă 26% (15531.6 ha), iar arboretele total derivate ocupă 0.5% din suprafață (RNP, 2001-2003). Arboretele slab productive și provizorii ocupă o suprafață de 18666.5 ha (32% din suprafața acoperită cu pădure a întregii depresiuni). Această suprafață este repartizată astfel: 70% arborete natural fundamentale de productivitate inferioară (pe terenuri accidentate, soluri scheletice, regim hidric și termic nefavorabil), 11% arborete natural fundamentale subproductive (rezultate prin tratarea acestora pe timp îndelungat în regimul crâng sau prin intervenții antropice – tăieri și pășunat abuzive, mai ales în apropierea localităților), 17% arborete artificiale de productivitate inferioară (instalate în condiții ecologice nefavorabile sau utilizarea la împădurit a unor specii necorespunzătoare condițiilor ecologice) și 1,5% arborete total derivate de productivitate inferioară (apărute ca urmare a aplicării greșite a tratamentelor, fără a se urmări asigurarea regenerării speciilor principale) – RNP, 2001-2003.

Tabel 22

## Structura fondului forestier

		O.S. Lupeni	O.S. Petrila	O.S. Petroșani	Total
	<b>Fond forestier</b>	<b>23831,9</b>	<b>21040,0</b>	<b>15481,2</b>	<b>60353,1</b>
1.1.	Terenuri acoperite cu pădure	22863,6	20662,5	15262,1	58788,2
	1.1.1. Rășinoase	10193,1	13436,4	4352,2	27981,7
	molid	9512,7	13225,0	4029,2	26766,9
	brad	364,4	64,6	71,4	500,4
	duglas	0,6			0,6
	larice	115,4	69,8	21,4	206,6
	pin	190,4	76,6	210,0	477,0
	1.1.2. Foioase	12670,5	7226,1	10909,9	30806,5
	fag	10923,9	6914,3	9971,2	27809,4
	paltin	129,2	63,1	67,1	259,4
	frasin	50,8	1,6	0,4	52,8
	plop	31,8		2,0	33,8
	salcie	272,2	12,0	3,1	287,3
	salcâm	9,8	22,2	29,1	61,1
1.2.	Terenuri care servesc nevoilor				
	de cultură (pepiniere)	2,2	2,0	1,2	5,4
1.3.	Terenuri care servesc nevoilor				
	de producție silvică (pentru hrana vânatului)	38,3	31,4	19,0	88,7
1.4.	Terenuri care servesc nevoilor				
	de administrație forestieră	117,9	82,7	141,4	342,0
	spații de producție silvică și cazare pers. silvic	3,6	3,3	1,0	7,9
	drumuri forestiere	78,4	76,2	80,1	234,7
	alte terenuri	35,9	3,2	60,3	99,4
1.5.	Terenuri afectate împăduririi (clasa de regenerare)	126,8	153,4		280,2
1.6.	Terenuri neproductive	620,3	108,0	56,3	784,6
	stâncării, abrupturi	598,3	95,0	37,2	730,5
	bolovânișuri, pietrișuri	14,7	10,9	15,7	41,3
	râpe-ravene		2,1	2,3	4,4
	mocirle-smârcuri			1,1	1,1
	gropi de împrumut și depuneri sterile	7,3			7,3
1.7.	Terenuri scoase temporar din fondul forestier nereprim.				
	(deținute de persoane fizice sau juridice fără aprobările				
	legale necesare: ocupații și litigii)	62,8		1,2	64,0
	Suprafață păduroasă retrocedată (legea 18/1991	218,4	36,9	103,3	358,6
	Pășuni împădurite	109,0	214,9	507,6	831,5

(RNP, 2001-2003)

În ceea ce privește starea sanitară a arboretelor, aceasta este, în general, normală. Din totalul suprafeței acoperite cu pădure, 3% este afectată de fenomene de uscăre (86.3% - uscăre slabă și 13.7% - uscăre moderată). Asupra fondului forestier acționează în prezent

o serie de factori destabilizatori și limitativi, care afectează 49% din suprafața forestieră (tabel 23). Numai pe 2.4% din suprafața afectată, factorii menționați se manifestă puternic sau foarte puternic, predominând suprafețele cu manifestare moderată (21.2%) și slabă a acestora (76.4%).

Tabel 23

**Factori destabilizatori și limitativi care afectează arboretele din Depresiunea Petroșani**

Nr. crt.	Natura factorilor	% din suprafața fondului forestier
1	Doborâturi de vânt	5
2	Uscare	3
3	Rupturi de zăpadă și vânt	1
4	Eroziune în suprafață	1,5
5	Roca la suprafață	36
6	Tulpini nesănătoase	2,5

(RNP, 2001-2003)

**4.3.4 Modificări în structura și compoziția pajiștilor.** În cea mai mare parte, pajiștile au caracter secundar, dezvoltându-se pe locul pădurilor, rariștilor de limită și a tufărișurilor defrișate. Pe culmile cele mai înalte apar și pajiști cu caracter natural. În prezent, pajiștile excesiv degradate dețin 14% din suprafața pajiștilor din regiune (Biro, 2005, p. 65), ca urmare a pășunatului nerațional; acestea sunt concentrate în special în etajul molidișurilor pure și în etajul pădurilor de amestec (molid, brad, fag). În apropierea satelor, pajiștile secundare utilizate ca fânețe au realizat o stare de echilibru satisfăcătoare (protejând împotriva eroziunii). În schimb, pajiștile secundare utilizate ca pășuni prezintă fenomene mai mult sau mai puțin intense de degradare (din cauza pășunatului excesiv). Compoziția floristică a pajiștilor a suferit modificări profunde (se dezvoltă plante cu caracter xerofil și petrofil, în areale în care ar trebui să fie plante mezofile), menținându-se doar speciile foarte rezistente la eroziune, în general slab productive (Muică, 1995, p.122).

În spațiul montan înalt, pășunatul (asociat cu tăierea arborilor și tufărișurilor) a determinat extinderea pajiștilor. S-a redus altitudinal limita superioară a pădurii, care oscilează între 1300 și 1500 m (chiar la 1050 m, pe culmile secundare domoale, din apropiere de Uricani). Presiunea pastorală a produs degradarea pajiștilor (reducerea numărului de specii). Pe suprafețele slab înclinate, se dezvoltă în exces țapoșica (*Nardus stricta*), cu foarte puține specii însoțitoare. Pe versanții cu pante medii și mari, s-au răspândit ienupărul, *Bruckenthalia spiculifolia* și afinul (*Vaccinium myrtillus*). Pășunatul și circulația vitelor accentuează procesele de eroziune, îngreunează solificarea sau fixarea cu vegetație a grohotișurilor.

#### 4.4. POLUAREA FACTORILOR DE MEDIU

**4.4.1. Poluarea apelor de suprafață.** În Depresiunea Petroșani, principalele surse de poluare a apelor sunt procesele de extracție și de prelucrare a cărbunelui în uzinele de preparare. La începutul anilor '90, măsurătorile realizate în secțiunile Răscoala, Livezeni (pe Jiul de Est), Câmpu lui Neag și Iscroni (pe Jiul de Vest) puneau în evidență creșterea concentrațiilor de poluanți în apele de suprafață (cu până la 2-4 ori), în aval de unitățile miniere. Astfel, pe Jiul de Est, valorile medii anuale (1989-1994) ale concentrațiilor de poluanți indicau depășirea nivelului de poluare<sup>16</sup> semnificativă pentru indicatorii suspensii, fosfați, consumul chimic de oxigen și azot amoniacal în secțiunea Livezeni. În secțiunea Iscroni, pe Jiul de Vest, înregistrările pentru același interval indică un impact mai puternic al activităților miniere asupra calității apelor de suprafață, în special prin cantitățile mari de suspensii deversate în Jiu (tabel 24). De asemenea, a fost semnalată și prezența metalelor grele (Cu, Pb, Zn, Cd) și a cianurilor (ICPM, 1995, pag. 41).

Tabel 24

**Evaluarea nivelului de poluare a râului Jiu în secțiunile Livezeni și Iscroni (1989-1994)**

		CCO <sub>Cr</sub>	CBO <sub>5</sub>	Cloruri	Fosfați	Suspensii
Secțiunea Livezeni	1989					
	1990					
	1991					
	1992					
	1993					
	1994					
Secțiunea Iscroni	1989					
	1990					
	1991					
	1992					
	1993					
	1994					

poluare potențial semnificativă
  poluare semnificativă

(Sursa datelor: ICPM, 1995)

În aceeași perioadă, concentrațiile medii anuale de suspensii din apele evacuate de la preparațiile cărbune depășeau de peste 20 de ori valorile maxime admise, iar concentrațiile maxime depășeau 50000-100000 mg/l (ICPM, 1995, pag. 36).

<sup>16</sup> Nivelul de poluare a fost stabilit pe baza datelor furnizate de ICPM Petroșani (ICPM, 1995, pag. 39-42), prin calcularea indicelui de poluare (Păunescu, Kovacs și Bociat, 2003, pag. 129), după formula  $I = (\text{Concentrația înregistrată}/\text{CMA})$ . Pentru valori ale indicelui cuprinse între 0,7...1 nivelul de poluare a fost considerat potențial semnificativ, iar pentru valori mai mari decât 1 nivelul de poluare a fost considerat semnificativ.

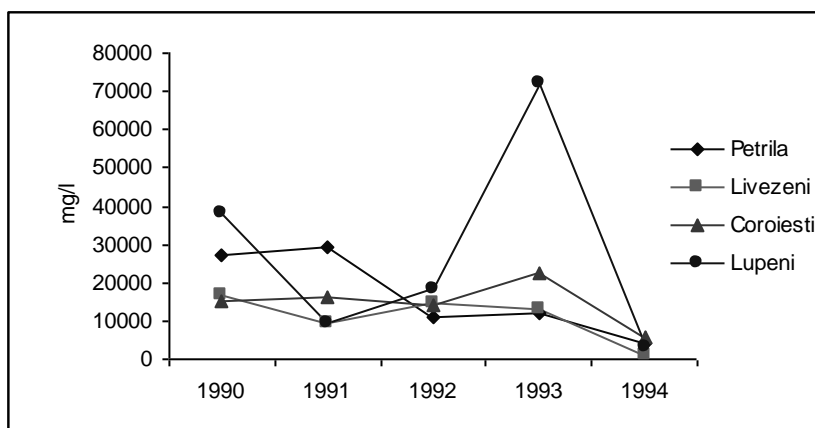


Fig. 62. Concentrațiile medii anuale de suspensii minerale evacuate de preparațiile de cărbune din Depresiunea Petroșani în intervalul 1990-1994 (Sursa datelor: ICPM, 1995)

Industria extractivă influența puternic încărcarea cu aluviuni a apelor, astfel încât, în perioadele de maximă intensitate a activităților miniere, apele Jiului erau printre cele mai poluate și cu cele mai mari debite de suspensii din regiunea montană. Această influență se manifesta fie direct, prin deversarea apelor industriale de la preparațiile de cărbune, fie indirect, prin materialele rezultate de la spălarea haldelor de steril<sup>17</sup>, de la decopertări sau de la drumurile miniere.

Tendința de creștere a concentrațiilor de suspensii din apele Jiului s-a înregistrat începând din anii '70 și a determinat dispariția florei și a faunei acvatice în aval de uzinele de preparare a cărbunelui, scoaterea râului din circuitul turistic, făcând, de asemenea, imposibilă folosirea apei în scopuri agricole și industriale.

De asemenea, a fost observată o desincronizare a debitului solid față de cel lichid – la debite lichide minime au fost înregistrate debite solide similare și chiar mai mari celor din timpul debitelor maxime lichide; cea mai accentuată desincronizare s-a produs între 1985-1989, când nivelul producției de cărbune a fost maxim. În 1990-1991, concentrațiile de suspensii se reduc, în condițiile unui declin al activităților miniere (ex: grevele minerilor din 1991); reluarea activităților miniere în 1992 s-a reflectat într-o nouă creștere a cantităților de suspensii evacuate în Jiu (fig. 62). Raportul dintre volumul de aluviuni transportat în condiții naturale și cel influențat de activitățile miniere avea o valoare medie de 1/26 (Rădoane et al., 1995, pag. 67).

La nivelul anului 2000, cantitatea de apă evacuată din subteran și deversată direct în emisar varia între 1.6 și 6.8 m<sup>3</sup>/t; suspensiile solide constituiau principalul poluant, putând atinge concentrații de 15000-17000 mg/l. Apele industriale rezultate din procesul de preparare a cărbunilor reprezentau cea mai importantă sursă de poluare a apelor de suprafață; debitul lor varia între 0.85 și 1.45 m<sup>3</sup>/ tonă cărbune prelucrat. Apele reziduale aveau un conținut ridicat în material ultrafin argilos (procentul de material sub 10 microni reprezenta 60% din suspensiile evacuate), acizi humici 3-5 g/l, diverse suspensii oscilând

<sup>17</sup> Primăvara, concentrațiile de suspensii solide provenite din spălarea haldelor de steril neconsolidate cu vegetație pot atinge 10000 mg/l (ICPM, 1995, pag. 75).

între 300-100 g/l și un pH slab acid 6-7.51. Toate aceste caracteristici confectionau apelor proprietăți de limpezire extrem de dificile (Păunescu, Kovacs și Bociat, 2003, pag. 128; Haneș și Vlad, 2005, pag. 19). În anul 2002, existau la nivelul regiunii 13 surse de poluare a apelor, respectiv 12 industriale (exploatările miniere Lonea, Petrila, Livezeni, Aninoasa, Vulcan, Paroșeni, Lupeni, Bărbăteni, Uricani, Valea de Brazi, preparațiile Coroiești și Lupeni) și o sursă de poluare menajeră (RAAVJ Petroșani). Din aceste surse, trei au fost identificate ca semnificative – RAAVJ Petroșani, uzinele de preparare Coroiești și Lupeni (Șerban și Mogoșanu, 2004). Apele provenite de la exploatările miniere din estul regiunii erau caracterizate de un conținut ridicat de suspensii, fosfați și hidrogen sulfurat. De asemenea, consumul chimic de oxigen (CCO<sub>Cr</sub>) depășea nivelul de poluare potențial semnificativă (tabel 25), demonstrând prezența lubrifianților și a reactivilor de flotație remanenti.

După restructurare (ex.: închiderea preparației Petrila), situația s-a ameliorat parțial. Întrucât în Jiul de Est deversează doar trei unități miniere, gradul de poluare este mai redus, datorită diluției; astfel, apele Jiului de Est se încadrează în categoria a II-a de calitate și se află în curs de regenerare naturală (Păunescu, Kovacs și Bociat., 2003, pag. 129).

Tabel 25

**Evaluarea nivelului de poluare a apelor deversate de unitățile miniere din Depresiunea Petroșani (2003)**

	Suspensii	Hidrogen sulfurat (H <sub>2</sub> S)	Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Fosfați (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	Consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	Consum chimic de oxigen
EM Lonea						
EM Petrila						
EM Livezeni						
EM Aninoasa						
EM Vulcan						
UP Coroiești						
EM Paroșeni						
EM Lupeni						
UP Lupeni						
EM Bărbăteni						
EM Uricani						
EM Valea de Brazi						



poluare potențial semnificativă



poluare semnificativă

(Păunescu et. al, 2003)

În vestul regiunii, apele provenite de la exploatările miniere și uzinele de preparare erau caracterizate prin concentrații ridicate de suspensii și fosfați, valorile semnaland un grad de poluare semnificativ. Indicatorii amoniu, hidrogen sulfurat și consumul chimic de oxigen depășeau pragurile de alertă (poluare potențial semnificativă). Ca urmare, până la

nivelul anului 2003, apele Jiului de Vest erau mult mai poluate decât cele din estul bazinului, neîndeplinind nici măcar condițiile de calitate pentru ape de categoria a III-a.

Începând cu 2003-2004, pentru reducerea impactului asupra apelor Jiului de Vest, la preparația Coroiești a fost aplicat un program de modernizare și ecologizare, cu efecte evidente (reducerea semnificativă a concentrației de suspensii solide în apele râului – fig. 63). Valorile medii anuale ale concentrațiilor de suspensii minerale s-au redus de peste 800 de ori, de la 38916 mg/l în 2002, la 7294.5 mg/l în 2003, 146 mg/l în 2004 și 46 mg/l în primele 6 luni ale anului 2005. Reducerea concentrațiilor de suspensii a influențat pozitiv biocenozele naturale, care au început să se refacă. De exemplu, în octombrie 2004, au fost observate pe Jiul de Vest, în amonte de confluența cu Jiul de Est, mai multe specii de pești (porcușor, mreană, boarță, boiștean, clean, scobar) – CNH, 2005.

În prezent, principalii poluatori industriali rămân preparația Lupeni și unitățile miniere din vestul bazinului, dar calitatea apelor râului Jiul de Vest s-a îmbunătățit considerabil. Studiile recente evidențiază, pentru ambele artere hidrografice majore, depășiri ale normelor în vigoare pentru unii poluanți ce provin din deversarea apelor menajere (azot, fosfați) în perimetrul așezărilor tradiționale din depresiune (Traistă și Ionică, 2006, p.56).

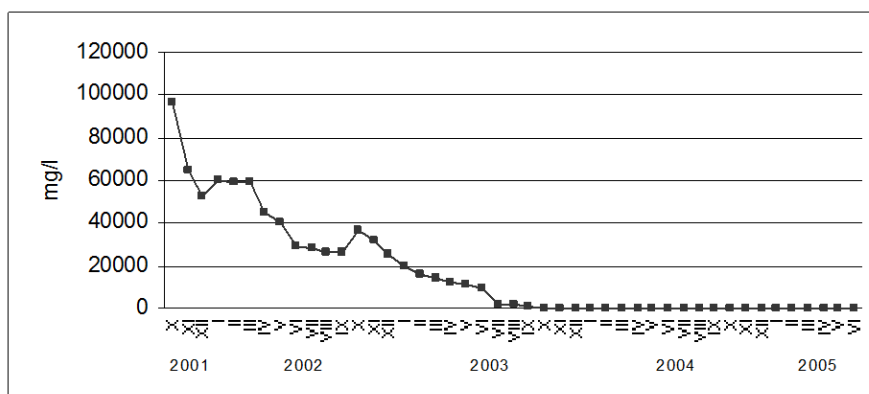


Fig. 63. Evoluția concentrațiilor de suspensii minerale din apele râului Jiu (2001-2005) (CNH, 2005)

**4.4.2. Poluarea aerului.** Cele mai importante surse de poluare a aerului în Depresiunea Petroșani sunt unitățile de termoficare care deservesc zonele rezidențiale, centralele termice ale unităților miniere, extracția subterană a cărbunelui (stațiile de ventilatoare ale minelor), transporturile tehnologice (ex.: transportul materialului steril la halde), antrenarea de către curenții de aer a prafului de pe taluzurile și platformele haldelor și ale iazurilor de decantare, precum și autoaprinderea haldelor de steril.

Comparativ cu impactul asupra altor factori de mediu, minele și preparațiile de cărbune nu reprezintă surse majore de poluare a aerului (ex: la nivelul anului 1995, aportul unităților miniere la poluarea aerului în Depresiunea Petroșani era estimat la cca. 20% - ICPM, 1995, pag. 68).

Principalii poluanți sunt substanțe chimice gazoase ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ) și substanțe în suspensie (particule fine de cenușă și zgură de termocentrală). Poluarea

atmosferică este accentuată de configurația depresiunii, strict delimitată de masive montane. Orientarea nord-est - sud-vest a depresiunii influențează circulația aerului pe această direcție. Ca urmare, prin Culoarul Bănița-Merișor și prin Defileul Jiului schimbul de aer se face mult mai greu. Calmul atmosferic, prezent aproape tot anul, contribuie la depunerea noxelor solide și, în prezența poluanților, care constituie nuclee de condensare, poate duce la apariția ceții.

Datele privind principalii poluanți și concentrațiile acestora se regăsesc într-o serie de studii ale Institutului de Cercetări și Proiectări Miniere și în rapoartele A.P.M. Deva, dar nu au putut fi reconstituite șiruri continue de date, pentru toate stațiile de prelevare și pentru toți poluanții. Se evidențiază totuși tendința de reducere a poluării atmosferice după 1995, ca urmare a reducerii producției, a închiderii unor unități miniere și, în unele cazuri, a măsurilor de re tehnologizare (ex.: la termocentrala Paroșeni).

Astfel, la nivelul anilor 1991-1993, concentrațiile maxime ale poluanților atmosferici depășeau în unele cazuri C.M.A. pe distanțe de peste 1 km față de sursa de emisie, ex.: concentrațiile maxime admise de SO<sub>2</sub> erau depășite de 1.76-2.3 ori la E.M. Livezeni și Uricani, iar concentrațiile maxime admise de pulberi în suspensie erau depășite de 2.3 ori la Livezeni (ICPM, 1995, pag. 51). Deși majoritatea celor 14 unități miniere se încadrau în limitele admise, trebuie luat în considerare și efectul sinergic al poluanților; chiar dacă pulberile în suspensie și NO<sub>2</sub> nu prezentau valori critice, existența lor simultană în atmosferă favoriza apariția unor concentrații mari de poluanți, cu persistență ridicată.

Pentru pulberile sedimentabile, media anuală a concentrațiilor în 1994 a depășit valorile maxime admise la 2 din cele 7 puncte de prelevare (Paroșeni – depășire de 2.3 ori și Lupeni); valorile medii lunare au depășit la Paroșeni și 40 g/m<sup>2</sup>/lună, față de 17 g/m<sup>2</sup>/lună, concentrația maximă admisă. În perioada 1991-1994, se observă o scădere a frecvenței de depășire a CMA de la 51.2% la 21.9%; frecvența de depășire se menține ridicată (peste 80%) la Paroșeni (ICPM, 1995, pag. 50). În aceste condiții, se resimțeau efecte negative asupra stării de sănătate a populației, înregistrându-se o incidență ridicată a afecțiunilor aparatului respirator.

Conform A.P.M. Deva, *după 1995*, poluarea atmosferică în Depresiunea Petroșani s-a redus, concentrațiile de poluanți menținându-se sub valorile maxime admise. De exemplu, concentrațiile medii anuale la pulberi în suspensie s-au redus până la 0.075 mg/m<sup>3</sup>/24 h (2001), iar concentrațiile de pulberi sedimentabile s-au redus până la 7.10 g/m<sup>2</sup>/lună (valoarea medie pentru 2001). Nu au fost semnalate cazuri de ploi acide la punctele de recoltare din regiune (Lupeni, Vulcan, Livezeni, Paroșeni și Valea de Pești) (ICPM, 1995, pag. 68; Matei et al., 2004, pag. 149).

**4.4.3. Poluarea vegetației.** Condițiile climatice specifice Depresiunii Petroșani (inversiuni de temperatură ce favorizează stagnarea maselor de aer, precipitații atmosferice relativ bogate și calm atmosferic), alături de existența unor surse de poluare atmosferică (centrale termice, exploatarea miniere, circulația automobilelor), determină acumularea unor substanțe cu impact negativ asupra vegetației. Atunci când concentrațiile depășesc limitele ce pot fi suportate de speciile vegetale, poluarea aerului determină fenomene de decolorare



a frunzișului (în prezent sunt afectate 1747 ha<sup>18</sup>) și pierderea integrală sau parțială a aparatului foliar (defoliere), ceea ce conduce în final la uscarea indivizilor (4247 ha<sup>21</sup>).

Analizele comparative ale covorului vegetal dintr-o arie poluată de industria extractivă (cariera Victoria) și o arie nepoluată (Tusu) au pus în evidență modificări ale vegetației (o reducere a frecvenței de apariție a ierbii și o sporire a ponderii plantelor cu un sistem radicular bine dezvoltat în arealele afectate de activitatea minieră), precum și apariția unor suprafețe lipsite de vegetație, ca efect al poluării (16.5% din arealul Tusu) – Georgescu, 2001, citat de Pătrașcu, 2005a, pag. 28.

---

<sup>18</sup> Pătrașcu, 2005a, pag. 26. Conform aceleiași surse, valorile sunt totuși în scădere față de 1990, cu 2.8%, respectiv 6.8%.

**EXPUNEREA AȘEZĂRILOR UMANE DIN DEPRESIUNEA PETROȘANI  
LA HAZARDE NATURALE ȘI TEHNOLOGICE****5.1. HAZARDE GEOMORFOLOGICE**

Manifestarea hazardelor geomorfologice în Depresiunea Petroșani este condiționată atât de factorii naturali (geologie, caracteristicile reliefului, condiții climatice), cât și de factorii antropici specifici (ex.: utilizarea terenurilor și exploatarea resurselor de cărbune). Vatra depresiunii prezintă o intensitate slabă a proceselor de eroziune (<5 t/ha/an), pe când pe versanții montani înconjurători acestea au în ansamblu o intensitate moderată (5-15 t/ha/an<sup>22</sup>). Principalele procese actuale de modelare cu caracter de hazard care se produc în regiune sunt: avalanșe, eroziune lineară, eroziune torențială și prăbușiri de roci - pe versanții care delimitează depresiunea, respectiv eroziune în adâncime și eroziune în suprafață, asociate cu deplasări în masă (în special alunecări de teren) în vatra depresiunii.

**5.1.1. Deplasări în masă.** Dintre deplasările în masă, cea mai mare frecvență o au *alunecările de teren*. Acestea se produc atât pe haldele de steril, cât și pe terenurile naturale, cu pante de 10°-20°, afectate sau nu de activitatea antropică. Alunecările superficiale se întâlnesc în tot spațiul Depresiunii Petroșani, fiind generate de caracteristicile geomorfologice favorabile (panta, roca, utilizarea terenurilor). Astfel, areale cu alunecări superficiale se regăsesc în perimetrul majorității localităților, fiind active, stabilizate sau reactivitate după fenomenele climatice și hidrologice extreme. De exemplu, după maximele pluviometrice din luna iulie 2005, o serie de astfel de alunecări s-au dezvoltat pe versanții Jiului de Vest și pe versanții afluenților acestuia (ex: alunecarea de teren din cartierul 1 Mai – Aninoasa, alunecările de teren de pe Pârâul Țiganilor – Valea de Brazi – fig. 64b).

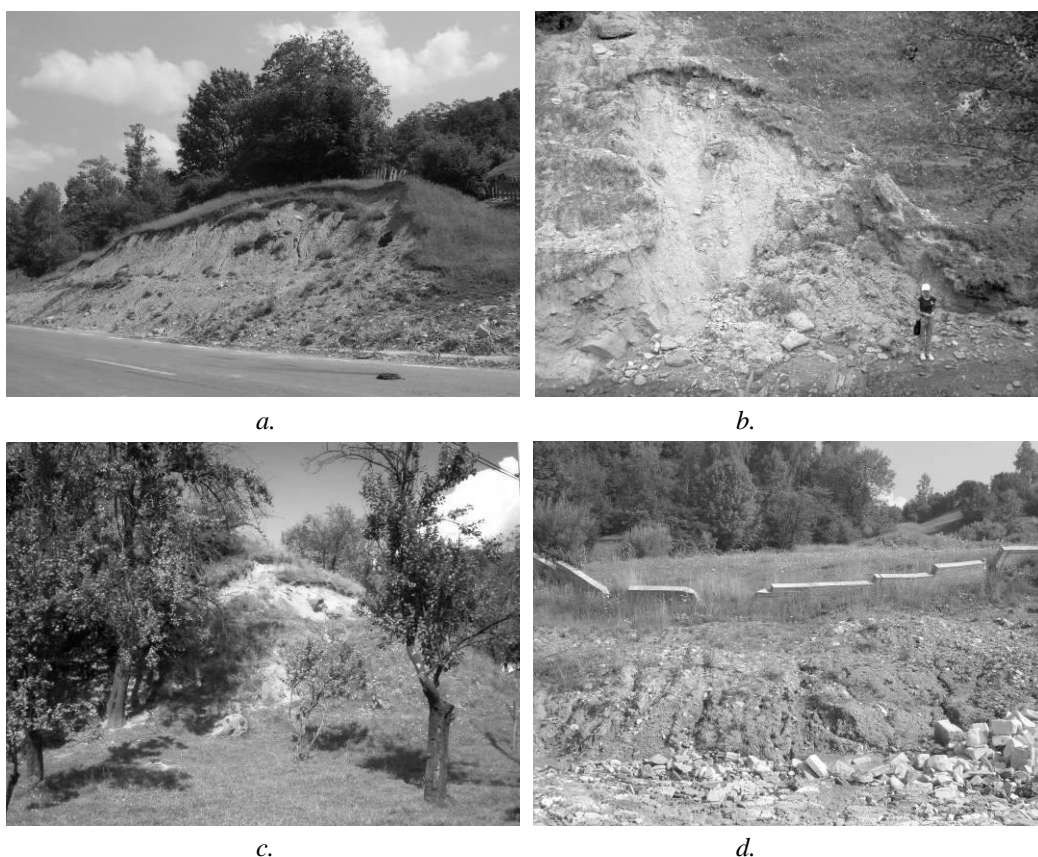
În urma precipitațiilor abundente din iulie 1999, o alunecare de teren s-a produs la Câmpu lui Neag (Câmpu Mielului), ducând la izolarea cătunelor din bazinul superior al Jiului de Vest (prin ruperea mai multor poduri și întreruperea alimentării cu energie electrică). În iulie 2004, excedentul de precipitații a dus la declanșarea mai multor alunecări superficiale în bazinul superior al Jiului de Vest (la Valea de Brazi) și în bazinele unor afluenți pe dreapta ai acestuia (ex.: Merișoara, Braia), care au blocat o serie de artere de transport (DN 66A, drumurile județene Vulcan – Pasul Vulcan, Lupeni – Straja, Merișor – Vulcan).

Alunecările profunde afectează atât pătura de sol și roca de bază, constituind un adevărat pericol pentru construcțiile din arealul afectat. Un astfel de caz este alunecarea care afectează complexul sportiv și cabana Anena din Aninoasa; este o alunecare de teren profundă, care s-a declanșat în anul 2003, pe fondul substratului litologic predispus la

---

<sup>22</sup> \*\*\*, (2004), *România. Calitatea solurilor și rețeaua electrică de transport. Atlas geografic*, Edit. Academiei Române, București

alunecare (roci sedimentare neogene cu importante resurse de cărbune, acoperite de depozite aluvionare grosiere cuaternare) și din cauza creșterii semnificative a debitelor izvoarelor subterane din acest versant.



*Fig. 64. Alunecări de teren în Depresiunea Petroșani. a. Alunecare superficială în bazinul Braia, pe stânga drumului județean Lupeni-Straja; b. Alunecare de teren delapsivă pe stânga pârâului Țiganilor (afluent pe stânga al Jiului de Vest) în Valea de Brazi; c. Alunecări superficiale, pe stânga văii Aninoasa; d. Fruntea unei alunecări reactivată pe dreapta văii Maleia - pereții de consolidare din beton nu au putut împiedica deplasarea materialelor către drumul județean.*

La acestea s-au adăugat și puternica presiune mecanică exercitată de construcțiile complexului sportiv și subminarea versantului de către pârâul Aninoasa. În urma alunecării a fost puternic afectată sala de sport a complexului sportiv, au devenit vulnerabile toate clădirile aflate pe masa alunecării, iar pârâul Aninoasa a fost obturat de aluviuni și a debușat pe străzile orașului Aninoasa (mai 2005).

Areale afectate de alunecări de teren active se regăsesc în bazinele: Bănița, Cimpa, Maleia, Mierleasa, Braia și pe pârâul Țiganilor (fig. 65); alunecările de teren stabilizate, dar cu potențial de reactivare, ocupă suprafețe semnificative pe versanții văilor Maleia, Aninoasa, Cimpa, Ungurului, Jigureasa, Mierleasa și pe stânga Jiului de Vest, în aval de confluența cu pârâul Sohodol.

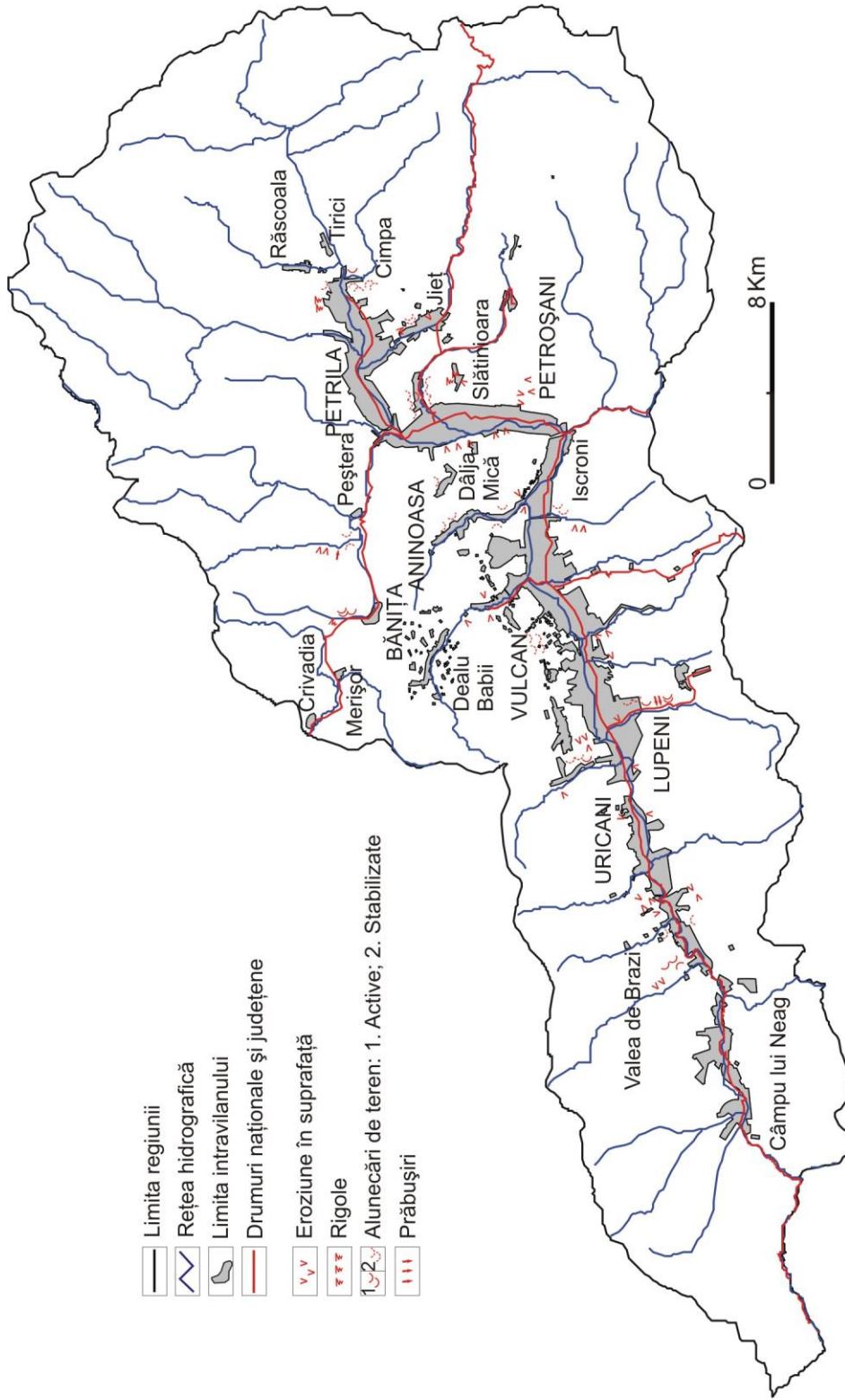


Fig. 65. Procese de deplasare în masă, eroziune în suprafață și eroziune în adâncime în Depresiunea Petroșani

*Prăbușirile* sunt mai frecvente pe versanții care delimitează depresiunea, dar se produc și în vatra acesteia, în arealele cu declivitate mare (ex.: pe valea Braia, pe valea Jigureasa). Un rol important pentru accesibilitatea regiunii studiate îl au prăbușirile produse în defileul Jiului, care antrenează anual (împreună cu rostogolirile și procesele de creep) cca. 55000 t materiale de pe versanți<sup>23</sup>, fapt ce conduce chiar la impunerea unor restricții pentru activitățile de transport.



a.

b.

Fig. 66. a. Prăbușire pe frunte de terasă, pe dreapta Jiului de Vest, amonte de confluența cu Baleia; b. Versant afectat de prăbușiri în bazinul pâraului Braia, pe stânga drumului județean Lupeni-Straja

Pentru stabilizarea versanților afectați de procese de deplasare masă și pentru protejarea elementelor de infrastructură au fost realizate cleionaje, lucrări de drenare și pereți de susținere din beton sau anrocamente (ex.: de-a lungul drumului județean Lupeni-Straja, în bazinul Băniței și pe drumul național Petroșani-Simeria). În unele situații, acestea au fost dimensionate eronat, fiind distruse prin reactivarea deplasărilor (ex.: în bazinul pâraului Mierlașu și pe valea Maleia)– fig. 64d.

### 5.1.2. Eroziunea în suprafață, eroziunea în adâncime și torențialitatea.

Intensitatea eroziunii în suprafață este influențată o serie de factori, precum: precipitațiile, caracteristicile reliefului, vegetația, caracteristicile solurilor și utilizarea terenurilor. Indicele de erozivitate pluvială (agresivitate pluvială) se corelează cu raportul  $p^2/P$ , unde  $p$  reprezintă precipitațiile medii ale lunii celei mai ploioase, iar  $P$  precipitațiile medii (Ioniță, 2000). În regiunea studiată, acesta variază de la 0.167 în vatra depresiunii și de peste 0.200 pe versanții montani (0.201 la stația meteorologică Parâng, 1585 m) – fig. 67.

Procesele de eroziune în suprafață și în adâncime afectează în special arealele din imediata apropiere a bazei locale de eroziune. Astfel, spălarea în suprafață și șiroirea prezintă o dezvoltare semnificativă pe versantul drept al Jiului de Est, în amonte de confluența cu valea Taia, în bazinele Sălătruc, Slătinoara, pe versantul drept al Jiului de Est, în sectorul dintre confluența cu Maleia și confluența cu Sălătruc, pe versantul stâng al

<sup>23</sup> Rădoane, Maria, Rădoane, N., *Geomorfologia aplicată în analiza hazardelor naturale*, atlas.usv.ro/www/pagini\_profesori/radoane/articole\_rad/download.php?fname=./GeogAplic\_hazarde\_nat.pdf, accesat în 06.05.2008

văii Aninoasa, pe versantul stâng al văii Crevedia, în cadrul interfluviilor Sohodol-Baleia, pe valea Bilugu și pe versantul stâng al Jiului de Vest, între Câmpu lui Neag și Uricani (fig. 68a).

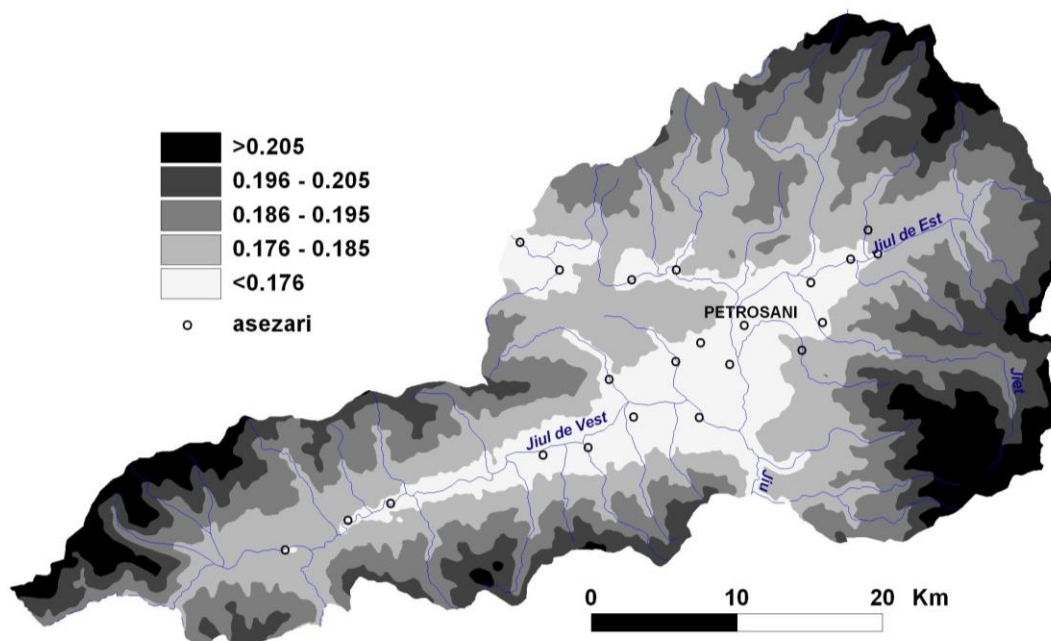


Fig. 67. Distribuția spațială a valorilor coeficientului de agresivitate pluviuală

Pe versanții lipsiți de vegetație, șiroaiele instabile se concentrează și se transformă în rigole (<1 m), cu efecte negative asupra terenurilor utilizate ca pășuni și fânețe (ex.: interfluviile Răscoala-Taia, Bănița-Crivadia).

În unele cazuri, exploatarea lemnului se desfășoară în areale cu relief accidentat, unde executarea unor drumuri pe versant, foarte apropiate de linia de cea mai mare pantă, pe substrat friabil, este cauza principală a declanșării unor fenomene de eroziune în adâncime, care au drept consecință formarea de ogașe (2-5 m) și ravene (>5 m) de dimensiuni apreciabile; acestea afectează o suprafață de 21.5 ha (5 ha în cadrul Ocolului Silvic Petroșani, 7 ha în Ocolul Silvic Petrița și 9.5 ha în Ocolul Silvic Lupeni).



a.



b.

Fig. 68. a. Versant afectat de eroziune în suprafață la Valea de Brazi, pe stânga Jiului de Vest; b. Canalul de scurgere al unui torent din bazinul pârâului Mierlașu, afluent pe stânga al Jiului de Vest, la Lupeni

Procesele torențiale sunt prezente pe majoritatea afluenților celor două Jiuri (fig. 68b) și cunosc o intensificare în timpul perioadelor excedentare pluviometric, realizând atât adâncirea văilor (ex.: Slătinoara, în perimetrul localității cu același nume), cât și transportul materialelor de pe versanți (se remarcă, prin dimensiunea conurilor de dejecție, Jiețul, Valea Ungurului, pâraiele Sohodol, Mierleasa și Mierlașu). Torențialitatea are efecte negative atât asupra terenurilor cu utilizare silvică sau agricolă, cât și asupra elementelor de infrastructură (ex.: drumul forestier de pe valea Mierlașu, afectat atât prin acumularea materialelor transportate de torenți, cât și de eroziunea laterală exercitată de pârâu).

**5.1.3. Stabilitatea terenurilor.** Expunerea așezărilor din Depresiunea Petroșani la hazarde geomorfologice poate fi apreciată prin analiza stabilității terenurilor, care este rezultatul interacțiunii mai multor factori naturali și antropici. Dintre aceștia, se remarcă: trăsăturile litologice ale regiunii, hipsometria, înclinarea versanților, orientarea versanților, caracteristicile parametrilor climatici, utilizarea terenurilor și specificul activităților economice.

În studiul de față, evaluarea stabilității terenurilor s-a realizat pe baza a patru dintre factorii menționați, respectiv litologia, panta, utilizarea terenurilor și distribuția precipitațiilor medii anuale. Analiza s-a desfășurat la nivel de celule-grilă (10 x 10 m), prin atribuirea unui punctaj pentru fiecare factor luat în calcul (punctajul minim a fost acordat factorilor care asigurau un nivel ridicat de stabilitate a versanților, iar cel maxim factorilor asociați cu o dinamică intensă a acestora – tabel 26). Hărțile astfel obținute au fost utilizate pentru generarea hărții stabilității terenurilor, după formula:

$$St = L+P+Ut+Pm$$

unde St – indicele stabilității terenurilor (sumă de valori atribuite pixelilor); L, P, Ut, Pm – valorile asociate fiecărui element luat în considerare (litologia, panta, utilizarea terenurilor, precipitațiile medii anuale), la nivelul celulelor-grilă.

Tabel 26

**Punctajul acordat parametrilor utilizați în evaluarea stabilității terenurilor**

Litologia	Panta (°)	Utilizarea terenurilor	Precipitații medii anuale (mm)	Punctaj
Șisturi cristaline, paragneise, amfibolite, granite, granodiorite, migmatite	0 – 3	Pădure	<800	<b>1</b>
Calcare, calcare cristaline	3 – 10	Tufărișuri	800 – 900	<b>2</b>
Conglomerate, gresii	10 – 20	Pășuni, fânețe, construcții	900 – 1000	<b>3</b>
Marno-calcare, șisturi argilo-marnoase, gresii, marne	20 – 35	Teren arabil, livezi	1000 - 1100	<b>4</b>
Nisipuri, pietrișuri, depozite loessoide, argile, marne	>35	Zone miniere, rampe de deșeuri, roca la zi, nisip	>1100	<b>5</b>

*Litologia.* În funcție de caracteristicile fizico-mecanice și chimice ale rocilor, care determină răspunsul lor la acțiunea agenților externi, au fost stabilite cinci clase de roci (fig. 69):

1. șisturi cristaline, paragneise, amfibolite, granite, granodiorite, migmatite
2. calcare, calcare cristaline
3. conglomerate, gresii
4. marno-calcare, șisturi argilo-marnoase, gresii, marne
5. nisipuri, pietrișuri, depozite loessoide, argile, marne.

Cea mai mare extindere (76% din suprafață) o au rocile din prima clasă, metamorfice și eruptive, cu rezistență mare la acțiunea agenților externi; acestea sunt specifice versanților montani care delimitează vatra depresiunii.

Formațiunile sedimentare sunt dispuse în majoritate în sectorul central al regiunii. Dintre acestea, nisipurile, pietrișurile, depozitele loessoide, argilele și marnele (6% din suprafață) sunt asociate celei mai intense dinamici a versanților. Prezența lor este legată de acțiunea de transport și acumulare exercitată de cele două artere hidrografice principale (Jiul de Vest și Jiul de Est) și de afluenții acestora.

*Înclinarea versanților.* În funcție de influența declivității asupra proceselor de eroziune și de deplasare în masă (Moțoc et al., 1975 citat de Grecu și Comănescu, 1998, p. 147; Tufescu, 1966, citat de Loghin, 1996, p.60), au fost identificate cinci categorii de versanți (fig. 70):

1. Suprafețe cvasiorizontale, cu pante mai mici de  $3^\circ$  (17% din suprafața regiunii studiate); sunt specifice procesele de acumulare, spălarea fiind imperceptibilă;
2. Versanți foarte slab și slab înclinați, cu pante de  $3^\circ$ - $10^\circ$  (13%); prezintă eroziune în suprafață de la redusă până la puternică, iar procesele de șiroire fac trecerea la eroziunea în adâncime, care se manifestă cu intensitate redusă;
3. Versanți cu înclinare mijlocie, cu pante de  $10^\circ$ - $20^\circ$  (43%); sunt caracteristice eroziunea în suprafață intensă, eroziunea în adâncime și alunecările superficiale;
4. Versanți puternic înclinați, cu pante de  $20^\circ$ - $35^\circ$  (26%); denudarea este complexă, adesea până la rocă, se manifestă cu intensitate eroziunea în adâncime și există condiții favorabile pentru producerea alunecărilor de teren profunde;
5. Versanți foarte puternic înclinați, cu pante de peste  $35^\circ$  (1% din suprafața regiunii studiate); apar procese de prăbușire, iar roca este frecvent la zi.



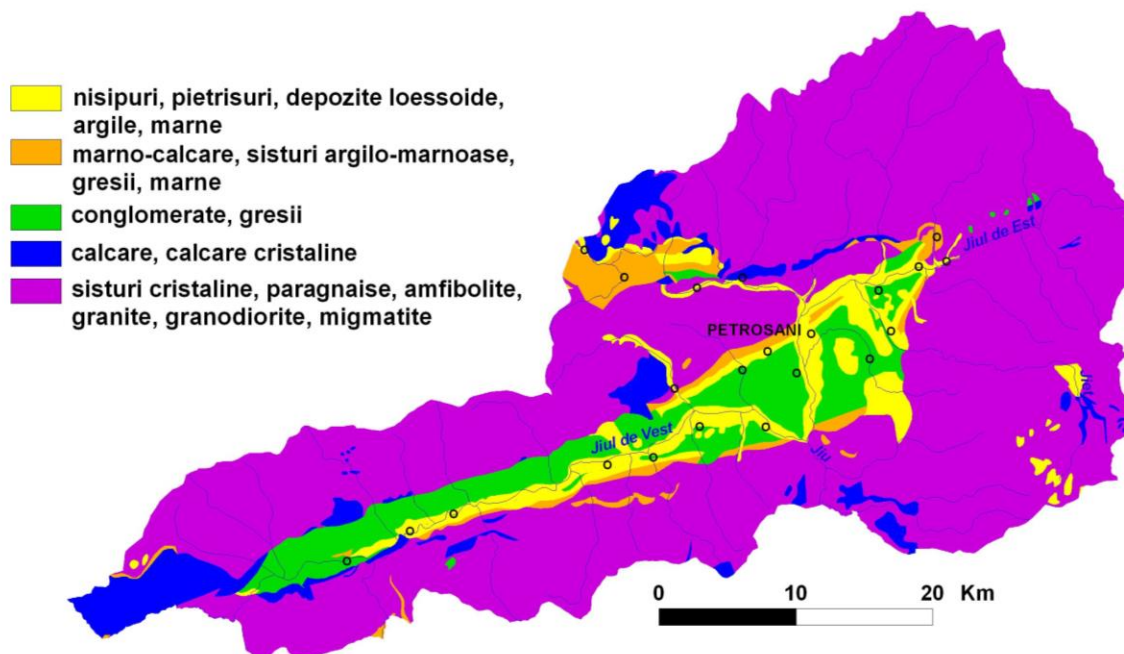


Fig. 69. Litologia

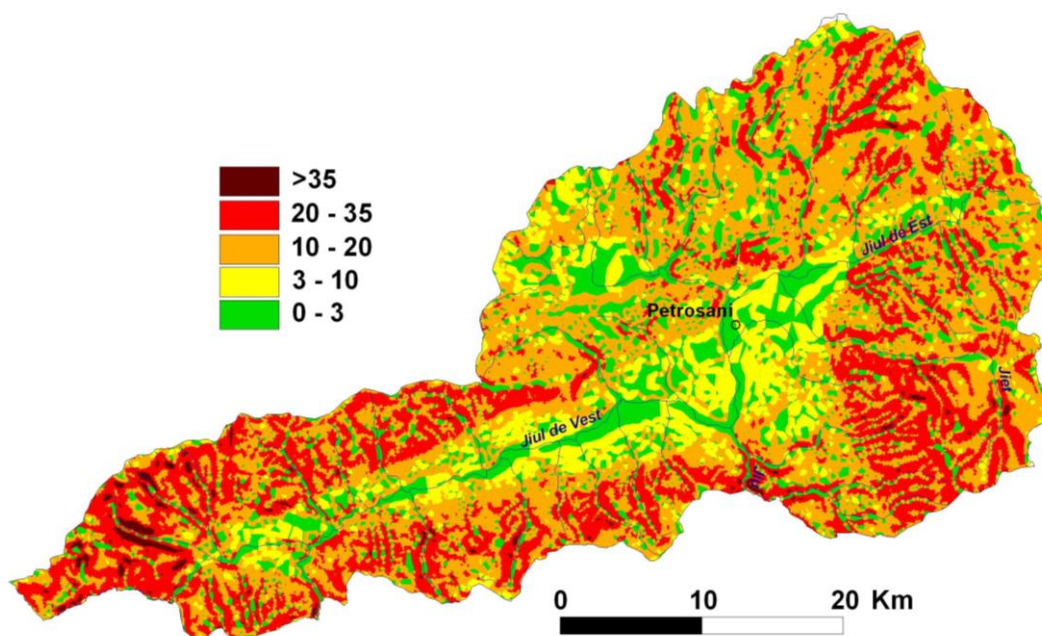


Fig. 70. Pantele (°)

*Utilizarea terenurilor.* Umanizarea regiunii și activitățile economice dominante (silvo-pastorale și, din a doua jumătate a secolului XIX, exploatarea miniere) au determinat modificări semnificative ale covorului vegetal și anumite particularități ale utilizării terenurilor, cu implicații asupra stabilității versanților. În funcție de acest criteriu, diferitele categorii de utilizare a terenurilor au fost grupate în următoarele clase:

1. Suprafețele împădurite - deși au fost supuse unei presiuni antropice intense, prin extinderea așezărilor, a terenurilor agricole și prin exploatarea pentru industria

- minieră, pădurile dețin încă o pondere importantă din suprafața Depresiunii Petroșani (cca. 60%), asigurând un grad mare de stabilitate a versanților.
2. Tufărișurile, cu formațiuni de jneapăn, ienupăr și smârdar, ocupă suprafețe mai reduse (5%) și sunt specifice etajului subalpin. Deși asigură un nivel de protecție mai redus decât pădurile față de modelarea agenților externi, totuși acțiunea lor este importantă, mai ales în cazurile în care se prezintă sub forma unor grupări compacte.
  3. Pășunile, fânețele și suprafețele construite reprezintă categoria cu cea mai mare extindere (25%), după suprafețele împădurite. Se remarcă faptul că fânețele prezintă o stare de echilibru satisfăcătoare, spre deosebire de pajiștile secundare utilizate ca pășuni, unde procesele de eroziune sunt mai intense. Influența extinderii suprafețelor construite, majoritatea de tip urban, este mai evidentă în arealele unde caracteristicile geologice ale terenurilor au fost ignorate, iar presiunea clădirilor constituie un factor declanșator al proceselor de versant.
  4. Terenurile arabile și livezile ocupă suprafețe restrânse (6%), concentrate în vatra depresiunii și pe văile tributarilor celor două Jiuri (ex.: Maleia, Dealu Babii). Oferă o slabă protecție solului față de eroziune, prin schimbările aduse în procesele de umezire a solului și în rezistența sa față de scurgerea superficială.
  5. Terenurile din zonele miniere, cele afectate de rampe de deșeuri, precum și cele cu roca la zi reprezintă cca. 1% din suprafața regiunii și sunt caracterizate de un grad mare de instabilitate. Majoritatea se regăsesc în vatra depresiunii, în cadrul perimetrelor miniere afectate de subsidență indusă, de tasări și alunecări de teren pe halde de steril. Roca la zi apare în special în arealele carstice din vestul regiunii și în cele cu relief glaciar din bazinul superior al Jiețului.

*Precipitațiile medii anuale.* Condițiile climatice au rol foarte important în geneza și evoluția proceselor de modelare a reliefului și de degradare a terenurilor. Dintre acestea, precipitațiile atmosferice, prin cantitate, intensitate, durată și frecvență stau la originea majorității proceselor de descompunere a rocilor, de eroziune și de deplasare în masă.

Dacă precipitațiile torențiale duc în general la intensificarea proceselor de eroziune în suprafață și în adâncime, ploile de lungă durată au în special impact asupra proceselor de deplasare în masă. De asemenea, ploile de lungă durată duc la saturarea solului, ceea ce mărește scurgerea superficială, producându-se spălări și șiroiri.

În funcție de distribuția spațială a cantităților medii anuale de precipitații, au fost stabilite în regiunea studiată areale cu precipitații de:

1. Sub 800 mm. Izohieta de 800 mm delimitează arealele cu altitudini mai mici de 900 m (vatra depresiunii, cea mai mare parte a piemonturilor marginale și văile unor afluenți ai celor două artere hidrografice principale, precum Valea de Pești, Taia, Izvor, Polatiștea și Galbena).
2. 800-900 mm. Valorile caracterizează versanții montani până la altitudinea de cca. 1300 m, care corespunde în unele cazuri (în special în estul regiunii), cu limita superioară a pădurii.

3. 900-1000 mm. Valorile sunt specifice arealelor extinse aproximativ între 1300-1750 m altitudine, pe versanții care înconjoară depresiunea.

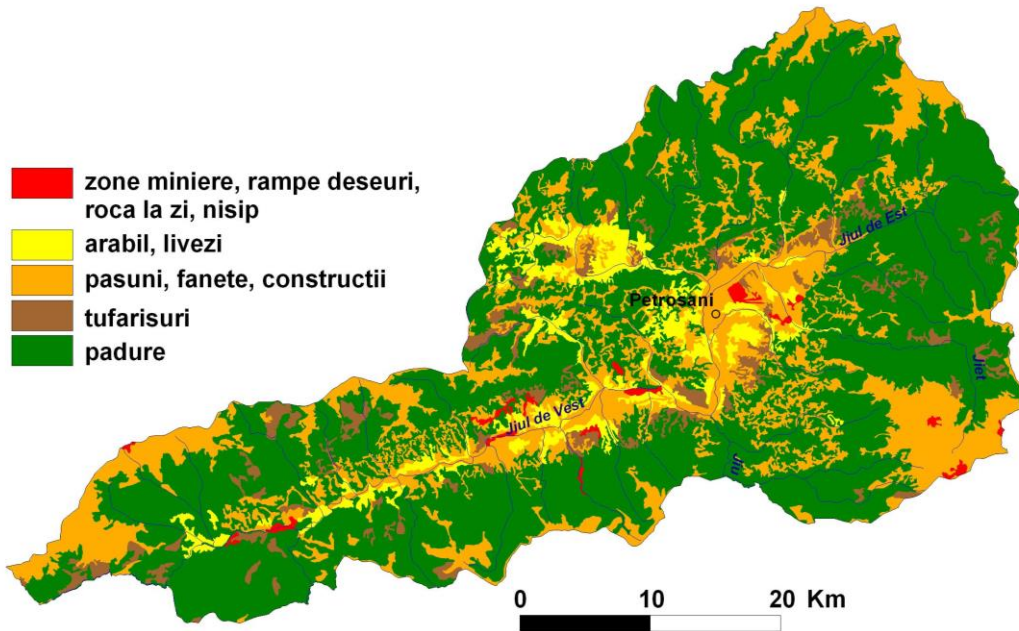


Fig. 71. Utilizarea terenurilor

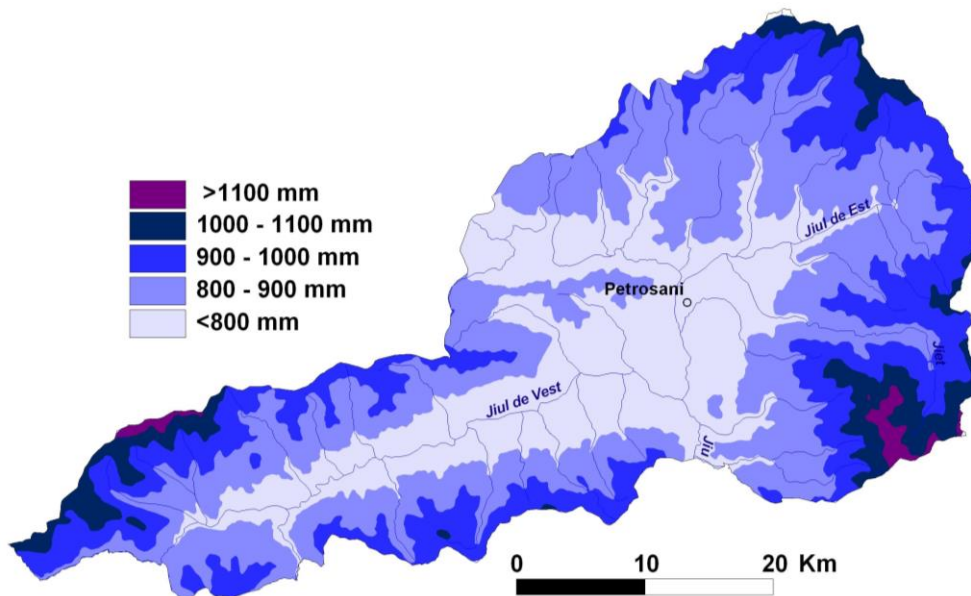


Fig. 72. Precipitațiile medii anuale

4. 1000-1100 mm. Valorile corespund altitudinilor cuprinse aproximativ între 1750-2200 m. Cantitățile mari de precipitații, alături de temperaturile medii anuale reduse și ciclurile de îngheț-dezgheț reprezintă condițiile de manifestare a modelării crio-nivale în acest etaj.

5. Peste 1100 mm. Izohieta de 1100 mm delimitează două areale restrânse, în sectoarele înalte ale munților Retezat și Parâng, din nord-vestul, respectiv sud-estul regiunii. În cazul ultimelor două categorii de areale, precipitațiile solide au un rol important, influențând scurgerea și eroziunea pe versanți, prin grosimea, durata mare a stratului de zăpadă (peste 200 zile/an) și prin ritmul topirii acestuia.

*Stabilitatea terenurilor.* Prin suprapunerea hărților analizate a rezultat harta stabilității terenurilor (fig. 73) și au fost evidențiate cinci categorii de areale în funcție de susceptibilitatea de producere a proceselor geomorfologice actuale:

1. *Areale cu stabilitate foarte mare* (cca. 6% din suprafața regiunii studiate). Apar fragmentat de-a lungul văilor, acolo unde panta redusă (sub 3°) favorizează procesele de acumulare (ex.: Valea de Pești, văile Galbena, Dobraia, Izvor, Polatiștea, sectorul mijlociu al Jiețului). Apariția acestor areale se corelează însă totdeauna și cu prezența vegetației forestiere, a substratului litologic alcătuit din roci cu rezistență mare la acțiunea agenților externi și, frecvent, cu precipitații medii anuale de sub 800 mm (ex.: sectoare din interfluviile Valea Ungurului-Merișoara, Merișoara-Baleia, Baleia-Sohodol, Galbena-Valea Roșie).
2. *Areale cu stabilitate mare.* Au o extindere destul de mare (cca. 30% din suprafața totală), întâlnindu-se la altitudini ce variază de la sub 650 m (în lunca Jiurilor, pe terenuri cvasiorizontale, utilizate ca pășuni și fânețe) și 1200-1800 m (pe versanți cu pante de până la 20°, acoperiți de păduri), pe roci tari (șisturi cristaline, granite, granodiorite); stabilitatea mare a terenurilor este favorizată și de cantitățile medii anuale de precipitații, care nu depășesc, în majoritatea situațiilor, 900 mm. Se manifestă, cu intensitate redusă, eroziunea în suprafață.
3. *Areale cu stabilitate medie* (52%). În cadrul lor eroziunea în suprafață are intensitate accentuată și apar forme incipiente ale eroziunii în adâncime (șiroiri); de asemenea, sunt prezente și alunecări de teren superficiale, stabilizate, pe roci argilo-marnoase.

La altitudini de 650-850 m, în vatra depresiunii și în spațiul piemonturilor marginale, arealele cu stabilitate medie se regăsesc pe terenuri slab înclinate, utilizate ca pășuni și fânețe, cu substrat litologic reprezentat de conglomerate, gresii, marno-calcare, marne și șisturi argilo-marnoase. În cadrul așezărilor, se suprapun aproape în totalitate vetrelor (ex.: Cimpa, Petrila, Petroșani, Maleia, Dealu Babii). Este de remarcat concentrarea lor în partea central-estică a regiunii (interfluviile Jiul de Est-Jieț, Jieț-Maleia, Maleia-Sălătruc) și în spațiul interfluviilor dintre tributarii pe stânga ai Jiului de Vest.

Arealele cu stabilitate medie apar și la altitudini mai mari (850-1800 m), pe versanți cu înclinare mijlocie și puternică, unde potențialul morfodinamic este atenuat de vegetație (păduri, tufărișuri), de precipitațiile medii anuale mai mici de 1000 mm și de prezența rocilor rezistente la eroziune (șisturi, granite, granodiorite, calcare cristaline). În aceste condiții, arealele cu stabilitate medie sunt prezente, de exemplu, în bazinele superioare ale afluenților Jiului de Est (Aușel, Dobraia,

Cimpa, Sterminos, Bănița) și în bazinele superioare ale afluenților pe dreapta ai Jiului de Vest.

4. *Areale cu stabilitate redusă* (12%). În depresiunea propriu-zisă, la altitudini în general sub 850 m, prezența arealelor cu stabilitate redusă este determinată de modul de utilizare a terenurilor (terenuri arabile, zone miniere, rampe de deșeuri), corelat cu rocile puțin rezistente la eroziune din substrat (nisipuri, pietrișuri, depozite loessoide, argile, marne). Terenurile sunt afectate de eroziune în suprafață intensă, eroziune în adâncime (șiroiri, ogașe), alunecări de teren active (superficiale și profunde) și prăbușiri pe frunți de terasă. În perimetrele miniere se produc subsidența indusă, eroziunea în adâncime, tasări și alunecări pe haldele de steril.

Efectele acestor procese se amplifică atunci când arealele cu stabilitate redusă apar în cadrul vetrelor (ex.: Slătinoara, Petrila, Bănița, Dâlja Mare, Aninoasa, Valea de Brazi, Crivadia). Se remarcă concentrarea deosebită a arealelor cu stabilitate redusă în bazinul Băniței și în partea central-estică a depresiunii (interfluviile Jieț-Maleia, Maleia-Sălătruc, Jiul de Est-Aninoasa).

Pe versanții care delimitează depresiunea, apariția arealelor cu stabilitate redusă este favorizată de utilizarea pastorală a terenurilor cu înclinare mijlocie și puternică (10°-20°, 20°-35°) și de precipitațiile abundente (de la 900 până la peste 1100 mm). Majoritatea arealelor se dezvoltă pe șisturi cristaline, granite și granodiorite, dar se disting și unele concentrări pe calcare (în bazinul superior al văii Baleia, în Munții Vâlcan, și în extremitatea vestică a depresiunii, în Muntele Piule). În spațiul montan, arealele cu stabilitate redusă ocupă cele mai mari suprafețe în Parângul Mare (bazinul superior al Jiețului, al văilor Surpata și Izvor - respectiv culmile Cârja, Gemănarea, Mija și Slivei) și în Retezat (bazinul superior al Pârâului Morii, al pâraielor Lazăr și Buta – respectiv Plaiul Văcăria, Culmea Lazărului, Culmea Morii, Culmea Gruniului, Piule, Pleșa și Drăgșanu). Procesele caracteristice sunt: eroziune în suprafață, torențialitate, prăbușiri, surpări, rostogoliri de roci și modelarea crio-nivală, la altitudini mai mari de 1800 m.

5. *Areale cu stabilitate foarte redusă*. Ocupă sectoare restrânse (2.9 km<sup>2</sup>, 0.29% din suprafața regiunii), din Munții Retezat (în bazinele Buta și Scocu) și Parâng (în circurile glaciare din bazinul de obârșie al Jiețului), la altitudini de peste 1800, unde se manifestă modelarea crio-nivală. Terenurile sunt utilizate ca pășuni sau prezintă roca la zi.

La nivelul unităților administrativ-teritoriale, arealele cu stabilitate foarte redusă sunt prezente numai la Uricani și Petrila (fig. 74). Arealele cu stabilitate redusă au ponderi variabile (de la 3% din suprafață, la Aninoasa, la peste 16% la Uricani), însă în acest caz mai relevante decât procentele propriu-zise sunt efectele pe care le au procesele geomorfologice asupra activităților umane (ex.: la Aninoasa, în cadrul acestor areale, restrânse ca suprafață, se produc deplasări în masă cu impact semnificativ asupra vetrei). Cele mai afectate sunt așezările tradiționale și orașele din estul și centrul depresiunii (Petrila, Cimpa, Petroșani, Slătinoara, Dâlja Mare, Bănița, Crivadia și Aninoasa).



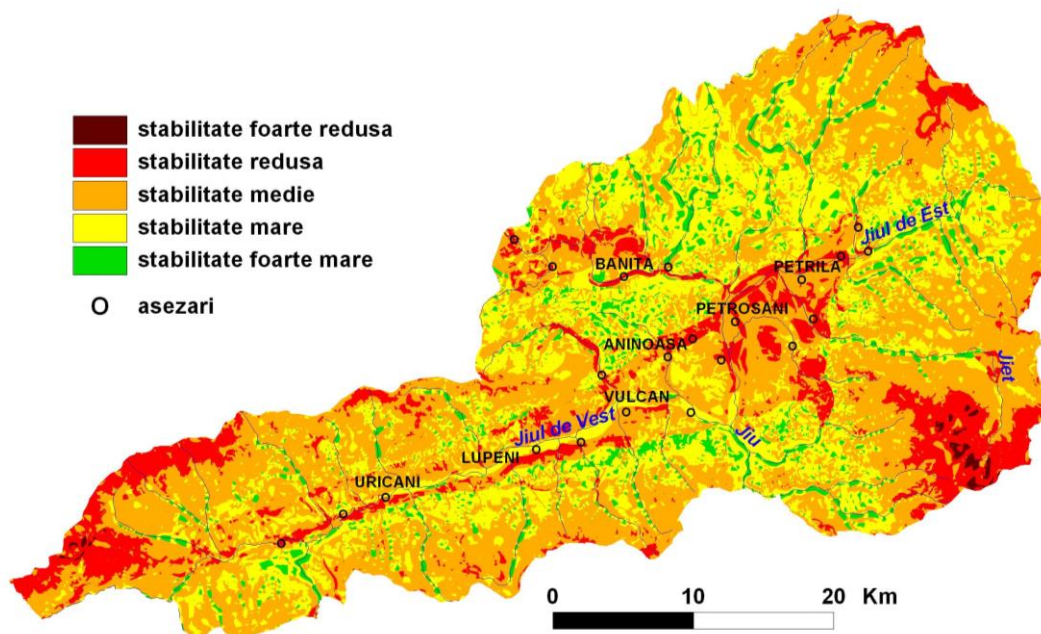


Fig. 73. Stabilitatea terenurilor

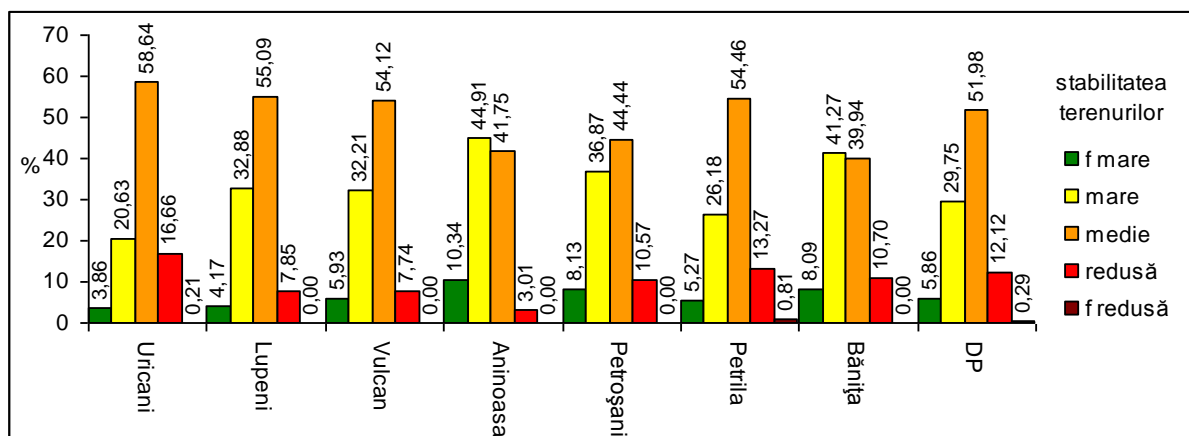


Fig. 74. Ponderea arealelor cu diferite grade de stabilitate a terenurilor

**5.1.4. Studii de caz. Bazinele hidrografice Mierleasa și Mierlașu (sectorul mijlociu și inferior).** Pârâiele Mierleasa și Mierlașu sunt afluenți pe stânga ai Jiului de vest, sectoarele analizate fiind situate în limitele administrative ale orașului Lupeni. Altitudinea variază de la 680 m, în apropierea confluenței celor două artere hidrografice cu Jiul de Vest, la peste 950 m. Pantele ating 10-20°, arealele cu aceste valori fiind mai extinse în bazinul pârâului Mierlașu. Din punct de vedere litologic, predomină formațiunile cu conglomerate, nisipuri, gresii, marne și argile de vârstă miocenă, la care se adaugă pietrișuri și nisipuri în albiile arterelor hidrografice principale.

Accesul pe valea Mierleasa este relativ ușor, realizându-se pe drumul fostei exploatare miniere Bărbăteni. Gospodăriile permanente sunt puțin numeroase și apar fie izolat, fie în grupuri de maximum 3-4, situate în special pe stânga văii (în lunca îngustă și pe versanții Dealului Mierlesei). Dealul Bărbăteni, situat pe dreapta văii Mierleasa,

prezintă versanți împăduriți, în timp ce pe stânga văii versanții sunt utilizați pentru activități agricole, în special ca fânețe; livezile și culturile agricole ocupă suprafețe restrânse. Ca urmare a concentrării activităților antropice, procesele geomorfologice se manifestă în special pe versantul stâng al văii – eroziune în suprafață și alunecări superficiale, majoritatea stabilizate (în cadrul fânețelor). Arterele hidrografice temporare au regim torențial, iar la confluența cu Mierleasa se dezvoltă în unele cazuri conuri de dejecție. Pe versantul drept se manifestă procese de spălare în suprafață, în arealele unde s-au realizat recent defrișări (lemnul fiind utilizat la noile construcții realizate de-a lungul văii).

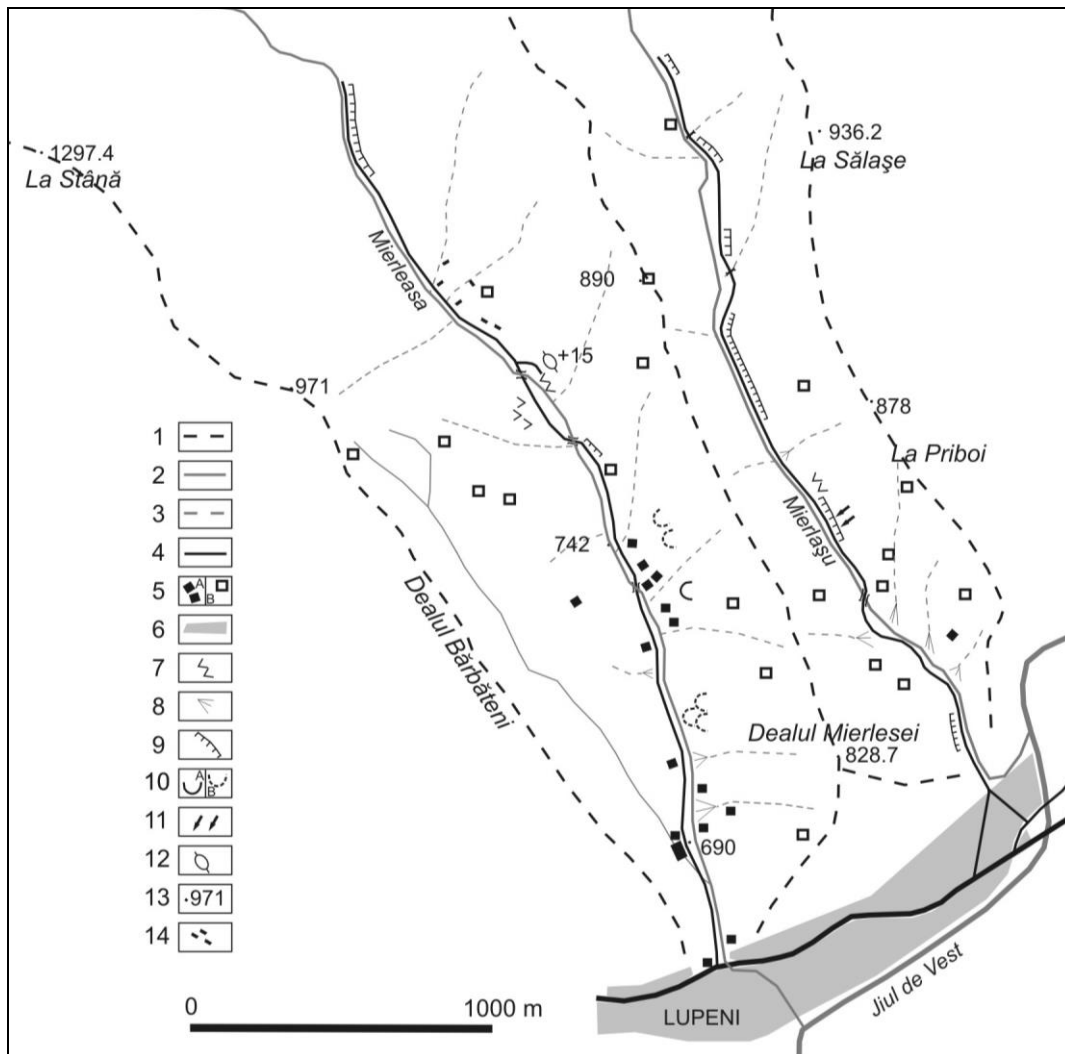


Fig. 75. Procese geomorfologice actuale în bazinele hidrografice Mierleasa și Mierlașu (sectorul mijlociu și inferior). 1. limita bazinelor hidrografice; 2. rețea hidrografică; 3. văi torențiale; 4. drumuri; 5. A. gospodării permanente, B. sălășe; 6. intravilan Lupeni; 7. eroziune în suprafață; 8. conuri de dejecție; 9. maluri abrupte cu eroziune activă; 10. alunecări de teren: A. active, B. stabilizate; 11. prăbușiri.; 12. halde de steril; 13. cote altimetrice; 14. construcții E.M. Bărbăteni

În amonte, se află incinta exploatării miniere Bărbăteni; ca urmare a restrângerii activității, impactul mineritului asupra peisajului este redus în prezent. Pe stânga văii

Mierleasa, în imediata apropiere a incintei E.M. Bărbăteni, este amplasată o haldă de steril înierbată (cu înălțimea de cca. 10-15 m și lungimea de peste 100 m).

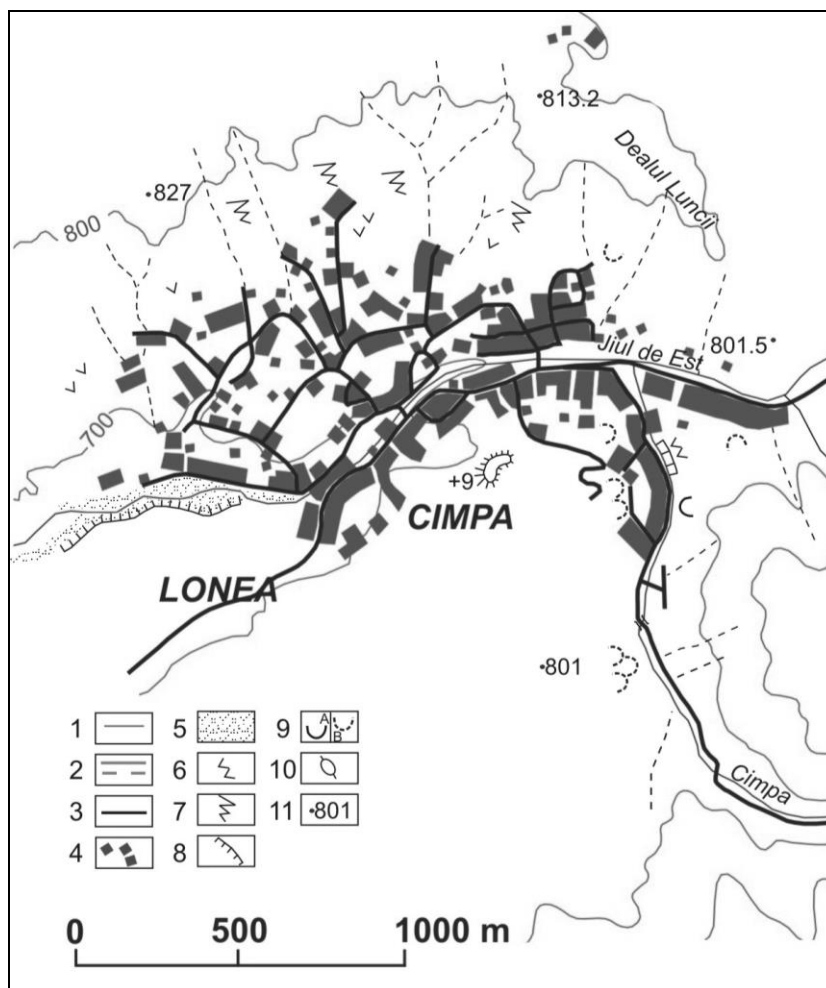


Fig. 76. Procese geomorfologice actuale în perimetrul localității Cimpa

1. curbe de nivel; 2. rețea hidrografică; 3. drumuri; 4. gospodării, sălașe; 5. procese de acumulare; 6. eroziune în suprafață; 7. șiroire; 8. maluri abrupte; 9. alunecări de teren : A. active, B. stabilizate; 10. haldă de steril; 11. cote altimetrice



Fig. 77. a. Spălare în suprafață în partea superioară a versanților, pe dreapta Jiului de Est, la Cimpa (stânga); b. Versant utilizat ca fâneață și afectat de alunecări superficiale, pe dreapta văii Cimpa (dreapta)



Accesul pe valea Mierlașu se realizează din orașul Lupeni, pe un drum forestier cu o lungime de 5.5 km. Valea este îngustă, cu versanți abrupti și împăduși. Versanții sunt afectați pe areale restrânse de eroziune în suprafață. Acțiunea cumulată a spălării în suprafață și a proceselor de torențialitate poate duce la blocarea drumului forestier cu materiale de pe versanți, în perioadele cu precipitații abundente. Malul stâng al pârâului prezintă sectoare abrupte destul de extinse, unde sunt active procesele de eroziune și de deplasare în masă (prăbușiri).

*Procese geomorfologice actuale în perimetrul localității Cimpa.* Arealul analizat aparține bazinelor hidrografice Cimpa și Jiul de Est. Altitudinea variază de la 700 m în albia Jiului de Est, la peste 800 m. Alături de pietrișuri și nisipuri, specifice albiilor, apar conglomerate, gresii, marne, argile (Miocen), dar și formațiuni cu argile, marne, gresii și cărbune, de vârstă oligocenă, pe stânga pârâului Cimpa.

Pantele au valori mai mici de  $10^{\circ}$  în cadrul albiilor și al interfluviului Jieț-Cimpa; pe dreapta Jiului de Est și a Cimpei, sunt caracteristice valori ale declivității de  $10-20^{\circ}$  și, pe areale restrânse, de  $20-35^{\circ}$ . Activitățile tradiționale și-au pus amprenta asupra modului de utilizare a terenurilor, fânețele și terenurile pentru pășunat ocupând suprafețe extinse.

Pe dreapta Jiului de Est, partea superioară a versanților este afectată de spălare în suprafață (fig. 76, 77a), constatându-se și tendința de concentrare a eroziunii de-a lungul unor rigole sau a arterelor hidrografice temporare (utilizate și ca poteci pentru vite). În apropierea confluenței Jiului de Est cu pârâul Cimpa, ca și pe ambii versanți ai Cimpei pot fi observate valuri de alunecare, superficiale, majoritatea stabilizate.

## 5.2. HAZARDE CLIMATICE

**5.2.1. Valurile de frig.** În Depresiunea Petroșani, temperaturile scăzute se înregistrează în general în condițiile inversiunilor de temperatură și a advecțiilor de aer rece arctic și polar dinspre nord și nord-est. Pentru aprecierea expunerii așezărilor umane la hazarde generate de temperaturile scăzute, au fost analizate frecvența și a probabilitatea de depășire a anumitor praguri de temperatură. Intensitatea răcirilor a fost evidențiată prin determinarea abaterilor temperaturilor medii și minime lunare față de mediile multianuale. Au fost utilizate datele înregistrate în intervalul 1961-2000, la stațiile meteorologice Petroșani și Parâng.

Tabel 27

**Frecvența temperaturilor minime absolute anuale, pe clase de valori, la stația meteorologică Petroșani**

Temperatura °C	-15...-19	-19.1...-20	-20,1...-21	-21.1...-22	-22.1...-23	-23.1...-25	<-25
Nr.cazuri	23	4	2	2	3	3	3
Frecvența (%)	57.5	10	5	5	7.5	7.5	7.5

În vatra depresiunii, unde se concentrează majoritatea populației, cea mai mare frecvență (57.5%) au avut-o temperaturile minime anuale cuprinse între -15...-19°C. Fazele cu cele mai intense răciri și cu cea mai mare expunere la hazarde determinate de scăderea temperaturii au fost considerate cele cu temperaturi minime <-25°C, în intervalul analizat înregistrându-se trei cazuri (ianuarie 1963, ianuarie 1968, ianuarie 1985). Abaterile față de normala climatologică a temperaturilor minime lunare (media temperaturilor minime lunare din intervalul 1961-2000) au cele mai mari valori (-8...-13 °C) în intervalul ianuarie-martie, în cadrul căruia apar și cele mai accentuate răciri (tabel 28).

Tabel 28

**Cele mai semnificative răciri produse la stația meteorologică Petroșani, după abaterea față de mediile multianuale ale temperaturilor minime lunare (1961-2000)**

Data	25.01 1963	10.01 1968	13.01 1985	15.02 1964	07.02 1965	20.02 1985	01.03 1963	01.03 1965	13.03 1971	05.03 1987	30.11 1989
Temp. °C	-29.9	-27.1	-25.8	-22.9	-23.7	-23.2	-18.2	-19.3	-18.5	-22.5	-18
Abaterea °C	-13.3	-10.5	-9.2	-8.5	-9.3	-8.8	-8.3	-9.4	-8.6	-12.6	-9

Probabilitatea de producere a temperaturilor minime absolute anuale sub anumite praguri (tabel 29) se reduce odată cu scăderea pragului de temperatură; cazurile de expunere foarte mare la fenomene de risc legate de scăderea temperaturii și persistența temperaturilor negative au o probabilitate de apariție de 7.5%.

Tabel 29

**Probabilitatea de producere a temperaturilor minime absolute anuale sub anumite praguri,  
la stația meteorologică Petroșani**

Prag (°C)	<-15	<-19	<-20	<-21	<-22	<-23	<-24	<-25
Nr.cazuri	40	17	13	11	9	6	3	3
Probabilitatea (%)	100	42.5	32.5	27.5	22.5	15	7.5	7.5

Fazele de răcire pot fi evidențiate și prin analiza temperaturilor medii lunare din intervalul analizat, respectiv prin calcularea abaterilor față de temperaturile medii lunare multianuale. Astfel, la stația meteorologică Parâng se remarcă intervalele: februarie-mai din anii 1961, 1962 și 1964; ianuarie-mai din 1963 și aprilie-mai din anii 1965-1966, cu abateri față de mediile lunare multianuale de până la -7 °C. Acestea corespund numai parțial cu intervalele în care s-au înregistrat în depresiune abateri mai semnificative față de mediile lunare multianuale, de exemplu ianuarie-mai 1964 sau ianuarie 1963 (abatere de -6.0 °C la stația Parâng și -5.2 °C la Petroșani, unde în această lună a fost egalată temperatura minimă absolută, de -29.9 °C, înregistrată în ianuarie 1954).

Răcirile generate de inversiuni de temperatură cu intensitate și/sau durată mare se pot reflecta și prin diferențele dintre temperaturile medii lunare înregistrate la stațiile Petroșani și Parâng. Astfel, temperaturile medii lunare înregistrate în depresiune au fost mai reduse decât cele de pe versanții înconjurători în 49 de cazuri (10.2%), concentrate în intervalul decembrie-mai, cu cea mai mare frecvență în martie și aprilie (în 35% din ani). Diferențele între temperaturile medii lunare înregistrate la Petroșani față de cele înregistrate la Parâng au variat între -0.1...-5.1 °C, iar inversiunile au coincis în anumite cazuri cu producerea temperaturilor minime lunare sau anuale (ex.: ianuarie 1968, când temperatura medie lunară din depresiune a fost mai scăzută cu 1 °C față de stația Parâng; februarie 1985, cu o diferență de -5.1 °C; martie 1987, cu o diferență de -3.4 °C).

**5.2.2. Valurile de căldură.** În Depresiunea Petroșani, valurile de căldură sunt generate de invaziile de aer subtropical din sud-vest, pe fondul cărora se pot produce încălziri accentuate. În intervalul 1961-2000, în vatra depresiunii au fost înregistrate 19 de cazuri de depășire a mediei multianuale a temperaturilor maxime absolute (31.4 °C). Ca urmare a condițiilor de relief specifice depresiunii, probabilitatea de depășire a temperaturilor de 35-36 °C este destul de redusă. Astfel, temperatura de 36 °C nu a fost atinsă decât într-un singur caz, în august 2000, când a fost depășită de altfel și temperatura maximă absolută înregistrată la stația Petroșani, în august 1946 (35.8 °C).

Printre cele mai importante efecte ale încălzirilor accentuate sunt:

- În semestrul cald (în special în timpul verii) - consecințe asupra sănătății umane (disconfort termic, agravarea stării de sănătate a persoanelor cu afecțiuni cardiovasculare) și scăderea debitelor râurilor (cu implicații asupra resurselor de apă disponibile și asupra calității apei).

Tabel 30

**Probabilitatea de producere a temperaturilor maxime absolute anuale peste anumite praguri,  
la stația meteorologică Petroșani**

Prag °C	≥31	≥32	≥33	≥34	≥35	≥36
nr.cazuri	22	17	8	3	3	1
probabilitatea %	55	42.5	20	7.5	7.5	2.5

- În semestrul rece (în special în lunile de iarnă și de la începutul primăverii) – creșterea pericolului de producere a avalanșelor, creșterea expunerii la inundații (prin topirea bruscă a zăpezii), impact negativ asupra turismului pentru sporturi de iarnă.

Tabel 31

**Cele mai semnificative încălziri produse la stația meteorologică Petroșani, după abaterea față  
de mediile multianuale ale temperaturilor maxime lunare (1961-2000)**

Data	23.02 1966	25.02 1990	28.02 1994	28.02 1998	24.03 1977	23.06 2000	04.07 2000	22.08 2000	10.11 1971	05.12 1986
Temp. °C	17.5	19.2	19.2	18.5	24.5	33.2	35.8	36	19.6	16
Abaterea °C	5.3	7	7	6.3	6.1	4.6	5.3	5.9	5.7	5

Abaterile față de mediile multianuale ale temperaturilor maxime lunare pot atinge în vatra depresiunii 5 ...7 °C, evidențiind intervalele cu cele mai semnificative încălziri (ex.: iunie-august 2000; februarie 1990, 1994 și 1998; noiembrie 1971) – tabel 31. Unele dintre aceste temperaturi s-au înregistrat în cadrul unor intervale în care amploarea încălzirilor este evidentă și la nivelul temperaturilor medii lunare, acestea depășind cu până la 3.5-3.8 °C mediile temperaturilor lunare multianuale (ex.: ianuarie-aprilie 1990; aprilie-august 2000; anul 1994, când în toate lunile s-au înregistrat abateri pozitive față de mediile multianuale, iar media anuală a depășit cu 1.3 °C temperatura medie multianuală).

Vara anului 2000 este cea mai călduroasă din perioada analizată, fapt evidențiat atât de parametrii temperaturii aerului, cât și de numărul ridicat al zilelor de vară și tropicale (tabel 32).

Tabel 32

**Temperatura medie lunară în vara anului 2000 și numărul zilelor de vară și tropicale  
(stația meteorologică Petroșani)**

Luna	T med. lunară °C	T med. lunară multianuală °C	Abaterea °C	Nr. zile de vară ( $t_{max}>25$ °C)		Nr. zile tropicale ( $t_{max}>30$ °C)	
				Înregistrat	Medie multian.	Înregistrat	Medie multian.
Iunie	17.6	15.7	1.9	18	8	7	1
Iulie	18.4	17.3	1.1	18	14	8	2
August	18.8	16.7	2.1	26	14	13	2

### 5.2.3. Perioade excedentare pluviometric

**Variația cantităților de precipitații.** Pentru a evidenția amploarea excedentului de precipitații din anumite perioade au fost determinate abaterile cantităților anuale și lunare de precipitații față de mediile multianuale (1961-2006), la stațiile meteorologice Petroșani și Parâng. *Cantitățile anuale de precipitații.* La stațiile meteorologice Petroșani și Parâng, cantitățile anuale de precipitații se înscriu peste valoarea medie multianuală în 49%, respectiv 51% din cazuri. Dintre situațiile de depășire a mediilor multianuale, cea mai mare frecvență o au valorile cuprinse între 850.1-900 mm (16%), la Petroșani, și valorile de peste 1100 mm (24%), la stația Parâng.

Abaterea față de mediile multianuale atinge valori maxime de 30-39%, remarcându-se gruparea unor anilor cu abateri mai semnificative față de media multianuală în intervalele 1966-1970, 1974-1975 și 2004-2005 la Petroșani, respectiv 2004-2006 la Parâng (tabel 33), fapt ce a determinat cumularea excedentului de precipitații de la un la altul.

Tabel 33

**Intervale excedentare pluviometric și abaterea față de media multianuală**

Intervalul	Anii	Petroșani		Parâng	
		Precipitații (mm)	Abaterea (%)	Precipitații (mm)	Abaterea (%)
1966-1970	1966	918.8	26	1129.4	18
	1967	884.5	21	1128.1	18
	1968	868.8	19	1094.3	14
	1969	881.1	21	1132.5	18
	1970	895.9	23	1260.3	32
1974-1975	1974	1008.9	38	1220.3	27
	1975	874.3	20	1332.5	39
2004-2005/ 2004-2006	2004	977.5	34	1098.5	15
	2005	853.8	17	1120.3	17
	2006			1113.8	16

*Cantitățile lunare de precipitații.* Precipitațiile maxime lunare de peste 200 mm au cea mai mare frecvență în luna iunie (11% în depresiune și 17% pe versanții montani înconjurători), dar sunt prezente și în iulie (ambele stații meteorologice) și august (la stația Parâng, unde în timpul verii se înregistrează și maxime de peste 300 mm). În lunile menționate, producerea maximului de precipitații se reflectă în intensificarea efectelor pe care le au acestea asupra proceselor de modelare a reliefului și asupra scurgerii apei. Cele mai mari cantități lunare de precipitații s-au înregistrat tot timpul verii: 247.5 mm în iulie 1972, la Petroșani, și 312.5 mm în august 2006, la stația meteorologică Parâng.

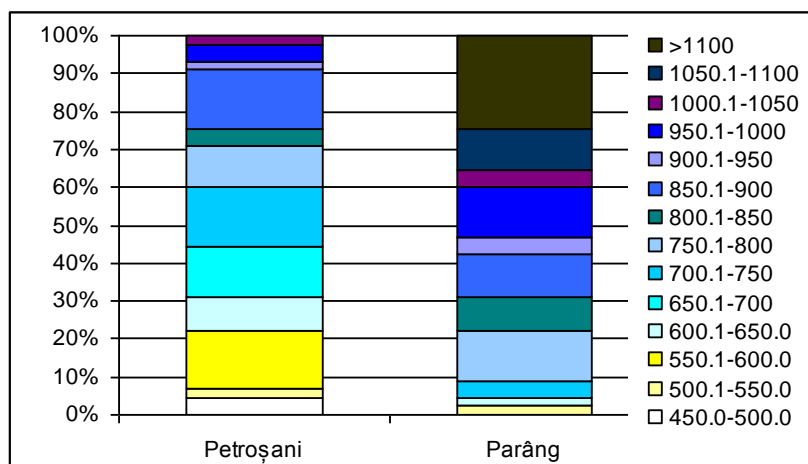


Fig. 78. Frecvența cantităților anuale de precipitații (mm)

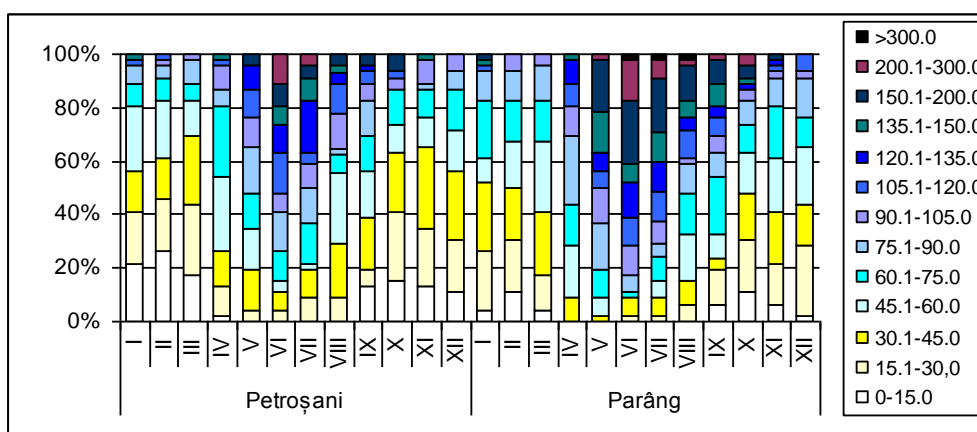


Fig. 79. Frecvența lunară a cantităților de precipitații (mm), pe clase de valori

Abaterile față de mediile lunare multianuale de precipitații pot depăși 100-300% (tabel 34), înregistrându-se atât în situații izolate (ex.: ianuarie 1976, noiembrie 2004 - cu abateri de peste 200%, la ambele stații meteorologice analizate), cât și în cadrul unei succesiuni de luni excedentare pluviometric, ex.: octombrie 1974, la Petroșani (abatere de 318% față de media lunară multianuală, perioada cu excedent de precipitații prelungindu-se până în decembrie); iulie și octombrie 1972, la stația meteorologică Parâng (abateri de peste 140% față de medie, în contextul unui interval cu excedent de precipitații extins din mai până în noiembrie).

Tabel 34

**Cele mai mari cantități lunare și anuale de precipitații (1961-2006)**

Stația meteorologică		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	anual
Petroșani	mm	147.5	107.6	96.2	143.7	170.6	230.7	247.5	176.5	169.7	194	135.3	101.4	1008.9
	an	1976	1999	1962	2001	1967	2004	1972	2005	1978	1974	2004	1990	1974
Parâng	mm	154.4	99	103.7	147.5	212.5	305.1	301.8	312.5	267.7	245.2	169.9	111.6	1332.5
	an	1976	1985	1966	1975	1970	1969	1972	2005	1978	1974	2004	1967	1975

**Perioade excedentare pluviometric conform anomaliei standardizate de precipitații.** Perioadele excedentare pluviometric au fost evidențiate prin calcularea valorilor anuale, anotimpuale și lunare ale anomaliei standardizate de precipitații (ASP), după formula:

$ASP = (X_i - X_{med})/\delta$ , unde:  $x_i$  = termenul din șir;  $x_{med}$  = media șirului;  $\delta$  = abaterea medie pătratică (deviația standard) (Busuioc, 1992, citat de Croitoru, 2003, p. 75). Au fost utilizate datele înregistrate la stațiile meteorologice Petroșani și Parâng, într-un interval de 46 de ani (1961-2006). În funcție de valorile ASP, a fost stabilită expunerea la fenomene de risc determinate de excedentul sau deficitul de precipitații. Au fost considerate perioade excedentare pluviometric cele cu valori ale  $ASP > 1.0$  și perioade deficitare pluviometric cele cu  $ASP < -1.0$  (Moldovan, 2003, p.149) – fig. 80.

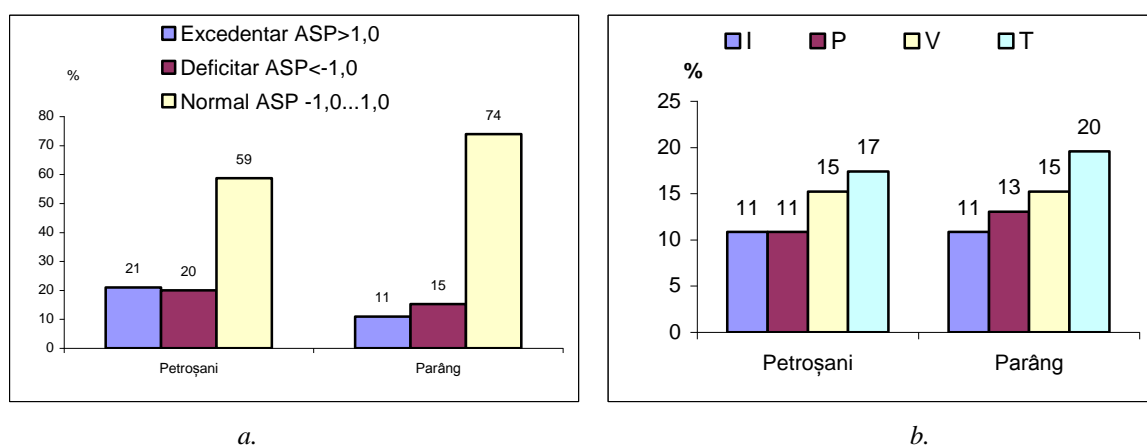


Fig. 80. a. Frecvența anilor excedentari, deficitari și normali pluviometric;  
b. Frecvența anotimpurilor excedentare pluviometric

*Excedentul pluviometric anual.* Anii excedentari pluviometric au avut o frecvență de 21% la Petroșani, valoare aproape dublă față de cea caracteristică pentru stația Parâng, fapt ce reflectă condițiile specifice topoclimatului depresionar (ex.: concentrarea mai mare a nucleelor de condensare și nebulozitatea mai accentuată).

Tabel 35

**Frecvența anilor excedentari pluviometric (1961-2006)**

Calificativ ASP		Excepțional de ploios	Excesiv de ploios	Foarte ploios	Ploios	Puțin ploios	Normal		
		>2,5	2,01...2,5	1,51...2	1,01...1,5	0,51...1	-0,5...0,5		
Stația meteorologică	Frecvența	Petroșani	nr. cazuri	0	1	2	7	3	18
		%	0	2	4	15	7	39	
Parâng	nr. cazuri	0	1	2	2	11	15		
	%	0	2	4	4	24	33		

Clasificarea anilor excedentari pluviometric (tabel 35) evidențiază o frecvență de 2% a anilor excesiv de ploioși la cele două stații (anul 1974 la Petroșani și anul 1975 la stația meteorologică Parâng) și o frecvență de 4% a anilor foarte ploioși (1972 și 2004 la Petroșani; 1970 și 1972 la Parâng). Cu o singură excepție (1981), anii ploioși sunt grupați în intervalul 1966-1975 (1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1974, 1975) – fig. 81.

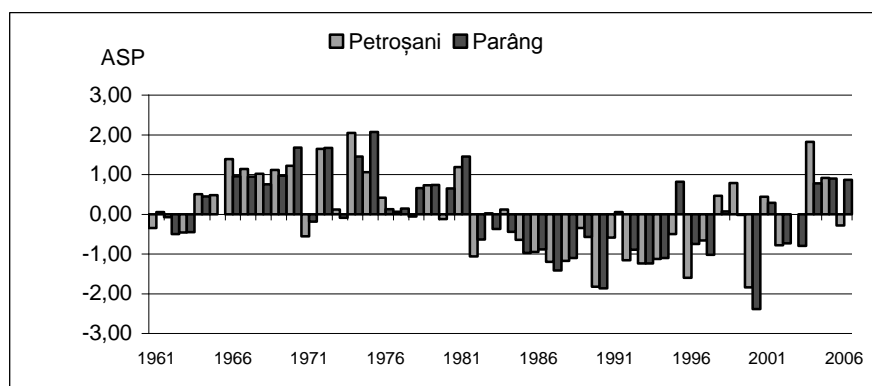


Fig. 81. Valorile anuale ale ASP

*Excedentul pluviometric anotimpual.* La cele două stații meteorologice analizate, cantitățile medii anotimpuale de precipitații sunt distribuite predominant vara (37-38%) și primăvara (24-26%). Frecvența anotimpurilor excedentare pluviometric (fig. 80b) este însă diferită, cele mai multe cazuri înregistrându-se toamna (17% la Petroșani, 20% la stația meteorologică Parâng) și vara (15%). Anotimpurile excedentare pluviometric au avut o pondere de 28% în numărul total de anotimpuri analizate.

Tabel 36

#### Frecvența anotimpurilor excedentare pluviometric

Stația		Calificativ ASP		Excepțional de ploios	Excesiv de ploios	Foarte ploios	Ploios	Puțin ploios	Normal
		Frecvența		>2,5	2,01...2,5	1,51...2	1,01...1,5	0,51...1	-0,5...0,5
Petroșani	I	Nr.cazuri	0	1	3	1	8	21	
		%	0	2	7	2	17	46	
	P	Nr.cazuri	1	0	2	2	10	18	
		%	2	0	4	4	22	39	
	V	Nr.cazuri	0	2	2	3	5	18	
		%	0	4	4	7	11	39	
	T	Nr.cazuri	0	3	2	3	3	20	
		%	0	7	4	7	7	43	
Parâng	I	Nr.cazuri	1	2	0	2	8	20	
		%	2	4	0	4	17	43	
	P	Nr.cazuri	2	0	1	3	8	20	
		%	4	0	2	7	17	43	
	V	Nr.cazuri	1	1	2	3	3	24	
		%	2	2	4	7	7	52	
	T	Nr.cazuri	1	0	3	5	3	20	
		%	2	0	7	11	7	43	



Cazurile de anotimpuri excepțional de ploioase (3% din total) au fost mai frecvente în spațiul munților înconjurători decât în depresiunea propriu-zisă, unde se înregistrează un singur caz (primăvara 1967). Anotimpurile excesiv de ploioase (5% din total) apar mai frecvent vara și toamna, în depresiune, pe când la stația meteorologică Parâng sunt mai frecvente iarna. Cele mai frecvente anotimpuri ploioase și foarte ploioase sunt vara și toamna. În anii ploioși, au existat situații în care anotimpurile cu excedente pluviometrice s-au succedat, apărând grupate câte trei (iarna-primăvara-vara în anul 1970, la ambele stații meteorologice; vara-toamna-iarna, în anii 2004-2005, toamna-iarna-primăvara în 1964-1965, la Petroșani) sau câte două consecutiv (mai frecvent vara-toamna, la Petroșani și iarna-primăvara, toamna-iarna, la stația meteorologică Parâng – ex.: vara-toamna în anii 1972, 1974, 2004, respectiv iarna-primăvara 1966, iarna-primăvara 1970, toamna-iarna, în anii 1967-1968, 1981-1982, 1978-1979, 2003-2004).

*Excedentul pluviometric lunar.* Lunile excedentare pluviometric au o frecvență totală de 26.4% la Petroșani, respectiv de 28.8% la stația meteorologică Parâng (tabel 37). În cursul anului, cel mai mare număr de situații cu excedent pluviometric s-a înregistrat în lunile februarie, mai și decembrie (câte 15 cazuri), la stația meteorologică Parâng, respectiv în luna iulie (17 cazuri), la Petroșani (fig. 82).

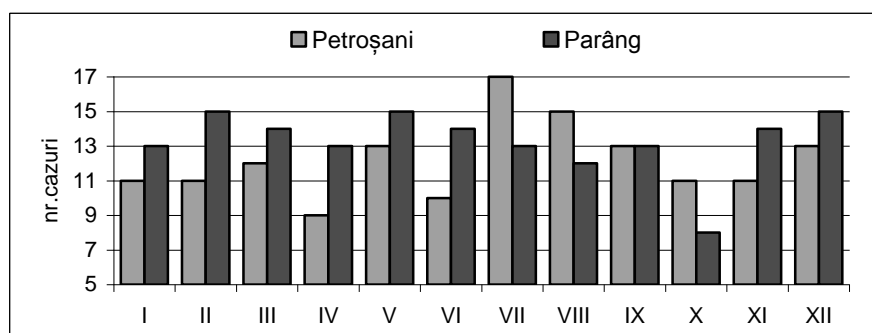


Fig. 82. Frecvența lunilor excedentare pluviometric

Frecvența lunilor excepțional și excesiv de ploioase este redusă (sub 5%); în categoria lunilor excepțional de ploioase se înscriu mai des octombrie (la ambele stații), ianuarie și august (Parâng).

Tabel 37

#### Frecvența lunilor excedentare pluviometric

Calificativ ASP		Excepțional de ploios	Excesiv de ploios	Foarte ploios	Ploios	Puțin ploios	Normal
		>2,5	2,01...2,5	1,51...2	1,01...1,5	0,51...1	-0,5...0,5
Stația	Frecvența						
	Petroșani	nr. cazuri	12	11	27	40	56
%		2,2	2,0	4,9	7,2	10,1	38,6
Parâng	nr. cazuri	10	9	22	46	72	205
	%	1,8	1,6	4,0	8,3	13,0	37,1

**5.2.4. Cantitățile maxime de precipitații căzute în 24 de ore.** Cantitățile maxime de precipitații înregistrate în 24 de ore, frecvența și probabilitatea de producere a acestora sunt deosebit de importante pentru aprecierea expunerii așezărilor umane din Depresiunea Petroșani la hazarde care au printre cauzele declanșatoare depășirea anumitor praguri de precipitații (eroziune în adâncime, procese de versant, hazarde hidrologice – în special viituri și inundații în bazinele hidrografice mici). Pentru evidențierea acestor aspecte au fost analizate datele de precipitații înregistrate la stația meteorologică Petroșani, într-un interval de 40 de ani (1961-2000). Cea mai mare cantitate diurnă de precipitații, 86.4 mm, a fost înregistrată în mai 1973. Evoluția în cursul anului înscrie cele mai ridicate valori la sfârșitul primăverii și în lunile de vară (fig. 83), iar cele mai reduse în luna decembrie. În unele cazuri, cantitățile maxime în 24 de ore depășesc mediile multianuale de precipitații pentru lunile respective (luna mai, cu 86.4 mm, față de 78 mm media multianuală; luna octombrie, cu 60.2 mm, față de media de 46 mm).

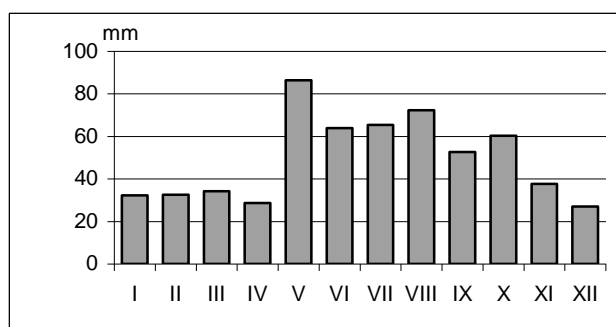


Fig. 83. Cantitățile maxime de precipitații căzute în 24 de ore la stația meteorologică Petroșani (1961-2000)

Frecvența lunară a cantităților maxime de precipitații în 24 de ore (tabel 38) evidențiază predominarea valorilor reduse (clasele 0-10 mm și 10.1-20 mm) și absența claselor cu valori ridicate în lunile de iarnă. Cantități de peste 50 mm se înregistrează în intervalul mai-octombrie, cu o frecvență mai mare în iulie (lună care s-a remarcat, în ultimii ani, prin apariția inundațiilor produse ca urmare a scurgerii pe torenți).

Tabel 38

**Frecvența lunară și anuală a cantităților maxime de precipitații căzute în 24 de ore, pe clase de valori (%)**

Precipitații (mm)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	anual
0...10	52.5	45	60	25	15	5	12.5	12.5	17.5	30	42.5	40	0
10.1...20	25	37.5	30	55	37.5	30	25	35	30	42.5	32.5	47.5	0
20.1...30	17.5	10	5	20	27.5	22.5	25	30	32.5	17.5	20	12.5	15
30.1...40	5	7.5	5	0	10	25	17.5	12.5	10	2.5	5	0	32.5
40.1...50	0	0	0	0	5	12.5	7.5	7.5	5	5	0	0	25
50.1...60	0	0	0	0	2.5	2.5	10	0	5	0	0	0	15
60.1...70	0	0	0	0	0	2.5	2.5	0	0	2.5	0	0	7.5
70.1...80	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	2.5
>80	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	0	0	2.5

În cadrul valorilor maxime anuale, predomină clasele 30.1-40 mm (32.5%) și 40.1-50 mm (25%), cea mai redusă pondere revenind cantităților de peste 70 mm în 24 de ore (doar două cazuri în intervalul analizat, în mai 1973 și august 1968).

Tabel 39

**Probabilitatea de producere a cantităților de precipitații maxime anuale peste anumite praguri la stația meteorologică Petroșani (1961-2000)**

Precipitații (mm)	>20	>30	>40	>50	>60	>70	>80
Probabilitatea	100	85	52,5	27,5	12,5	5	2,5

Probabilitatea de producere a unor cantități maxime diurne de precipitații peste anumite praguri reflectă nivelul expunerii la astfel de evenimente; probabilitatea se reduce odată cu creșterea valorii pragului (tabel 39), ajungând la 2.5% pentru pragul de 80 mm.

### 5.2.5. Perioade deficitare pluviometric

**Variația cantităților de precipitații.** Cele mai mici *cantități anuale de precipitații* se înscriu între 450.0-500.0 mm la stația meteorologică Petroșani (4% din cazuri – fig. 78) și între 500.1-550.0 mm la stația meteorologică Parâng (cu o frecvență de 2%). Dintre valorile inferioare mediilor multianuale, cele mai mari frecvențe (16%) le au clasele 550.1-600.0 mm, la Petroșani, respectiv 700.1-750.0 mm, pe versanții ce înconjoară depresiunea. Față de mediile multianuale, cele mai mari abateri negative ale precipitațiilor s-au înregistrat în anul 2000: -251.5 mm (-34,4%) la Petroșani, respectiv -433.2 mm (-45%) la stația meteorologică Parâng. Un alt an cu deficit de precipitații semnificativ este 1990 (-34...-35%), care se înscrie la ambele stații meteorologice în cadrul unei succesiuni de mai mulți ani deficitari pluviometric (1985-1997, la Petroșani și 1982-1990, la Parâng).

*Cantitățile de precipitații din semestrul cald al anului.* Deficitul de precipitații înregistrat în semestrul cald (aprilie-septembrie) are impact asupra dezvoltării vegetației, dar și asupra calității factorilor de mediu (poate determina creșterea concentrației de poluanți din apă, ca urmare a scăderii debitelor lichide). În Depresiunea Petroșani, cele mai mici cantități de precipitații din semestrul cald s-au înregistrat în anii 1987, 1990 și 2000, când abaterea față de mediile multianuale (476 mm la Petroșani și 632 mm la Parâng) a depășit -200...-300 mm (ex.: în anul 2000 deficitul de precipitații a fost de -203.7 mm în depresiune, respectiv -377 mm pe versanții înconjurători). Situațiile în care semestrele calde deficitare pluviometric se succed în mai mulți ani consecutivi apar la ambele stații meteorologice, cu amplitudine variabilă: 3 semestre calde (Parâng, 1962-1964), 4 semestre (Petroșani, 1961-1964, 1985-1988), 8 semestre (1990-1997, Parâng) și chiar 16 semestre (Parâng, 1982-1997).

*Cantitățile lunare de precipitații.* Valorile reduse ale precipitațiilor lunare (0...30.0 mm) au cea mai mare frecvență în intervalul septembrie-martie, când s-au înregistrat și cele mai mici cantități de precipitații lunare din intervalul 1961-2006 (tabel 40). Abaterile față

de mediile lunare multianuale ating valori maxime de -90...-100% (ex.: septembrie 1961, februarie 1976), efectele lor fiind mai accentuate în cazul prezenței mai multor luni consecutive cu deficit de precipitații (ex.: iulie/august-noiembrie 1986, cu abateri maxime de -91% în noiembrie, la ambele stații; noiembrie 1972-martie 1973, cu un deficit de -98%, la Petroșani; aprilie-noiembrie 2000, cu un deficit de -100% la Petroșani, respectiv -98% la Parâng).

Tabel 40

**Cele mai mici cantități lunare și anuale de precipitații (1961-2006)**

Stația meteorologică		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	anual
Petroșani	mm	2	0	1.4	11.5	15.3	24.1	18	20.2	0	0	3.9	1.1	478.9
	an	1989	1976	1972	1996	1990	2000	1989	2000	1961	2000	1986	1972	2000
Parâng	mm	5.4	0.8	9	35	39.5	27.6	25.8	16	0.7	1.5	5	1.2	524.4
	an	1989	1976	1972	1968	1990	2000	1995	2000	1961	2000	1986	1972	2000

**Perioade deficitare pluviometric conform anomaliei standardizate de precipitații.** Caracteristicile perioadelor deficitare pluviometric (amplourea, succesiunea și frecvența acestora) au fost evidențiate prin analiza datelor înregistrate la stațiile meteorologice Petroșani și Parâng, în intervalul 1961-2006.

*Deficitul pluviometric anual.* Anii deficitari pluviometric ( $ASP < -1.0$ ) au avut o frecvență de 20% în vatra depresiunii și de 15% în spațiul versanților montani înconjurători (fig. 80a). La ambele stații meteorologice, cea mai mare frecvență au avut-o anii secetoși și puțin secetoși. Se remarcă frecvența mai mare în vatra depresiunii a anilor foarte secetoși (7%), precum și existența unui an excesiv de secetos, la stația meteorologică Parâng (2000). Consecințele deficitului pluviometric sunt agravate când se înregistrează mai mulți ani consecutivi cu astfel de caracteristici. Au fost semnalate perioade de 2-6 ani consecutivi cu deficit pluviometric, ex.: 1985-1988, 1990-1994, 1996-1997 - la Petroșani, și 1985-1990, 1992-1994, 1996-1997, 2002-2003 – la stația meteorologică Parâng.

Tabel 41

**Frecvența anilor deficitari pluviometric (1961-2006)**

Calificativ ASP		Excepțional de secetos	Excesiv de secetos	Foarte secetos	Secetos	Puțin secetos	Normal
		<-2,5	-2,5...-2,01	-2...-1,51	-1,5...-1,01	-1...-0,51	-0,5...0,5
Stația	Frecvența						
Petroșani	nr. cazuri	0	0	3	6	6	18
	%	0	0	7	13	13	39
Parâng	nr. cazuri	0	1	1	5	8	15
	%	0	2	2	11	17	33

*Deficitul pluviometric anotimpual.* Anotimpurile deficitare pluviometric dețin o pondere de 13-14% din numărul total al anotimpurilor din intervalul studiat. În vatra

depresiunii, toamna este anotimpul cel mai frecvent deficitar (15%), pe când datele înregistrate la stația meteorologică Parâng evidențiază prezența în pondere egală a anotimpurilor primăvară, vară și toamnă în această categorie (fig. 84).

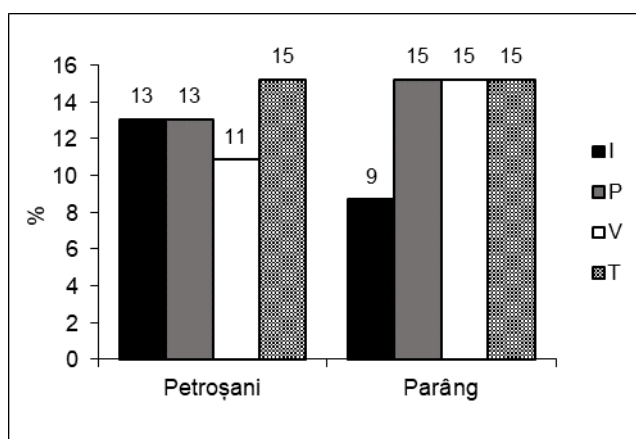


Fig. 84. Frecvența anotimpurilor deficitare pluviometric

Nu s-au semnalat cazuri de anotimpuri excepțional de secetoase în intervalul studiat. Anotimpurile excesiv de secetoase (2% din total) au fost iarna și primăvara, în depresiunea propriu-zisă, respectiv iarna, primăvara și vara, la stația meteorologică Parâng. În depresiune, cazurile de anotimpuri foarte secetoase (3% din total) au cea mai mare frecvență vara, iar anotimpurile secetoase apar mai frecvent toamna (15%) – tabel 42.

Tabel 42

#### Frecvența anotimpurilor deficitare pluviometric

Calificativ ASP			Excepțional de secetos	Excesiv de secetos	Foarte secetos	Secetos	Puțin secetos	Normal
			<-2,5	-2,5...-2,01	-2...-1,51	-1,5...-1,01	-1...-0,51	-0,5...0,5
Stația	Frecvența							
Petroșani	I	Nr.cazuri	0	1	1	4	6	21
		%	0	2	2	9	13	46
	P	Nr.cazuri	0	2	2	2	7	18
		%	0	4	4	4	15	39
	V	Nr.cazuri	0	0	3	2	11	18
		%	0	0	7	4	24	39
	T	Nr.cazuri	0	0	0	7	8	20
		%	0	0	0	15	17	43
Parâng	I	Nr.cazuri	0	1	1	2	9	20
		%	0	2	2	4	20	43
	P	Nr.cazuri	0	1	1	5	5	20
		%	0	2	2	11	11	43
	V	Nr.cazuri	0	1	1	5	5	24
		%	0	2	2	11	11	52
	T	Nr.cazuri	0	0	2	5	7	20
		%	0	0	4	11	15	43

Anotimpurile deficitare pluviometric se pot succeda, apărând grupate câte 2 până la 5. În depresiune, modelul de succesiune este vara-toamna (în 1987 și 2000) și iarna-primăvara (în 1992 și 2002), în timp ce pe versanții înconjurători apar grupate iarna-primăvara (în 1986 și 2002) și primăvara-vara (în 1996 și 2003). Au fost semnalate și cazuri de apariție a mai mult de două anotimpuri deficitare consecutive, respectiv cinci (toamna 1989-toamna 1990, la Petroșani) și trei (primăvara-vara-toamna, în 1990 și 2000, toamna-iarna-primăvara, în 1985-1986, la stația meteorologică Parâng).

Se poate produce, de asemenea, și succesiunea de la un an la altul a anotimpurilor deficitare pluviometric (timp de 2-4 ani consecutiv), în intervalul analizat apărând astfel de cazuri în toate anotimpurile, dar cu cea mai mare frecvență primăvara (Petroșani) și toamna (Parâng).

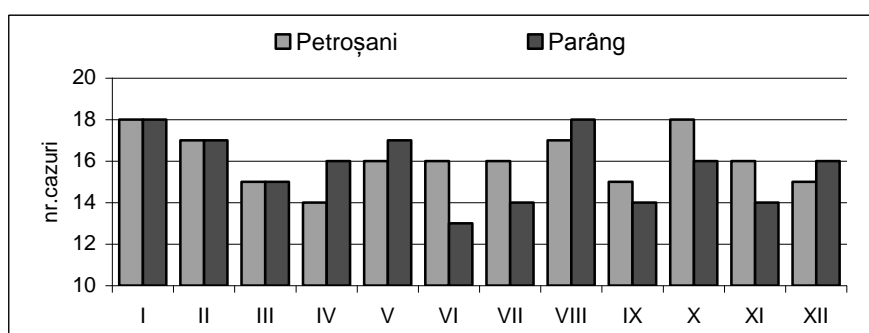


Fig. 85. Frecvența lunilor deficitare pluviometric

*Deficitul pluviometric lunar.* Lunile deficitare pluviometric au o frecvență de 34-35% (tabel 43), care este ușor inferioară frecvenței lunilor normale. În depresiune, cazurile de deficit pluviometric sunt mai numeroase în octombrie (18 cazuri), la sfârșitul verii (august – 17), precum și în ianuarie-februarie (fig. 85). O incidență relativ similară se constată și la stația meteorologică Parâng (cu excepția lunii octombrie).

Tabel 43

#### Frecvența lunilor deficitare pluviometric

Calificativ ASP		Excepțional de secetos	Excesiv de secetos	Foarte secetos	Secetos	Puțin secetos	Normal
		<-2,5	-2,5...-2,01	-2...-1,51	-1,5...-1,01	-1...-0,51	-0,5...0,5
Stația	Frecvența						
Petroșani	nr. cazuri	0	0	9	71	113	213
	%	0,0	0,0	1,6	12,9	20,5	38,6
Parâng	nr. cazuri	0	0	19	63	106	205
	%	0,0	0,0	3,4	11,4	19,2	37,1

Nu au fost înregistrate cazuri de luni excepțional de secetoase și excesiv de secetoase. Frecvența lunilor foarte secetoase este mai mare la stația meteorologică Parâng (3.4%), unde apar în special în intervalul martie-iulie. Lunile secetoase au o frecvență apropiată la cele două stații meteorologice (12.9% la Petroșani, 11.4% la Parâng).

### 5.3. HAZARDE HIDROLOGICE - VIITURI ȘI INUNDAȚII

Datele înregistrate privind viiturile produse în sectorul montan al bazinului hidrografic Jiu datează de la sfârșitul sec. al XIX-lea - începutul sec. XX. Printre anii caracteristici pentru scurgerea maximă pe Jiu sunt: 1895, 1900, 1923, 1940, 1948, 1953, 1964, 1972, 1973 și 1975.

În august 1900, precipitațiile torențiale au fost la originea unei viituri care s-a propagat pe Jiu în intervalul 12-20 august. În Depresiunea Petroșani precipitațiile torențiale au avut cea mai mare intensitate (ex.: 80 mm/24 ore în data de 12 august), înregistrându-se 17% din cantitatea de precipitații primită de întregul bazin (Mustătea, 2005, p. 131-132).

Luna octombrie a anului 1964 se remarcă prin valorile ridicate ale debitelor maxime înregistrate la stațiile Iscroni, pe Jiul de Vest (625 m<sup>3</sup>/s) și Livezeni, pe Jiul de Est (510 m<sup>3</sup>/s). Aceste valori, ambele înregistrate în 21.10.1964, au depășit de 3.43 ori, respectiv de 4.59 ori valorile debitului maxim mediu și au o frecvență de 1/67, respectiv 1/100 de ani (Mustătea, 2005, p.326).

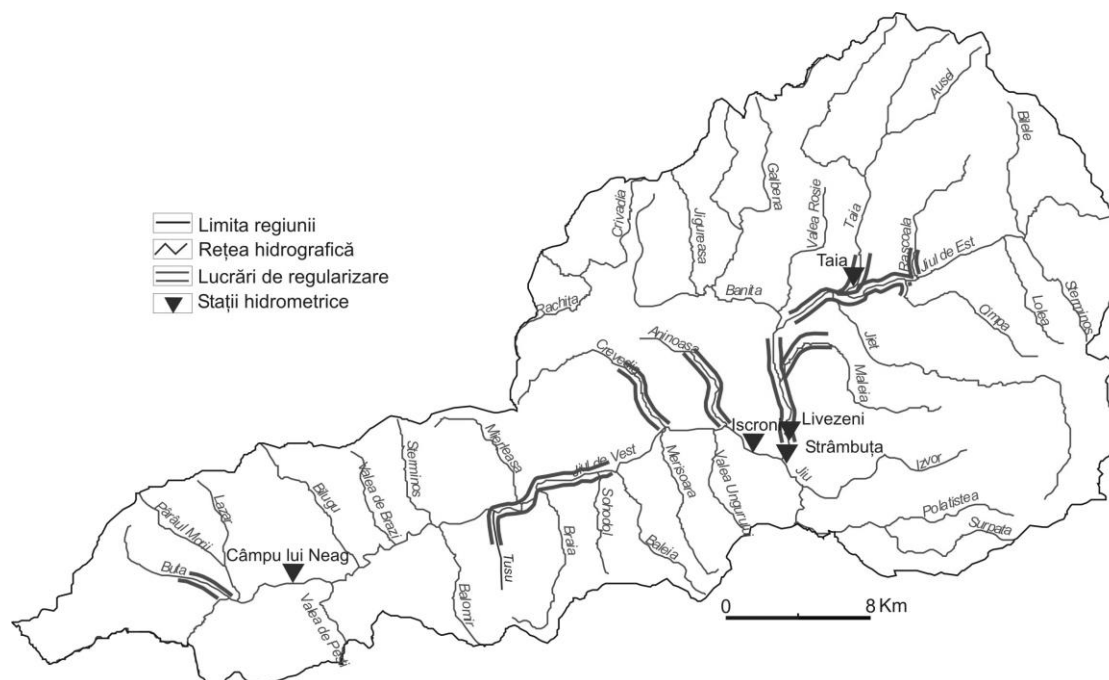


Fig. 86. Depresiunea Petroșani: Rețeaua hidrografică

**5.3.1. Caracteristicile viiturilor produse în Depresiunea Petroșani.** Pentru a evidenția unele caracteristici ale viiturilor produse în Depresiunea Petroșani, au fost prelucrate și interpretate datele referitoare la cele mai importante două viituri anuale (după valoarea debitului maxim), produse în intervalul 1980-2002. Au fost analizate datele înregistrate la 5 stații hidrometrice (fig. 86) situate pe arterele hidrografice principale, respectiv: Câmpu lui Neag, Iscroni, Taia, Livezeni și Strâmbuța.

Din punct de vedere genetic, viiturile sunt de origine pluvială (65%, produse în sezonul cald al anului, ca urmare a precipitațiilor torențiale sau de lungă durată) și pluvio-

nivală (35%, produse în general primăvara, dar, în unele cazuri, și în timpul iernii). În ceea ce privește frecvența anotimpuală a viiturilor, majoritatea se produc primăvara la stațiile Câmpu lui Neag, Iscroni și Taia (42-53% dintre evenimente), pe când la stațiile Livezeni și Strâmbuța cea mai mare pondere o dețin viiturile produse vara (fig. 87).

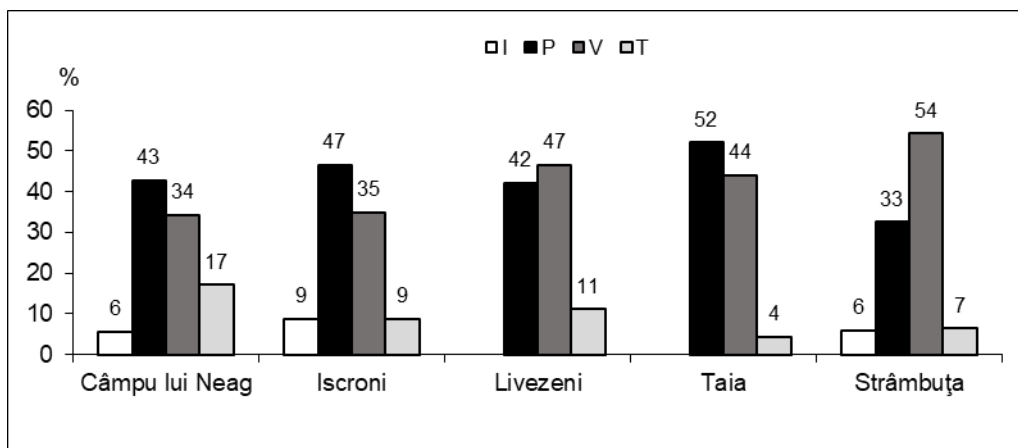


Fig. 87. Frecvența anotimpuală a viiturilor în Depresiunea Petroșani (1980-2002)

Lunar, cele mai mari frecvențe ale viiturilor se înregistrează în aprilie (20% la Iscroni și Câmpu lui Neag), mai (20% la Câmpu lui Neag, 22.2% la Livezeni) și iunie (30.4% la stația Taia și 28.3% la stația Strâmbuța). Lunile de toamnă și de iarnă sunt caracterizate prin cele mai reduse frecvențe ale viiturilor; în luna ianuarie acestea au lipsit în intervalul analizat (tabel 44).

Tabel 44

**Frecvența lunară a viiturilor în Depresiunea Petroșani (1980-2002)**

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F totală (km <sup>2</sup> )	H med (m)	Luna											
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	Jiul de Vest	Câmpu lui Neag	155	1346	0	0	3	20	20	14	9	11	9	3	6	6
2.	Jiul de Vest	Iscroni	496	1134	0	0	7	22	18	16	11	9	4	2	2	9
3.	Jiul de Est	Livezeni	440	1256	0	0	7	13	22	22	20	4	11	0	0	0
4.	Taia	Taia	135	1206	0	0	4	20	28	30	7	7	2	0	2	0
5.	Jiu	Strâmbuța	1024	1158	0	4	2	15	15	28	13	13	7	0	0	2

Cele mai ample viituri, care au depășit de peste 2 ori valorile debitelor medii maxime, s-au înregistrat în anii: 1981 (la stațiile Taia și Livezeni), 1984 (Câmpu lui Neag), 1986 (Strâmbuța), 1991 (Iscroni), 1995 (Iscroni), 1998 (Strâmbuța, Taia), 1999 (Iscroni, Strâmbuța, Câmpu lui Neag) și 2002 (Câmpu lui Neag).

Elementele caracteristice ale undelor de viitură (tabel 45) influențează impactul acestora și depind de factori precum: lungimea și panta arterelor hidrografice, altitudinea și panta medie a bazinelor de recepție. Pentru intervalul analizat, valorile debitului mediu



maxim oscilează între sub 10 și peste 100 m<sup>3</sup>/s, iar durata totală medie a viiturilor se înscrie între 321 ore, la Strâmbuța și peste 450 de ore, la Livezeni. Durata totală maximă a viiturilor a atins 1115 ore la Câmpu lui Neag (martie-mai 1986), 1715 ore la Iscroni (martie-mai 1986) și 2003 ore la Livezeni (martie-iunie 1985).

Tabel 45

**Elemente caracteristice ale undelor de viitură**

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	F (km <sup>2</sup> )	H med (m)	Q max. med. (m <sup>3</sup> /s)	Q max. abs. (m <sup>3</sup> /s)	T cr. med. (ore)	T descr. med. (ore)	T tot. med. (ore)	q max. med. (l/s·km <sup>2</sup> )
1.	Jiul de Vest	Câmpu lui Neag	155	1346	35,6	189 (12.07.1999)	98	225	323	229,7
2.	Jiul de Vest	Iscroni	496	1134	100,9	817 (27.12.1995)	101	280	381	203,4
3.	Jiul de Est	Livezeni	440	1256	52,5	137 (19.06.1981)	154	307	461	119,3
4.	Taia	Taia	135	1206	9,01	33,5 (19.06.1998)	111	294	405	66,7
5.	Jiu	Strâmbuța	1024	1158	8,5	22,5 (12.06.1998)	98	223	321	8,3

Valorile medii ale timpului de propagare în albie sunt influențate de pantă, de adâncimea și forma albiei și de coeficientul de rugozitate; în timpul inundațiilor din primăvara anului 2001, acestea au fost de: 4.8 ore între Câmpu lui Neag și Iscroni; 2.5 ore între Taia și Livezeni; 2 ore între Livezeni și Strâmbuța.

Tabel 46

**Cotele de apărare la stațiile hidrometrice din Depresiunea Petroșani**

Nr. crt.	Râul	Stația hidrometrică	Cota „0” miră	Sistem de referință	Cotele la miră (cm)		
					atenție	inundație	pericol
1.	Jiul de Vest	Câmpu lui Neag	767,31	MB	300	330	400
2.	Jiul de Vest	Iscroni	552,74	MB	200	250	300
3.	Jiul de Est	Livezeni	578,88	MB	300	350	500
4.	Taia	Taia	683,51	MB	230	300	330
5.	Jiu	Strâmbuța	539,13	MB	100	200	300

Din totalul evenimentelor analizate, în 52% din cazuri au fost înregistrate depășiri ale cotelor de apărare (tabel 46); stațiile Taia și Strâmbuța se remarcă prin cea mai mare frecvență a evenimentelor de acest tip (31%, respectiv 26% din cazurile de depășire ale cotelor de apărare au fost înregistrate la aceste stații).

La toate stațiile, cea mai mare frecvență o au cazurile de depășire a cotelor de atenție (tabel 47), cu excepția stației Câmpu lui Neag, unde au fost predominat depășirile cotelor de inundație (18% din cazuri). Au fost înregistrate doar 4 cazuri de depășiri ale cotelor de pericol, la stațiile Câmpu lui Neag (iulie 1999), Iscroni (iulie 1999, august 1999) și Taia (iunie 1998).

În timpul viiturilor, nivelul râurilor se poate menține peste cotele de apărare perioade de timp diferite, în funcție de poziția stației de-a lungul arterelor hidrografice și de caracteristicile reliefului. De exemplu, în timpul viiturii din iulie 1999, nivelul Jiului de Vest s-a menținut peste cotele de atenție timp de 138 de ore, peste cotele de inundație timp de peste 45 de ore, iar cotele de pericol au fost depășite timp de 8 ore la Câmpu lui Neag și de 4.5 ore la Iscroni.

Tabel 47

**Frecvența și probabilitatea de depășire a cotelor de apărare  
la stațiile hidrometrice din Depresiunea Petroșani (1980-2002)**

Stația hidrometrică	Depășiri ale cotelor de atenție		Depășiri ale cotelor de inundație		Depășiri ale cotelor de pericol		Probabilitatea de depășire a cotelor de apărare (%)		
	Nr. cazuri	%	Nr. cazuri	%	Nr. cazuri	%	Atenție	Inundație	Pericol
Câmpu lui Neag	4	9	8	18	1	3	28	20	2
Iscroni	12	27	5	11	2	5	41	15	4
Taia	28	60	8	18	1	3	80	20	2
Livezeni	17	38	2	5	0	0	41	4	0
Strâmbuța	29	63	0	0	0	0	63	0	0

Probabilitatea de depășire a cotelor de apărare este deosebit de semnificativă pentru aprecierea expunerii la inundații a așezărilor umane din Depresiunea Petroșani. Cea mai mare probabilitate de depășire a cotelor de inundație se înregistrează la stațiile Câmpu lui Neag și Taia (20%), însă nivelul expunerii la inundații al așezărilor din aval este diferit: mai mare în sectorul mijlociu al Jiului de Vest, unde lucrările de regularizare și îndiguire lipsesc, și redus pe Jiul de Est, unde au fost realizate investiții importante pentru lucrări de prevenire a inundațiilor. Probabilitatea de depășire a cotelor de pericol și impactul potențial al acestor depășiri este de asemenea mai mare în bazinul Jiului de Vest.

*Viitura și inundațiile din iulie 1999.* În iulie 1999, precipitațiile torențiale produse în bazinul superior al Jiului de Vest (în Munții Retezat au căzut 136 mm/m<sup>2</sup>, în noaptea de 11-12 iulie) au generat o undă de viitură, care s-a propagat, antrenând fragmente de arbori și resturi de grohotiș, și a afectat localitățile din aval (în special Uricani și Lupeni). Debitul Jiului de Vest a atins 189 m<sup>3</sup>/s la Câmpu lui Neag (fig. 88) și 160 m<sup>3</sup>/s la Iscroni, iar cotele de pericol au fost depășite la ambele stații, cu 50 cm, respectiv 16 cm.

Deși au fost realizate avertizări prin rețeaua Protecției Civile, evenimentele au provocat importante pagube materiale. Conform ISJ Hunedoara, s-au înregistrat 2 victime (Lupeni) și au fost inundate 116 gospodării; alte 130 au fost izolate prin ruperea podului de beton de pe râul Jiu, la Câmpu lui Neag, fapt ce a determinat și inundarea a 15 ha de terenuri agricole.

A fost afectată infrastructura de transporturi (370 m din DN 66 A, 1 km din drumul spre barajul Valea de Pești, 4 km din drumul Câmpul lui Neag – Herculane, în zona Buta și 3 poduri rupte), iar la Câmpu lui Neag revărsarea Jiului de Vest a împiedicat alimentarea

cu apă potabilă a localității și a impus oprirea distribuirii de energie electrică. A fost deteriorat și pylonul de susținere al aducțiunii de apă baraj Valea de Pești – Buta, creând pericolul ruperii conductei care alimentează Petroșaniul cu apă. Inundațiile au continuat până în data de 15.07.1999.

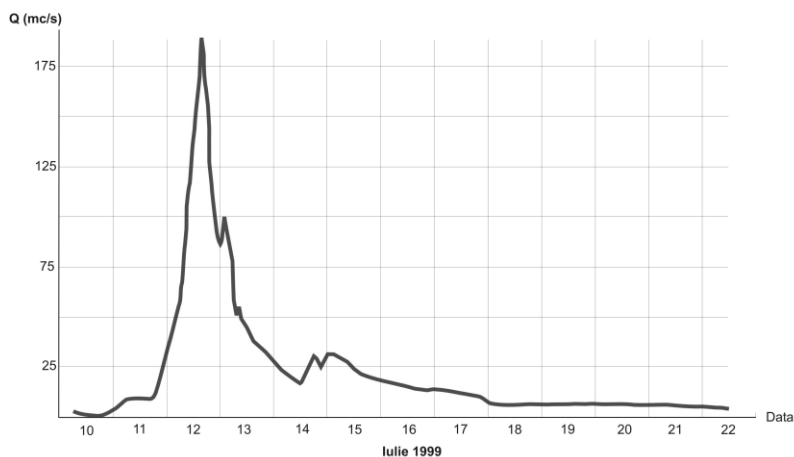


Fig. 88. Hidrograful viiturii produse în iulie 1999 pe Jiul de Vest (stația hidrometrică Cămpu lui Neag)

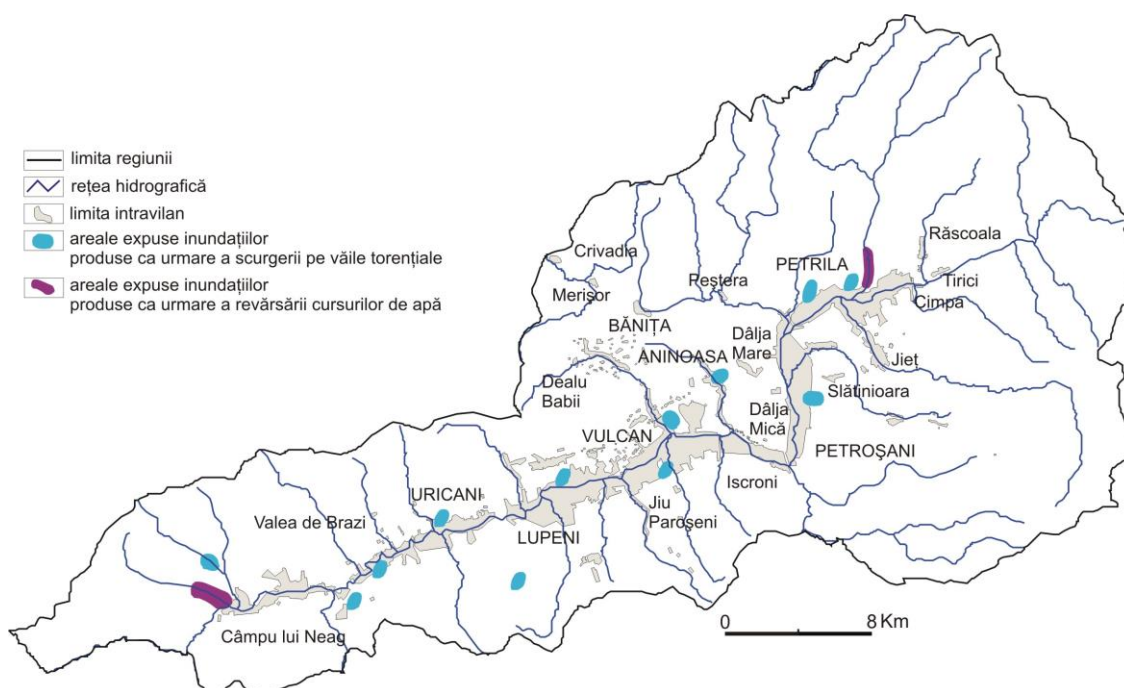


Fig. 89. Areele expuse inundațiilor în Depresiunea Petroșani (UrbanProiect, 2003, prelucrat)

**5.3.2. Areele expuse inundațiilor.** În Depresiunea Petroșani pot fi identificate două categorii de areale expuse frecvent inundațiilor, în funcție de modul de producere a acestora (fig. 89):

- areale expuse inundațiilor produse de revărsarea cursurilor de apă (sectoarele inferioare ale văilor Taia și Buta, amonte de confluențele cu Jiul de Est, respectiv Jiul de Vest);

- areale expuse inundațiilor produse de scurgerea pe văile torențiale, cum sunt cele bazinul Pârâului Morii, bazinul Sterminos, bazinul Crevediei (Valea Gruniului), bazinul Aninoasa, bazinul Merișoara, bazinul Tusu și bazinul Slătinoara.

Majoritatea acestor areale se extind și în intravilanul unor așezări (Câmpu lui Neag, Valea de Brazi, Uricani, Lupeni, Vulcan, Aninoasa, Petroșani, Petrila), fapt ce agravează impactul inundațiilor. Consecințe semnificative pentru așezările umane și activitățile economice îl au și viiturile produse în bazinele hidrografice mici, pe afluenții celor două Jiuri (care nu sunt monitorizate prin intermediul stațiilor hidrometrice). Dintre unitățile administrative, Uricani se remarcă prin concentrarea mai mare a arealelor afectate frecvent de inundații.

Tabel 48

**Inundații produse în Depresiunea Petroșani în intervalul 1998-2008**

Nr.crt.	Data	Localități afectate	Areale afectate/pagube
1.	12.06.1998	Petroșani (pârâul Slătinoara)	Cartierul Aeroport, Str. 1 Decembrie 1918, Complexul Parângul; inundarea parterului mai multor blocuri, afectarea rețelei de alimentare cu energie electrică și a rețelei de telefonie fixă.
2.	12-15. 07.1999	Uricani, Lupeni	Victime omenești, afectarea locuințelor și a gospodăriilor, elemente de infrastructură.
3.	13.08.1999	Petroșani	Cartierele Aeroport, Dacia, Parâng - 50 apartamente inundate. Livezeni – 20 case inundate.
		Petrila	Petrila, Lonea, Jieț 4 locuințe, 2 ha terenuri agricole, 9 gospodării și anexe inundate; colmatarea căii ferate a E.M. Lonea.
		Vulcan	DN 66A, L=200 km, în apropierea Termocentralei Paroșeni
		Lupeni	30 case inundate, rețeaua de drumuri publice (L=600 m)
4.	12.08.2001	Petroșani	Cartierul Aeroport, 8 apartamente afectate
5.	10.08.2002	Vulcan, Uricani (Câmpu lui Neag)	Sistarea alimentării cu apă (devenită nepotabilă) a orașelor Uricani, Lupeni, Vulcan și Aninoasa.
6.	19.08.2002	Lupeni	Avarierea a două conducte de evacuare a apei din pârâul Renghi spre Jiul de Vest; apa a pătruns în 76 de gospodării.
7.	26- 28.07.2004	Petroșani, Vulcan, Aninoasa, Lupeni, Uricani, Bănița	Au fost afectate 143,5 ha terenuri agricole, 1258 locuințe, 234 anexe gospodărești, 365 animale și păsări de curte, 33,8 km străzi (44% din valoarea pagubelor), 0,3 km de drumuri naționale, 10 poduri și podețe.
8.	9- 10.11.2004	Lupeni, Aninoasa	
9.	9- 10.07.2005	Uricani, Valea de Brazi, Câmpu lui Neag, Lupeni	O victimă, 30 case inundate, 102 anexe, inundarea subsolurilor a 20 de blocuri, 21 km drum comunal distrus, 5,2 km sector afectat pe DN66A, afectarea rețelei de telecomunicații, 2 poduri parțial distruse (DN66A-Cabana Câmpu lui Neag, DN66A Arsa-Dinoni), 14 podețe, 33,3 ha fânețe și 29,4 ha terenuri cultivate inundate.
10.	22- 23.10.2007	Uricani	Revărsarea Jiului de Vest și a afluenților săi au afectat Câmpu lui Neag, Valea de Brazi și mai multe cartiere din Uricani
11.	25.05.2008	Petroșani	140 de locuințe (dintre care 20 de case) din cartierele Aeroport și Colonie, zeci de persoane evacuate, blocarea DN Petroșani-Târgu Jiu. Nivelul apei a atins 50-100 cm.

(ISUJ Hunedoara, 2005a,b; Administrația locală; observații de teren; arhiva cotidianului Matinal)

**5.3.3. Studii de caz.** În ultimii 10 ani, în Depresiunea Petroșani s-au produs inundații aproape anual (cu excepția anilor 2000, 2003 și 2006), existând și situații în care

s-au înregistrat mai multe evenimente pe parcursul aceluiași an (tabel 48). Dintre acestea, se remarcă, prin nivelul pagubelor și dimensiunea arealelor afectate, inundațiile produse în luna iulie a anilor 1999, 2004 și 2005.

*Inundațiile din iulie 2004.* În intervalul 26-28 iulie 2004, în Depresiunea Petroșani au fost înregistrate cantități de precipitații de peste 60-70 mm/m<sup>2</sup>/24 h (tabel 49). Acestea au produs pagube mai ales prin revărsarea râurilor (Jiul de Vest, la Lupeni) și pâraielor (Cheia, Crivadia, Răchita, Jigureasa, Cotești, Bănița, Copăcioasa, Răscoala, Merișoara, Crevedia, Aninoasa), dar și prin scurgeri pe torenți și versanți (Uricani, Lupeni, Petrila), obturarea albiilor (Bănița) și colmatarea rigolelor de scurgere. La stația hidrometrică Câmpu lui Neag a fost depășită cota de inundație (Hmax=340 cm, CI+10 cm, în 27.07.04).

Tabel 49

**Cantitățile maxime de precipitații în 24 de ore,  
înregistrate la stațiile hidrometrice din bazinul superior al Jiului, în 27-28 iulie 2004**

Stația hidrometrică	Precipitații maxime/24 h (l/m <sup>2</sup> )	Data
SH Lazăr	90	27.07.04
SH Câmpu lui Neag	72	27.07.04
SH Taia	68,3	28.07.04
SH Livezeni	76	28.07.04
SH Iscroni	78,7	28.07.04
SH Strâmbuța	69,9	28.07.04

*(IS UJ Hunedoara, 2005b)*

Efectele evenimentelor au fost resimțite în localitățile: Bănița (Bănița, Merișor, Crivadia), Petrila (Răscoala), Petroșani (Petroșani, Peștera), Uricani (Valea de Brazi, Câmpu lui Neag), Lupeni, Aninoasa și Vulcan (Vulcan, Dealu Babii, Jiu-Paroșeni). Valoarea totală a pagubelor a fost de 9 513 400 RON (95136,4 mil. ROL), din care 70% au fost pagube raportate de populație, respectiv de comisiile locale pentru situații de urgență. Nivelul ridicat al pagubelor a fost determinat de numărul mare de locuințe afectate (1258, reprezentând 42% din valoarea pagubelor înregistrate la comisiile locale – fig. 90) și impactul semnificativ al inundațiilor asupra rețelei rutiere (peste 30 km străzi, 44% din valoarea pagubelor)

Cele mai afectate localități au fost Lupeni<sup>24</sup> (750 de locuințe afectate și 13,8 km străzi) și Vulcan (472 de locuințe afectate și 14,7 km de străzi), care împreună au concentrat 85% din pagubele înregistrate în cursul evenimentelor analizate.

Au fost semnalate, de asemenea, pagube de peste 3 mil. RON înregistrate de o serie de instituții (ex.: Direcția Silvică Deva, SC Termoelectrica, RAAVJ, SNCFR), ca urmare deteriorării unor elemente de infrastructură. Dintre acestea, menționăm avarierea unor captări de apă (Lazărul, Braia, Aninoasa) și pagubele produse la acumularea Baleia.

Ca urmare a intervalului scurt de timp în care s-au declanșat și derulat evenimentele, nu au fost întreprinse acțiuni de prevenire și de limitare a pagubelor.

<sup>24</sup> Inundațiile de la Lupeni pot fi încadrate în categoria hazardelor mixte, fiind produse prin deversarea unor lacuri acumulate între halde de steril, în urma precipitațiilor abundente.

singurele măsuri de management al situației de criză fiind cele post-eveniment (igienizarea fântânilor, evacuarea apei din anexele și locuințele inundate, deblocarea drumurilor de interes național și județean, reabilitarea podurilor afectate). De asemenea, au fost propuse lucrări pentru prevenirea unor evenimente similare: reabilitarea și amenajarea pâraielor Crivadia și Bănița (Bănița), regularizarea pârâului Aninoasa și amenajarea pârâului Merișoara (Vulcan).

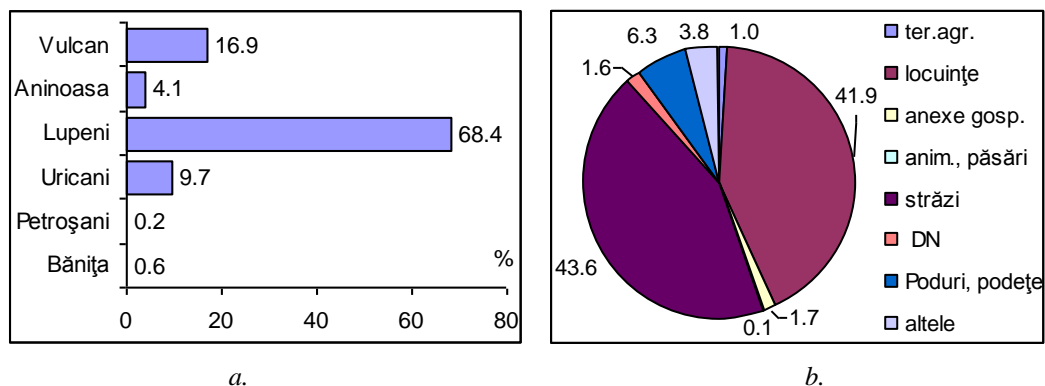


Fig. 90. Pondere localităților afectate de inundații în iulie 2004 (a) și a principalelor categorii de obiective afectate (b) în valoarea totală a pagubelor înregistrate de Comisiile locale de urgență (ISJ Hunedoara, 2005, date calculate)

*Inundațiile din iulie 2005.* În 9-10 iulie 2005 în Depresiunea Petroșani au căzut precipitații torențiale (132 mm/m<sup>2</sup> în 9 iulie, între orele 22-23, iar în orele următoare 35 mm/m<sup>2</sup>). Au fost afectate peste 120 de gospodării din Uricani, Valea de Brazi, Câmpu lui Neag și Lupeni, în urma revărsării unor pâraie și a Jiului de Vest (la Uricani). A fost înregistrată o victimă, iar 14 persoane au fost evacuate. DN 66A a fost blocat de aluviuni pe o distanță de 1.5 km, între Valea de Brazi și Câmpu lui Neag (fig. 91).

Pagubele totale au fost estimate de autorități la peste 15 mld. ROL (1.5 mil. RON), cele mai grave efecte resimțindu-se la Uricani, atât în oraș, cât și în cătunele de pe versanții înconjurători, care au fost izolate timp de peste o săptămână prin blocarea drumurilor de acces (Pietroasa, Valea Paroșenilor, Păroasa, Balomir, Popești, Șerponi, Sterminos, Arsa, Stânconi, Bilugu, Valea de Pești, Dodoconi). Pentru refacerea gospodăriilor și a locuințelor, persoanele afectate din Câmpu lui Neag și Valea de Brazi au primit ajutoare financiare guvernamentale, în septembrie 2005 (sume de 500-7000 RON).

Conform autorităților locale din Uricani, impactul evenimentelor putea fi diminuat, dacă s-ar fi realizat lucrările de amenajare a albiilor Jiului de Vest și a afluenților acestuia, care provoacă frecvent inundații, chiar și în cazul în care precipitațiile nu sunt foarte abundente.

Una din cauzele nerealizării acestor lucrări a fost reducerea cu 45% a fondurilor alocate administrației locale din Uricani în 2005, față de valoarea din 2004. (Pentru comparație, în bazinul Jiului de Est, lucrările executate pe pârâul Răscoala, după inundațiile din 2004 s-au dovedit eficiente, împiedicând revărsarea acestuia în 2005).

În ceea ce privește măsurile post-eveniment, acestea au fost caracterizate de o serie de disfuncționalități:

- evaluarea pagubelor s-a desfășurat într-un ritm lent, ca urmare a numărului mare de cazuri, și au existat suspiciuni de supraevaluare (la Lupeni);
- lipsa de cooperare dintre Consiliul Local Uricani, Societatea de Drumuri Naționale și Regia Autonomă a Apei Valea Jiului (RAAVJ), care a dus la întâzieri în deblocarea DN 66A și dificultăți în alimentarea cu apă potabilă a sinistraților din cătunele izolate. Din aceleași motive, s-a realizat într-un ritm lent și evacuarea aluviunilor din gospodăriile localnicilor, fapt ce crea pericolul izbucnirii unor epidemii;
- asigurarea asistenței medicale de urgență a fost imposibilă, atât din cauza blocării drumurilor, cât și a lipsei personalului medical (cel mai apropiat medic se afla la Lupeni).

Efectele precipitațiilor abundente s-au resimțit și în Defileul Jiului, unde circulația a fost blocată în 12-13 iulie, ca urmare a colmatării arterelor rutiere și feroviare.



a.



b.



c.

*Fig. 91. Efectele inundațiilor din iulie 2005 în vestul Depresiunii Petroșani. a. Aluviuni aduse de viitura de pe pârâul Țiganilor într-o gospodărie din Valea de Brazi; b. DN 66A blocat de aluviuni între Câmpu lui Neag și Valea de Brazi; c. Pârâul Țiganilor după inundații (28.07.2005) și aluviunile aduse în timpul viiturii.*

**5.3.4. Prevenirea și atenuarea impactului inundațiilor.** O primă categorie de măsuri necesare pentru prevenirea inundațiilor include lucrările de amenajare a torenților, lucrările de regularizare a cursurilor de apă și îndiguirile de maluri. Lucrări de regularizare și îndiguire au fost realizate pe Jiul de Vest, Jiul de Est și pe afluenții acestora (ex.:

regularizările de pe pâraiele Tusu, Crevedia, Aninoasa, Răscoala, Taia, Maleia, Cimpa – fig. 86, fig. 92a), având o lungime totală de cca. 30 km.

În cazul lucrărilor de regularizare, cu excepția celor nou-realizate (ex.: pe Taia, Buta, Răscoala, Jigureasa), este necesară verificarea capacității acestora de a asigura gradul de apărare împotriva inundațiilor pentru care au fost proiectate.

Este de menționat și prezența unor sectoare în care localnicii au sesizat necesitatea lucrărilor de amenajare a malurilor și, în lipsa unor inițiative ale administrației locale, au realizat acest lucru cu materialele pe care le-au avut la dispoziție (ex.: vagonete de mină, la Tirici, fig. 92b.).

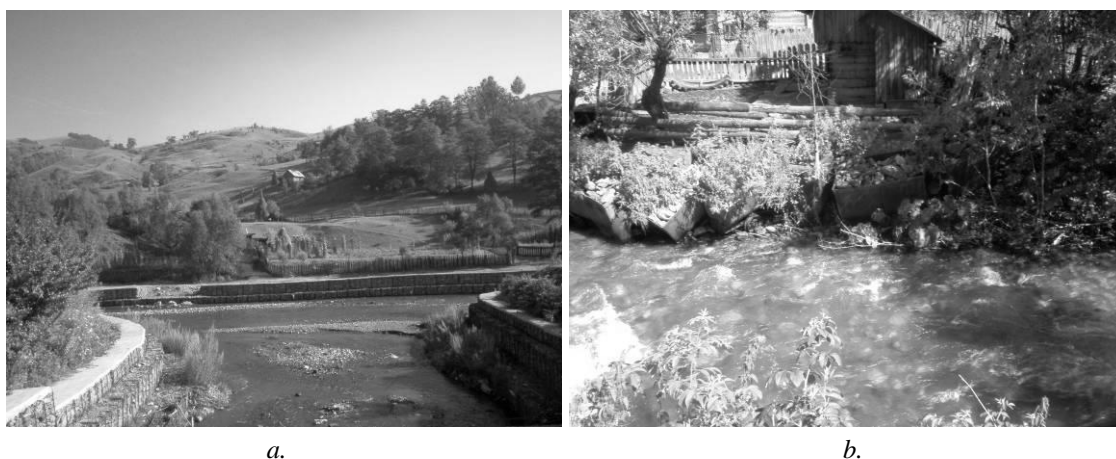


Fig. 92. a. Regularizare pe Jiul de Est și pe pâraul Răscoala, în sectorul de confluență; b. Regularizare cu vagonete de mină umpluți cu enrocament, pe Jiul de Est, la Tirici



Fig. 93. a. Jiul de Vest, între Câmpu lui Neag și Valea de Brazi - potențial de obturare a albiei cu deșeuri lemnoase; b. Construcții noi, expuse inundațiilor, în lunca Jiului de Vest (amonte de Câmpu lui Neag)

Pentru evacuarea excesului de apă din precipitații au fost realizate, în perimetrul orașelor, șanțuri de gardă sau canale de evacuare (la Petroșani, Lupeni, Uricani, Petrila), însă depozitarea diferitelor tipuri de deșeuri creează pericolul obturării acestora. Potențialul



de obturare cu deșeuri a fost observat și în cazul unor sectoare de albie, de-a lungul cărora s-au dezvoltat mici unități de prelucrare a lemnului (fig. 93a).

Atenuarea impactului inundațiilor implică în cazul regiunii analizate dezvoltarea unor rețele de avertizare a populației și a autorităților locale, o mai bună colaborare între factorii responsabili de măsurile post-eveniment, realizarea unor lucrări de infrastructură adecvate (ex.: dimensionarea corectă a secțiunii de scurgere pentru poduri și podețe) și impunerea unor direcții clare de dezvoltare urbanistică, prin care să se interzică amplasarea locuințelor în arealele inundabile (fig. 93b).

## 5.4. ALTE HAZARDE NATURALE

*Hazarde sesmice.* Din punctul de vedere al intensității cutremurelor – scara MSK (SR 11 100-1-1993), Depresiunea Petroșani aparține zonei de intensitate seismică VI, cu perioada medie de revenire de cca. 100 ani. Cea mai mare parte a regiunii este caracterizată de valori ale coeficientului seismic al zonei ( $k_s$ ) de 0.08 (zona F), pentru suprafețe restrânse din estul și vestul depresiunii fiind specifice și valori de ale  $k_s$  de 0.12 (zona E). Perioada de colț  $T_c$ , conform *Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agro-zootehnice și industriale* (P-100-92), are valori de 0.7 s (Urban Proiect, 2003, p.9). Având în vedere faptul că, la nivelul României, intensitatea seismică maximă este de IX, iar valoarea maximă a coeficientului seismic al zonei  $k_s$  este de 0.32, se poate aprecia că în Depresiunea Petroșani nivelul expunerii la hazarde seismice este redus.

*Incendii de pădure.* Incendiile de pădure se produc cel mai frecvent în martie-aprilie (când se înregistrează cea mai mare viteză a vântului) și iulie-septembrie (în perioadele cu deficit de umiditate și temperaturi ridicate). Deși pericolul de apariție a incendiilor este mare, până în prezent nu au fost semnalate decât incendiile de litieră, care nu au produs pagube majore. În ultimii zece ani, cele mai semnificative evenimente s-au produs în:

- iulie 2000 - în apropiere de de Câmpu lui Neag (valea Morii), pe pășunea alpină, și în bazinul bazinul Urseasca (Păroasa), în pădurea de rășinoase.
- octombrie 2000 – în pădurile Bulzu și Balomir, din Lupeni și Uricani, incendiile au afectat o suprafață de 37 ha.
- aprilie 2001 – la Crivadia (au fost afectate 20 ha pășune și 1.5 ha pădure de fag) și Merișor (1 ha pădure de fag și 0.75 ha puiet pin).
- iulie 2001 – incendiul izbucnit în pădurea Ciobanu, lângă Petrila, a afectat 1.5-2 ha de molid cu diametrul de 10 cm.

Principalele măsuri care se impun pentru prevenirea incendiilor de pădure sunt: efectuarea sistematică a tăierilor de igienă; crearea prin împădurire a unor arborete amestecate rezistente la incendii; reglementarea drumurilor prin pădure și implicarea populației din satele învecinate în acțiuni de simulare sau chiar de stingere a incendiilor.

## 5.5. HAZARDE TEHNOLOGICE

Hazardele tehnologice reprezintă disfuncționalități accidentale în proiectarea și managementul structurilor construite, sistemelor de transport sau activităților industriale (Smith, 1996), care pot afecta activitatea umană și mediul înconjurător. Din categoria hazardelor tehnologice fac parte: hazardele industriale (ex.: emisii de substanțe periculoase, poluări accidentale, explozii, incendii, accidente de mină), hazarde legate de transporturi (ex.: accidente rutiere, feroviare, accidente survenite în timpul transportului unor substanțe periculoase) și hazardele determinate de avarierea structurilor non-industriale (ex.: incendii, prăbușirea unor construcții, avarierea lucrărilor hidrotehnice, avarierea unor elemente ale infrastructurii de transport).

Aprecieri asupra expunerii la hazarde tehnologice în Depresiunea Petroșani se regăsesc în cadrul unor analize realizate la nivel național sau în planurile urbanistice. Cea mai mare parte a acestora au ca și criteriu de stabilire a expunerii specificul unităților industriale care funcționau sau funcționează la nivel local. De exemplu, Ianoș și Vârdol (2001) semnalează, într-o analiză la nivel național și în funcție de profilul activităților economice predominante, potențialul de producere a accidentelor de mină (la Uricani, Aninoasa și Petrila), a eliminărilor de gaze toxice (la Lupeni), a incendiilor de proporții (Vulcan) și a unor accidente complexe la Petroșani. În Planul de Amenajare a Teritoriului Zonal Valea Jiului (Urban Proiect, 2003) sunt considerate susceptibile de a produce poluări ale aerului peste standardele existente exploatarea miniere din cadrul C.N.H., iar pentru stațiile de flotație a cărbunelui este menționată susceptibilitatea de poluare a apei. O evaluare mai complexă, bazată pe criteriile stabilite prin Directiva Seveso II (2003), evidențiază faptul că în Depresiunea Petroșani nu se regăsesc unități industriale cu risc tehnologic major sau minor (*România. Calitatea solurilor și rețeaua electrică de transport. Atlas geografic*, 2004). Aceeași sursă evidențiază existența unui potențial de producere a exploziilor legate de activitățile industriale, la Petroșani.

De la sfârșitul sec. al XIX-lea și până în prezent, cea mai mare frecvență și cele mai grave consecințe (tabel 50) le-au avut hazardele tehnologice legate de activitățile extractive.

Tabel 50

### Accidente tehnologice în Depresiunea Petroșani

Nr.crt.	Data	Locul	Tip de accident / cauze	Consecințe
1.	10.12.1872	Petrila, mina Deak	Accident de mină (explozie, incendiu)	Mina devine nep practicabilă, este sistată exploatarea
2.	13.12.1918	Mina Dâlja	Accident de mină (explozie)	14 morți
3.	02.11.1972	E.M. Uricani	Accident de mină (explozie)/ oprirea instalației de ventilație	43 morți, 13 răniți
4.	29.11.1980	E.M. Livezeni	Accident de mină (explozie)/ aprindere de gaz metan și praf	53 morți, 22 răniți
5.	1982	Preparația Coroiești	Avarie la un iaz de decantare	Limitate la incinta

				preparației
6.	02.12.1989	E.M. Lupeni	Accident de mină	7 morți
7.	07.11.1995	E.M. Paroșeni	Accident de mină (asfixie cu metan și dioxid de carbon)	3 morți, 2 răniți
8.	31.07.1996	Aninoasa	Avarierea unui bloc de locuințe/ deficiențe de structură	0 victimă
9.	13.09.1996	E.M.Petrila	Accident de mină (explozie)/ eroare umană	5 morți, 2 răniți
10.	19.10.1996	E.M. Uricani	Accident de mină (asfixie cu metan)	5 morți
11.	10.12.1996	E.M. Petrila	Accident de mină (surparea galeriei)	2 morți, 2 răniți
12.	19.05.1997	E.M. Dâlja	Accident de mină	3 morți, 10 răniți
13.	29.07.1997	E.M. Vulcan	Accident de mină/ aprindere de gaz metan	8 răniți
14.	12.02.1998	Termocentrala Paroșeni	Explozie, incendiu	2 răniți
15.	12.06.1998	Strâmbuța-Livezeni	Accident feroviar (deraiere)	-
16.	13.10.1999	E.M. Lupeni	Accident de mină (surparea galeriei)	0 victimă
17.	07.08.2001	E.M. Vulcan	Accident de mină (explozie, incendiu)	14 morți, un rănit
18.	21.01.2002	Aninoasa	Avarierea unui bloc de locuințe/ deficiențe de structură	20 de persoane au rămas fără locuință
19.	15.05.2002	E.M. Vulcan	Accident de mină (explozie)/ aprindere de gaz metan	3 morți, 4 răniți, 7 dispăruți
20.	21.08.2002	E.M. Lupeni	Deversarea unui lac format în complexul de halde Ileana/ precipitații abundente, canale de drenaj incorect realizate	Inundarea incintei E.M. Lupeni
21.	24.07.2004	Lupeni	Deversarea unui lac format în complexul de halde Ileana/ precipitații abundente, canale de drenaj nefuncționale	Inundații în nordul orașului Lupeni, pagube materiale de peste 41 mld. ROL
22.	05.07.2005	E.M. Petrila	Accident de mină	2 morți
23.	19.03.2006	E.M. Bărbăteni	Accident de mină (surparea galeriei)	2 morți, 2 răniți
24.	08.05.2006	E.M. Lupeni	Accident de mină (inundarea galeriilor)	0 victimă, 4 răniți
25.	12.04.2008	E.M. Paroșeni	Accident de mină (surparea galeriei)	0 victimă
26.	15.11.2008	E.M. Petrila	Accident de mină (metodă de exploatare inadecvată, autoaprinderea cărbunelui, explozie)	12 morți, 14 răniți

*Sursa: ISUJ Hunedoara, Rompres, arhiva România Liberă, Jurnalul Național, Opinia de Valea Jiului*

**5.5.1. Accidentele de mină.** Constituie cea mai importantă categorie de hazarde industriale din Depresiunea Petroșani. Sunt caracterizate printr-o frecvență destul de ridicată, iar urmările lor (incapacitate de muncă sau deces) au un impact extrem de puternic asupra familiilor dependente de minerit din regiune, deoarece persoanele implicate în accidente sunt în general susținătorii celorlalți membri ai familiei, din punct de vedere financiar. Din 1981 și până în prezent s-au produs peste 600 de accidente mortale în minele din Depresiunea Petroșani.

Peste 90% dintre accidentele de mină s-au produs în subteran și au avut drept cauze principale surpările de galerii, accidentele produse în timpul transportului în interiorul

galeriilor de mină, folosirea necorespunzătoare a utilajelor de mină, exploziile și aprinderile de metan și praf.

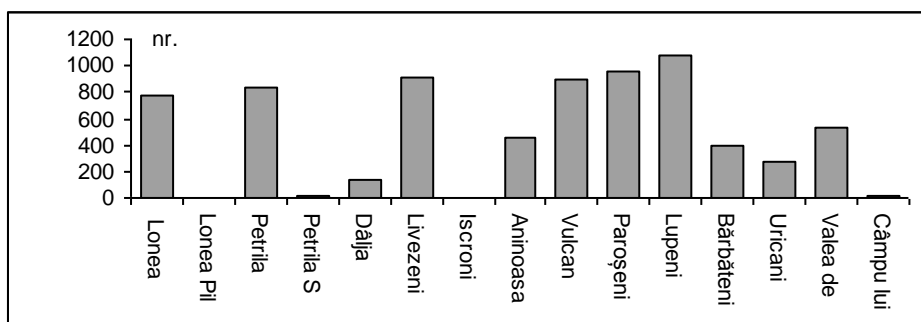


Fig. 94. Numărul accidentelor produse la exploatarea minieră din Depresiunea Petroșani în intervalul 1998-2004 (CNH – Serv. Controlul Securității Miniere; date calculate)

În ultimii 10 ani, numărul mediu anual de accidente miniere a fost de cca. 1000, o tendință de scădere înregistrându-se după 2003, ca efect al închiderii unor unități miniere. De exemplu, în intervalul 1998-2004, s-au înregistrat peste 7350 accidente miniere, cu o medie anuală de 1167. Dintre acestea, 1% au fost accidente mortale, cele mai multe la exploatarea minieră Vulcan, Petrița, Lonea, Livezeni și Lupeni.

Frecvența accidentelor colective este redusă în prezent (ex.: 0.15% în intervalul menționat); se remarcă prin dimensiunea impactului accidentul din 29 noiembrie 1980, când o explozie produsă la mina Livezeni a provocat 53 de victime și accidentul de la Vulcan, din 7 august 2001, soldat cu 14 victime și un rănit. În unele situații, pe lângă probleme tehnologice, în producerea accidentelor intervine și eroarea umană (ex.: nerespectarea normelor de siguranță sau adoptarea unor metode de exploatare inadecvate – în cazul accidentului din noiembrie 2008, soldat cu 12 victime).

După restructurarea mineritului, cele mai multe accidente s-au produs la exploatarea minieră Lupeni (peste 1000), Paroșeni, Vulcan, Livezeni (peste 800) și Lonea – fig. 94, 95. Cazurile în care nu au fost înregistrate accidente sau numărul acestora a fost redus (ex.: Dâlja) se explică prin sistarea sau reducerea activității, ca și prin specificul activităților de exploatare (ex.: în carieră - la Câmpu lui Neag).

**5.5.2. Hazarde legate de depozitarea deșeurilor rezultate din activitățile extractive.** Dacă la iazurile de decantare ale preparațiilor de cărbune nu au fost înregistrate avarii în ultimii 25 de ani, haldele de steril relativ stabile sau cu lucrări de ecologizare deficient realizate constituie un pericol potențial pentru comunitățile umane din apropiere, prin deversarea lacurilor formate între halde sau prin producerea deplasărilor în masă.

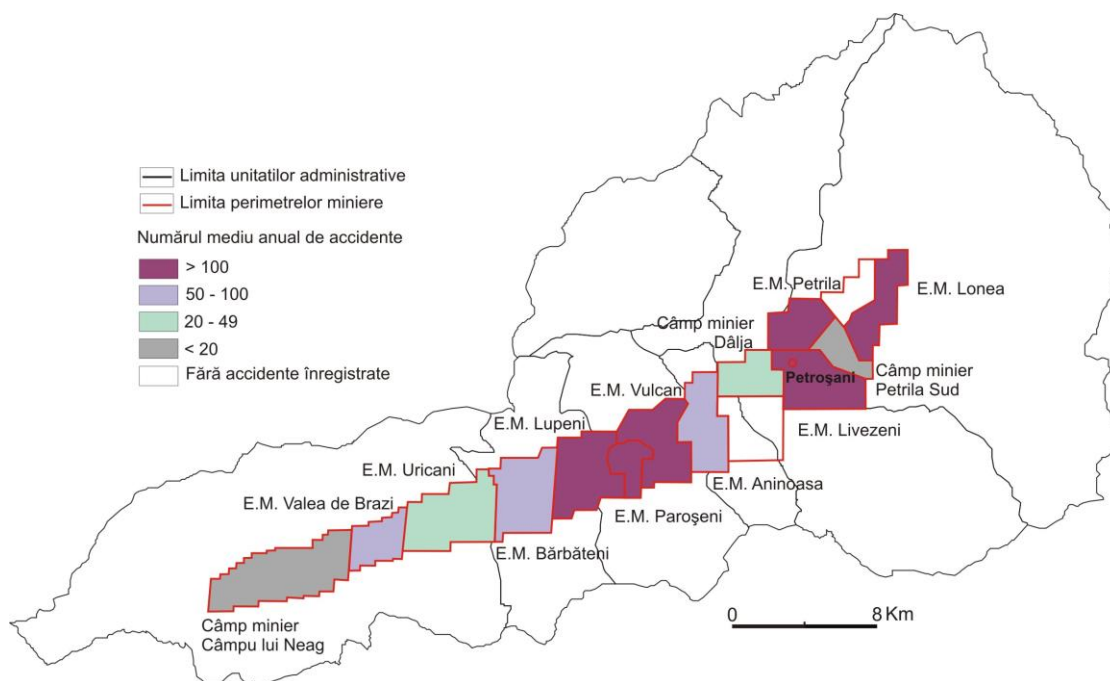


Fig. 95. Numărul mediu anual de accidente de mină la nivelul exploatațiilor din Depresiunea Petrosani în intervalul 1998-2004

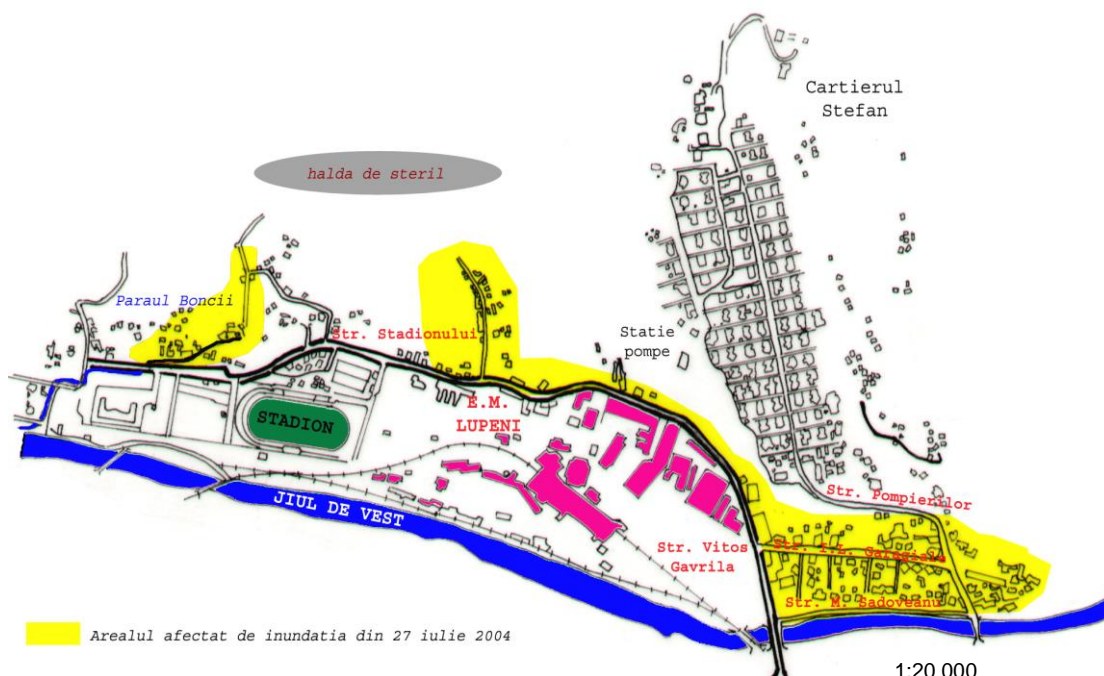


Fig. 96. Arealul afectat de deversarea apei și a materialului steril depozitat în haldele Ileana din nordul orașului Lupeni (Costache și Murătoreanu, 2005)

Un exemplu în acest sens îl constituie deversarea lacului format în complexul de halde Ileana, din nordul orașului Lupeni, în anul 2004. Prin diversitatea cauzelor sale, acest eveniment poate fi înscris în categoria hazardelor mixte (*na-tech hazards*). Complexul de halde este amplasat într-un areal caracterizat de fenomene de subsidență care au permis infiltrarea apelor subterane. Acest proces, împreună cu acumularea

precipitațiilor, a dus la formarea unor lacuri între halde (ex.: Lacul Verde). Prezența lacurilor constituie un pericol real pentru stabilitatea haldelor, fapt evidențiat de producerea unor deplasări în masa de steril în anii 2000-2001. Diferitele sisteme de drenaj realizate de-a lungul timpului au fost fie eronat proiectate, fie subdimensionate față de cantitatea de apă care trebuia evacuată. Un prim incident s-a declanșat în august 2002, când, în condițiile unor precipitații abundente și a blocării sistemului de drenaj, o parte din apa acumulată în Lacul Verde, amestecată cu material steril, a inundat incinta E.M. Lupeni.

În data de 27 iulie 2004, cauze similare (precipitații de peste 150 mm/m<sup>2</sup>/24 h, sisteme de drenaj nefuncționale) au generat un eveniment cu efecte mult mai grave. Din cauza caracteristicilor de construcție și a vechimii haldei, volumul de apă a depășit capacitatea de retenție a acesteia, iar halda a cedat. Nefinalizarea lucrărilor de ecologizare a haldei, de către primăria Lupeni, a avut un rol esențial în producerea evenimentelor. Apa, transportând o mare parte din sterilul acumulat în haldă (cca. 1 000 m<sup>3</sup>), a inundat mai multe străzi din nordul orașului Lupeni, precum și gospodării, întreprinderi și instituții publice din cartierul Ștefan (fig. 96).

Au fost afectate numeroase clădiri, prin distrugerea pereților, distrugerea împrejmuirilor, inundarea subsolurilor, și izolarea față de căile de acces. De asemenea, a fost afectată infrastructura de transport (tabel 51). După trecerea undei de viitură, arealele inundate au fost acoperite de sterilul transportat de ape. Peste 16 străzi principale au fost acoperite de materialul care forma uneori un strat de peste 50 cm (fig. 97). Valoarea totală a pagubelor a fost de 41.7 mld. ROL.

Tabel 51

**Pagube materiale produse de evenimentele de la Lupeni, 24.07.2004**

Nr.crt.	Categoriile afectate	Nr.(unități)	Valoare ROL
1	Localități afectate	1	-
2	Gospodării ale populației	170	-
3	Locuințe	750, din care distruse 55	20.500.000.000
4	Anexe gospodărești	182, din care distruse 37	1.000.000.000
5	Animale și păsări de curte	16	6.000.000
6	Străzi locale	Lungime - 13.800 m	16.000.000.000
7	Drumuri naționale	Lungime - 300 m	1.000.000.000
8	Poduri și podețe	6	3.000.000.000
9	Terenuri agricole	Suprafața 21 ha	194.000.000
	<b>TOTAL</b>	-	<b>41.700.000.000</b>

*Comisia locală de apărare împotriva dezastrelor – Primăria Lupeni*

În cadrul unei discuții de tip focus grup<sup>25</sup> organizată în august 2004 la Petroșani, cu scopul de a evalua percepția factorilor de decizie locali asupra hazardelor la care sunt expuse comunitățile umane din Valea Jiului (Costache și Hodorogia, 2005), reprezentanții departamentului de mediu ai C.N.H. au făcut referire și la inundația produsă la Lupeni. S-a insistat asupra erorilor umane, respectiv neîncheierea lucrărilor de ecologizare a complexului de halde. Firma de construcții căreia compania minieră i-a încredințat lucrările de ecologizare a haldei a realizat un nou sistem de drenare; acesta nu a fost însă

<sup>25</sup> La discuție au participat reprezentanți ai administrației locale, ai CNH și ANDIPRZM.

finalizat, generând inundația din 2004: *Primăria trebuia să execute lucrările în continuare pentru a se putea prelua volumul mare de apă. Canalele sunt făcute, sistemele de drenare sunt corecte...firma de construcții și-a făcut în mare parte datoria. Un rol important îl are și topografia locului. Probleme sunt și pe partea cealaltă a versantului, pe valea Boncii; și aici se lucrează la o haldă pentru a preîntâmpina astfel de fenomene* (focus grup, reprezentant C.N.H.). Impactul inundației a fost apreciat ca semnificativ, având în vedere situația socio-economică, care limitează posibilitatea populației de a acționa pentru prevenirea sau atenuarea consecințelor. Atât amplasarea gospodăriilor într-un areal cunoscut ca periculos, cât și întreținerea deficitară a unor construcții cresc gradul de expunere la astfel de fenomene.



*Fig. 97. Consecințele evenimentelor produse în iulie 2004 la Lupeni*  
(Foto: V. Solomon; AlfaTv Petroșani)

Referitor la posibilitatea producerii unor evenimente similare, reprezentanții departamentului de mediu al C.N.H. au apreciat că în Valea Jiului nu mai există o situație asemănătoare, Lupeniul fiind singurul loc unde se poate produce o astfel de inundație. Un rol important îl are și topografia locului, deoarece precipitațiile de pe versanți se concentrează în arealul unde se află halda. Sistemul actual de drenare este eficient până la precipitații de 50-60 mm/m<sup>2</sup>/24 h, dar un fenomen asemănător s-ar putea produce oricând în cazul unor precipitații mai abundente.



## Capitolul 6.

### RISCURILE SOCIALE

În lucrarea de față, fenomenele de risc social sunt analizate în contextul influenței pe care o exercită asupra capacității de răspuns a populației care se confruntă cu modificări ale mediului sau evenimente extreme. Având în vedere particularitățile comunităților locale, au fost abordate următoarele aspecte: șomajul, sărăcia și caracteristicile relațiilor sociale și familiale.

#### 6.1. PRECIZĂRI TERMINOLOGICE

Termenii de *risc social* și *vulnerabilitate socială* sunt utilizați atât în literatura referitoare la evenimente extreme, cât și în literatura sociologică, cu sensuri apropiate. Totuși, în funcție de contextul în care termenii apar, se constată o ușoară diferențiere din punctul de vedere al semnificației lor. Termenul de *risc social* se referă în general la fenomene și procese precum șomajul, sărăcia, conflictele sociale, declinul demografic – este deci utilizat în relație cu o situație de criză, care implică degradarea potențialului uman, economic și a relațiilor din cadrul societății. Pe de altă parte, *vulnerabilitatea socială* este văzută ca o stare de potențialitate, de existență în stare deocamdată latentă a unor factori care pot genera inapetența indivizilor sau grupurilor de a acționa sau incapacitatea de adaptare a acțiunilor la cerințele structurale ale sistemului social (Cojocaru, 2002, p.131). În acest context, conceptul de vulnerabilitate socială este utilizat în relație cu marginalizarea, defavorizarea sau izolarea socială.

Conform Dicționarului de Sociologie Rurală (2004), *marginalizarea* (marginalitatea) desemnează poziția periferică, de izolare a unor persoane sau grupuri de persoane în raport cu societatea, poziție care potențează tendințele de devianță. Este echivalentă cu starea de desocializare, respectiv pierderea sensului și orientării oferite de normele și valorile dobândite de individ în cursul socializării, ca urmare a oscilării între sisteme culturale și normative diferite. Aceeași sursă descrie *izolarea socială* ca o stare specifică unor indivizi în cadrul unui grup social, al unei societăți sau comunități, ori ca o caracteristică a unor grupuri în raport cu altele. Absența completă sau cvasicompletă a comunicării, cooperării și interacțiunii cu ceilalți membri ai grupului sau cu alte grupuri, la fel ca și deficitul de participare constituie cele mai frecvente caracteristici ale izolării sociale. În mod complementar, această stare obiectivă determină o lipsă acută de implicare sau angajare emoțională față de realizarea obiectivelor grupului, comunității sau societății și, de asemenea, sentimente puternice de alienare sau înstrăinare din partea celor izolați. Cauzele principale ale izolării sociale pot fi reprezentate de condiții ecologice, condiții materiale, obiceiuri, stiluri de viață, dificultăți de comunicare sau segregare etnică și religioasă.

*Defavorizarea* poate desemna situația persoanelor/grupurilor aflate în imediată apropiere a pragului sărăciei (deasupra sau sub acesta) sau care sunt în pericol de a ajunge sărace, din cauze trecătoare (ex.: șomaj, îmbolnăvire), de lungă durată sau permanente

(handicap, apartenența la o anumită etnie, familie numeroasă și/sau monoparentală, nivel scăzut de educație etc.) – Molnar, 1998.

Ca și marginalizarea, izolarea socială și defavorizarea, conceptul de vulnerabilitate socială vizează caracteristicile interne ale sistemelor umane (comunități sau grupuri). Dar, spre deosebire de acestea, vulnerabilitatea socială se referă nu doar la relațiile indivizilor/grupurilor cu societatea, ci și la probabilitatea ca populația să fie afectată de diferiți factori de presiune (indiferent de originea acestora) și la capacitatea de răspuns a indivizilor/grupurilor în aceste condiții.

## **6.2. DISPONIBILIZAREA ANGAJAȚILOR DIN INDUSTRIA EXTRACTIVĂ ȘI ȘOMAJUL**

În Depresiunea Petroșani, restructurarea industriei extractive a fost principalul proces care a determinat apariția celui mai mare grup social defavorizat - șomerii. Gradul de vulnerabilitate socială al populației șomere din regiune este influențat de un complex de factori. Aceștia sunt legați atât de particularitățile resurselor umane afectate de șomaj, care reduc capacitatea de adaptare la schimbări (mono-specializarea profesională, profilul educațional), cât și de contextul local (capacitatea redusă a economiei locale de a absorbi forța de muncă disponibilă, dificultățile instituționale), care adâncește dimensiunile sărăciei asociate șomajului.

**6.2.1. Disponibilizarea angajaților din industria extractivă.** Procesul de disponibilizare a salariaților din minerit a început în anul 1997. Un prim document menit să reglementeze desfășurarea acestui proces a fost O.U.G. nr. 9/1997, prin care erau stabilite criteriile de selecție a persoanelor ale căror contracte de muncă urmau a fi desfăcute prin aplicarea programelor de restructurare, privatizare și lichidare. De asemenea, erau prevăzute și unele facilități de care puteau beneficia persoanele disponibilizate în condițiile în care începeau o afacere.

Ulterior, O.U.G. nr. 22/1997 face posibilă disponibilizarea voluntară, în condițiile acordării unor plăți compensatorii echivalente cu 12-20 de salarii medii nete lunare pe ramură<sup>26</sup>. Beneficiarii acestor sume pierdeau dreptul de a mai fi angajați în sectorul minier, pentru minim un an. Ordonanțele includeau, pe lângă măsurile pasive de protecție socială, și măsuri active precum crearea de noi locuri de muncă, servicii de recalificare profesională și instrucție antreprenorială pentru începerea unei afaceri, însă implementarea a fost ineficientă, având efecte reduse.

În cadrul Companiei Naționale a Huilei, în anul 1997 au fost disponibilizate 15899 persoane, din care 13856 (87%) erau angajați în unitățile miniere. Astfel, pe parcursul a numai câteva luni, numărul total de salariați ai C.N.H. s-a redus cu 39%, iar numărul angajaților din unitățile miniere a înregistrat o scădere de 45%. În cadrul celor

---

<sup>26</sup> Compensațiile au variat între 8-18 mil. ROL/pers. (între 1070-2400 USD la cursul de schimb din anul 1997).

disponibilizați, persoanele cu vârste cuprinse între 18-33 ani dețineau o pondere de 51.9%. În ceea ce privește gradul de instrucție și calificare profesională, 69.9% erau muncitori calificați și doar 18.5% desfășurau activități în subteran (fig. 98).

În anii următori, procesul de disponibilizare a continuat, cu intensitate mult mai redusă, până în anul 2004, după care reducerile de personal au devenit puțin semnificative. La nivelul exploatărilor miniere, în intervalul 1997-2004, cel mai mare număr de disponibilizări s-a înregistrat la Vulcan 2198 - (12.3% din totalul disponibilizărilor din unitățile miniere), Lupeni (11.2%), Petrița (11%) și Livezeni (10%) –fig. 99.

Tabel 52

**Numărul disponibilizărilor realizate la C.N.H. în intervalul 1997-2004**

Anul	1997	1998	1999	2002	2003	2004	Total
Total unit.miniere	13856	1629	294	244	436	1436	17895
Total VJ	15899	2074	370	298	586	1678	20905

(Sursa: CNH)

În privința structurii disponibilizațiilor după locul de origine, comunitatea ocupațională din Depresiunea Petroșani a fost afectată în mod diferit de restructurare. În special muncitorii proveniți din Moldova au optat pentru alternativa disponibilizării - de exemplu, la exploatarea miniere Lonea și Petrița, ponderea moldovenilor în numărul de salariați era de 17%, respectiv 22%; peste jumătate dintre aceștia (52-53%) au fost disponibilizați la cerere, comparativ cu numai 12-14% dintre momârlani, 33-35% dintre muncitorii proveniți din județul Hunedoara și cca. 40% dintre cei proveniți din Oltenia (jud. Gorj)– Crăciun, Grecu și Stan, p. 105. Acest fapt se poate explica, în funcție de vârsta și calificarea profesională a disponibilizațiilor, prin caracterul mult mai solicitant al muncii realizate de moldoveni (peste 95% din lucrătorii din subteran, la ambele mine) și prin mobilitatea mai mare a forței de muncă, specifică valurilor de imigranți tineri, care vedeau în minerit o sursă de venit semnificativă, dar temporară. Acest proces a agravat efectele restructurării, deoarece soluția propusă de politicieni – reîntoarcerea minerilor în locurile natale și practicarea agriculturii – nu putut fi pusă în practică, reacția tipică a familiilor rămase în Moldova față de cei reîntorși din Valea Jiului fiind una de respingere.

Studiile sociologice (Larionescu, Rughiniș și Rădulescu, 1999, p. 124-127) au evidențiat faptul că, în percepția persoanelor disponibilizate, modul de desfășurare a procesului a avut numeroase efecte negative, la nivel economic, social și individual (psihologic). Puține persoane afectate de disponibilizare apreciau că aceasta a fost o decizie corectă, motivată de necesitatea de a rentabiliza sectorul extractiv, de eliminarea excedentului de personal sau de posibilitatea realizării unei selecții a salariaților din unitățile miniere. S-au constatat chiar și modificări în atitudinea personalului și în modul în care se desfășoară procesul de producție, în sensul reducerii absenteismului, a creșterii disciplinei muncitorilor și a unei productivități mai ridicate (ex.: după reducerea în 1997 a

efectivelor de salariați cu o treime, productivitatea la mina Lupeni era de 2444 t cărbune/zi, cu doar 200 t mai puțin decât înainte de disponibilizare).

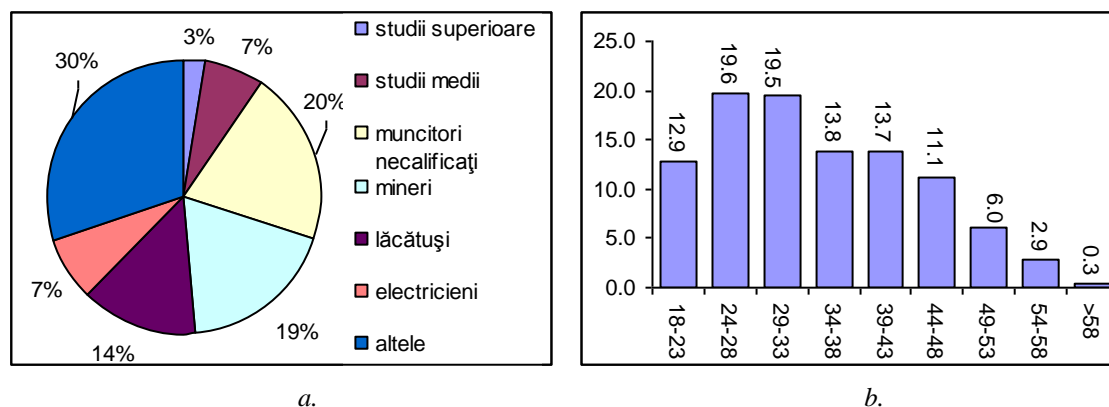


Fig. 98. Structura persoanelor disponibilizate în anul 1997: a. după instruire și calificare profesională; b. pe grupe de vârstă (Sursa datelor: CNH)

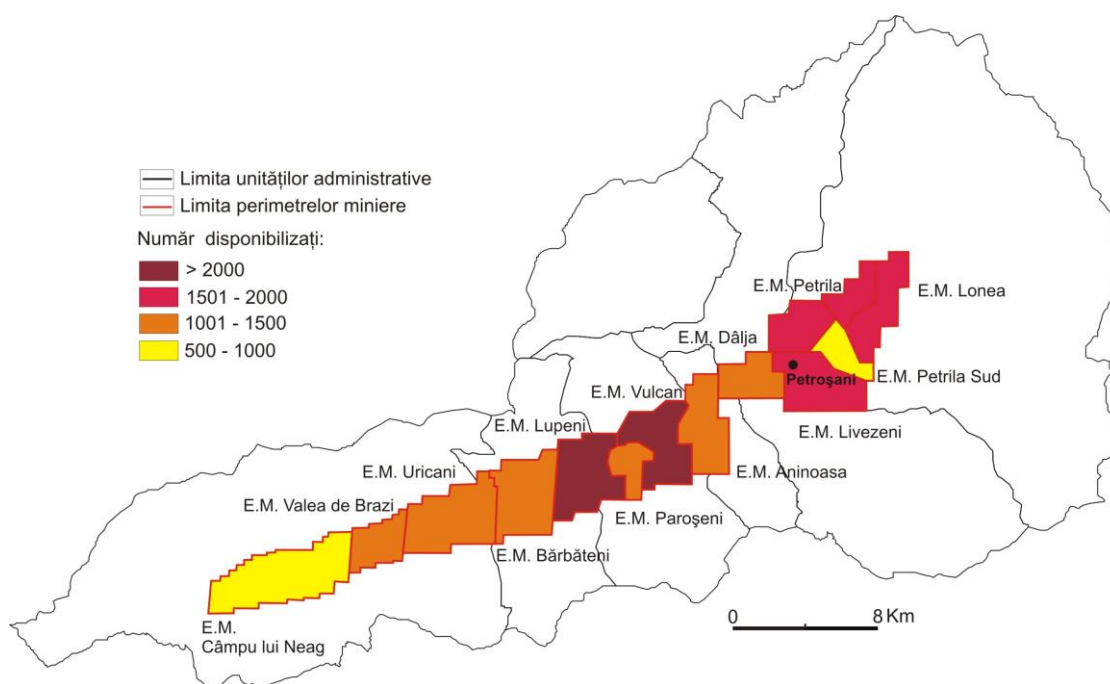


Fig. 99. Numărul persoanelor disponibilizate în intervalul 1997-2004, la nivelul perimetrelor miniere (Sursa datelor: CNH)

Printre deficiențele procesului de disponibilizare se numără:

- Lipsa de informare a celor disponibilizați la cerere în legătură cu implicațiile gestului lor (ex.: pierderea beneficiilor de lucrători în minerit, faptul că nu se vor mai putea angaja în acest sector, faptul că vor găsi cu dificultate un loc de muncă în regiune).
- Luarea deciziei de a solicita disponibilizarea fie ca urmare a tentației plăților compensatorii, fie pe fondul temerilor legate de închiderea minelor și de iminența

concedierii. În unele situații, personalul din unitățile miniere s-a confruntat și cu presiuni, fiind constrâns să aleagă între disponibilizare sau perspectiva unei concedieri viitoare.

- Neutilizarea unor criterii stricte pentru selectarea personalului disponibilizat (ex.: competență, gradul de rentabilitate al minelor). Unii autori semnalează totuși existența unui sistem de selecție în cazul unor unități miniere, unde lucrătorilor competenți nu li se aprobau cererile de disponibilizare, fiind convinși să renunțe la această decizie (Crăciun, Grecu și Stan, 2002, p. 95).
- Caracterul masiv al procesului, desfășurarea sa bruscă, neetapizată.
- Lipsa măsurilor active de protecție socială, fapt ce a creat probleme sociale majore după ce banii primiți ca plăți compensatorii au fost cheltuiți pentru cumpărarea unor bunuri de folosință îndelungată (ex.: locuințe, autoturisme, electrocasnice), pentru cheltuielile curente, pentru reîntoarcerea în locurile natale sau pentru recalificarea profesională. Recalificarea profesională, deschiderea unor afaceri sau reîntoarcerea în regiunile de origine și practicarea agriculturii, frecvent menționate de strategiile de dezvoltare a regiunilor miniere ca soluții de dezvoltare economică și de ocupare a forței de muncă, nu au constituit opțiuni decât pentru o mică parte dintre disponibilizați (ex.: autorii citați precizează că, până în anul 1999, doar 500 de persoane din regiunile miniere s-au întors în locurile natale, în special în Moldova). În comparație cu amploarea procesului de restructurare, numărul de locuri de muncă nou-create a fost extrem de mic – de exemplu, conform AJOFM Hunedoara, în intervalul septembrie 1997 - iunie 1998 au fost angajate 1234 de persoane dintre disponibilizați.

Restructurarea din industria extractivă a determinat modificări ale numărului de salariați și în alte domenii ale economiei locale. Astfel, în intervalul 1998-2001, se constată scăderea numărului de salariați ai firmelor care aveau ca obiect de activitate comerțul (reducere cu 2100 salariați, 42% din numărul inițial), transporturile (reducere cu 17%), tranzacțiile imobiliare (reducere cu 63%). S-au înregistrat și creșteri ale numărului de salariați, în domenii precum construcțiile (+ 42%), producerea de bunuri de consum de scurtă și lungă durată (+49%), servicii către întreprinderi (+103%), servicii către populație (+7.5%), administrație (+112%) sau prelucrarea produselor agricole (+16%). În total, au fost create 2339 de locuri de muncă, insuficiente pentru a compensa pierderile de peste 9075 de locuri de muncă înregistrate de firmele afectate de restructurarea economiei în intervalul menționat.

Reducerea numărului de salariați a continuat și între anii 2002-2005 (tabel 53), cele mai afectate, în afara industriei extractive, fiind transporturile și comunicațiile, producerea și distribuția energiei electrice și termice, distribuția gazelor și apei, comerțul și industria prelucrătoare. Angajări de personal, de mică amploare în date absolute, s-au produs în administrație publică, sănătate, asistență socială și agricultură. În aceste condiții, dezechilibrele din structura populației active s-au menținut și s-au

accentuat, fiind evidențiate, printre altele, de evoluția numărului de șomeri și de structura acestora.

Tabel 53

**Evoluția numărului de salariați în intervalul 2002-2005**

Activitatea economică	2002	2005	Evoluția 2002-2005
Agricultura	25	180	+155
Industria extractivă	16687	13196	-3491
Industria prelucrătoare	3244	3058	-186
Energie electrică și termică, gaze și apă	2245	911	-1334
Construcții	1874	1820	-54
Comerț	4603	4044	-559
Transport, depozitare, poșta, comunicații	1386	45	-1341
Activități financiare, bancare și de asigurări	227	254	+27
Administrație publică	532	654	+122
Învățământ	2564	2482	-82
Sănătate și asistență socială	2143	2410	+267
Total	35530	29054	-6476

(INSSE-BDL, 2005)

**6.2.2. Evoluția numărului de șomeri și a ratei șomajului.** Numărul șomerilor înregistrați în Depresiunea Petroșani a crescut continuu în intervalul 1994-1999, atingând un maxim de 16981 persoane, ca urmare a valurilor succesive de disponibilizări din 1997-1999 (fig. 100a).

Ulterior, se observă o reducere constantă a numărului de șomeri, fenomen care maschează de fapt creșterea șomajului pe termen lung și eliminarea din statistici a persoanelor cu o durată a șomajului mai mare de 18 luni. Este edificatoare comparația dintre numărul de șomeri existenți în statisticile AJOFM în anul 2002 (6835) și numărul șomerilor înregistrați la recensământul din același an (11675), care include și șomerii neindemnizați, cu o durată mare a șomajului.

Acesta este și motivul pentru care rata șomajului (calculată ca ponderea populației șomere în totalul populației cu vârsta cuprinsă între 18-62 ani) a înregistrat o scădere la nivelul regiunii de la 15.9% în anul 1997 la 7.5% în 2004. În orașele din depresiune, evoluția este aceeași, rata șomajului reducându-se de 2-3 ori (ex.: la Petroșani, de la 26.3% în 1997, la 8.14% în 2004). Valorile ușor mai ridicate din anii 2003-2004 sunt efectul unor disponibilizări (ex.: la E.M. Uricani, evidente în evoluția ratei șomajului de la Lupeni, unde se centralizează datele din ambele orașe; la E.M. Livezeni, reflectate în rata șomajului din Petroșani), corelate cu intrarea pe piața muncii a unor noi generații de absolvenți.

O imagine reală a fenomenului se poate obține prin analiza datelor referitoare la ambele categorii de șomeri, indemnizați și neindemnizați (fig. 101), care, cumulată, reprezintă 21.7% din populația activă a regiunii.

Disparitățile dintre așezări (atât între orașe, cât și între orașe și așezările rurale din limitele lor administrative) sunt foarte pronunțate, cele mai mari concentrări de populație șomeră fiind la Petroșani (3263 persoane), Lupeni și Vulcan – fig. 102.

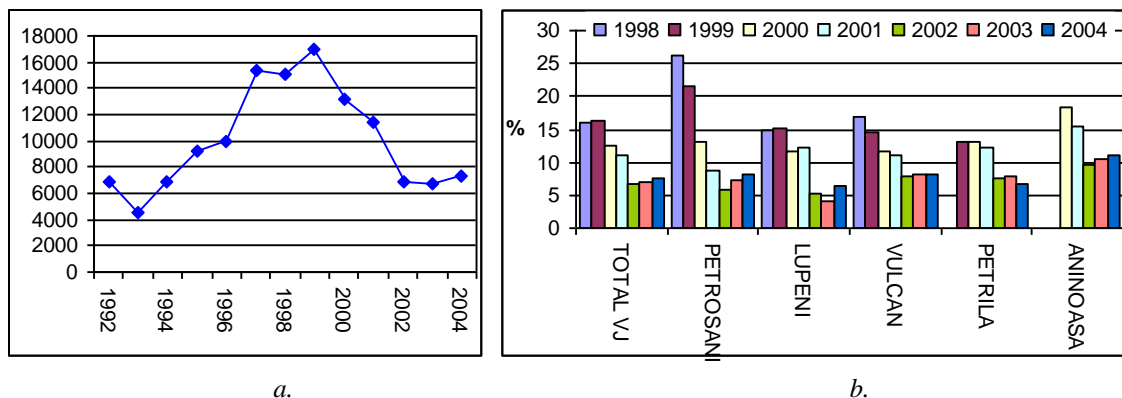


Fig. 100. a. Evoluția numărului de șomeri înregistrați în Depresiunea Petroșani; b. Rata șomajului (Sursa datelor: AJOFM Hunedoara, 2005)

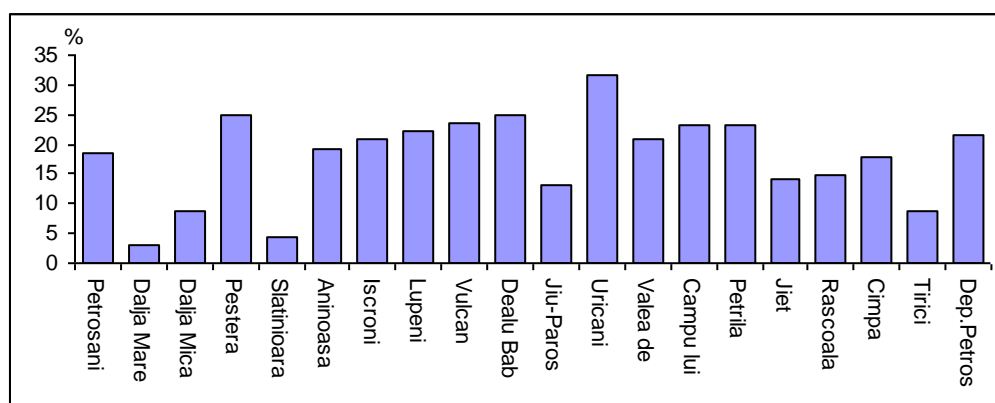


Fig. 101. Ponderea șomerilor indemnizați și neindemnizați în totalul populației active (Sursa datelor: INSSE, 2005)

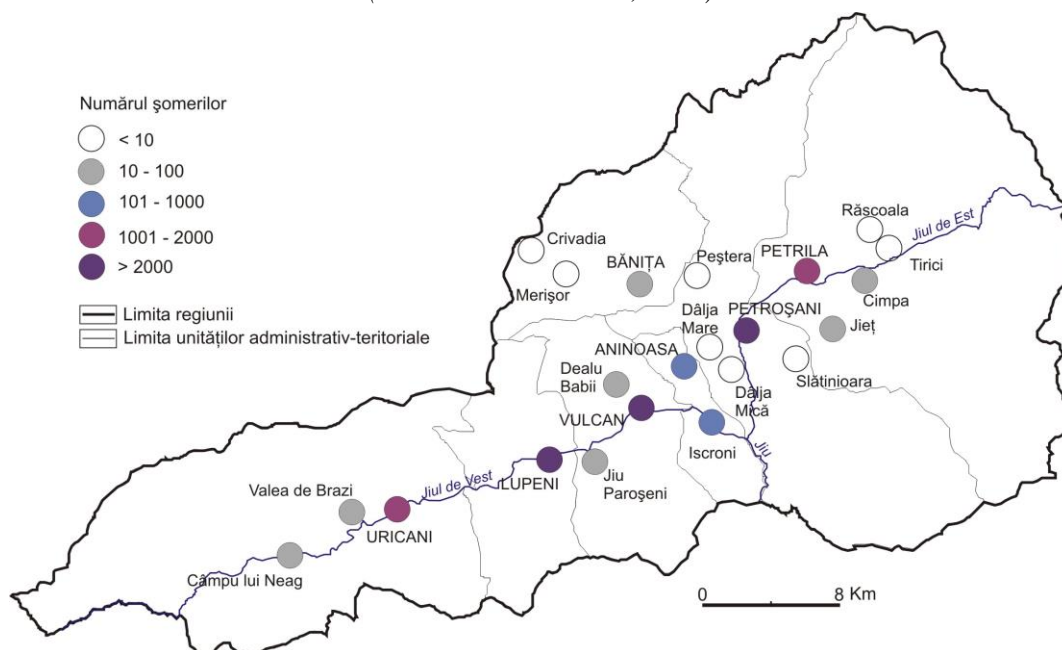


Fig. 102. Numărul șomerilor indemnizați și neindemnizați în așezările umane din Depresiunea Petroșani (Sursa datelor: INSSE, 2005)

La polul opus, se află localitățile de mărime demografică mică, unde numărul total de șomeri nu depășește 10 persoane (ex.: Dâlja Mare, Slătinoara, Tirici – 2; Dâja Mică – 5, Răscoala – 7). În cazul acestora, populația fie nu a fost afectată de disponibilizările din minerit (ex.: Crivadia, Merișor), fie numărul celor ocupați în minerit a fost redus (în ciuda faptului că dețineau o pondere semnificativă în populația ocupată) – ex. Tirici – 15 persoane angajate în minerit, reprezentând 67% din populația ocupată.

**6.2.3. Structura șomerilor.** Populația masculină predomină în cadrul șomerilor (57.3% în medie, cu valori mai ridicate la Aninoasa – 69%, Vulcan și Petrila – 60...61%), ca urmare a profilului economic al regiunii și modului în care se împărțeau în mod tradițional rolurile în familiile de mineri, unde soția era casnică. Structura populației șomere pe grupe de vârstă și în funcție de nivelul de instruire constituie un impediment pentru demersurile de reconversie profesională, favorizând creșterea șomajului pe termen lung.

Astfel, 45% dintre șomeri au vârste cuprinse între 40-49 și 50-55 ani, iar 30.7% au între 30-39 de ani – fig. 103a. În asociere cu monospecializarea profesională și nivelul educațional redus (64.4% dintre șomeri sunt muncitori, iar 28% au studii medii), structura pe grupe de vârste generează dificultăți în reorientarea șomerilor către alte noi locuri de muncă și chiar o anumită inerție (respectiv dorința de a găsi un loc de muncă tot în minerit).

Orașul Aninoasa se confruntă cu cea mai dificilă situație în privința posibilităților de ocupare a forței de muncă disponibilizate din minerit, deoarece 78% dintre șomeri sunt muncitori, absolvenți de studii gimnaziale sau școli profesionale, și numai 2% au studii superioare. De altfel, șomerii absolvenți de studii superioare dețin ponderi mai mici de 5.5% în toate orașele, exceptând Petroșani, unde reprezintă 13% dintre șomeri – fig. 103b.

Durata șomajului depășește 27 de luni pentru 4846 de persoane (41.5% dintre șomeri) – fig. 104. Șomajul pe termen lung este asociat pierderii sprijinului acordat prin diferite tipuri de transferuri sociale (ajutor de șomaj, ajutor de integrare profesională, alocație de sprijin), familiile afectate fiind în general în stare de sărăcie severă sau sărăcie alimentară. Excepție fac, în așezările tradiționale, șomerii din rândul momârlanilor, care dețin terenuri agricole.

La nivelul regiunii, șomerii care nu mai beneficiază de protecție socială reprezintă 60% din total, ponderea lor ajungând chiar la 75-100% la Slătinoara, Peștera, Dealu Babii, Jiu-Paroșeni și Valea de Brazi. Datele absolute evidențiază însă faptul că cele mai mari concentrări ale șomerilor neindemnizați, ca și ale șomerilor pe termen lung, sunt în orașele cu peste 25000 de locuitori. De exemplu, la Petroșani, Lupeni, Vulcan și Petrila ponderea șomerilor care nu mai au dreptul să primescă ajutoare financiare este apropiată sau mai mică decât media regiunii (52% la Petroșani, 60% la Petrila, 66-67% la Lupeni și Vulcan), dar numărul lor este semnificativ mai mare (1000-1800 persoane) decât în așezările rurale menționate anterior.



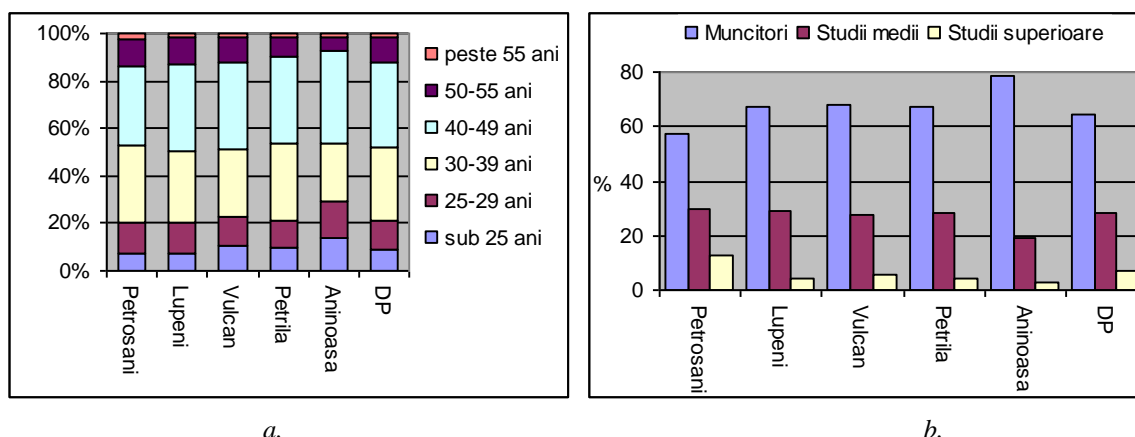


Fig. 103. a. Structura șomerilor pe grupe de vârstă; b. Structura șomerilor după nivelul de instruire (Sursa datelor: AJOFM Hunedoara, 2005)

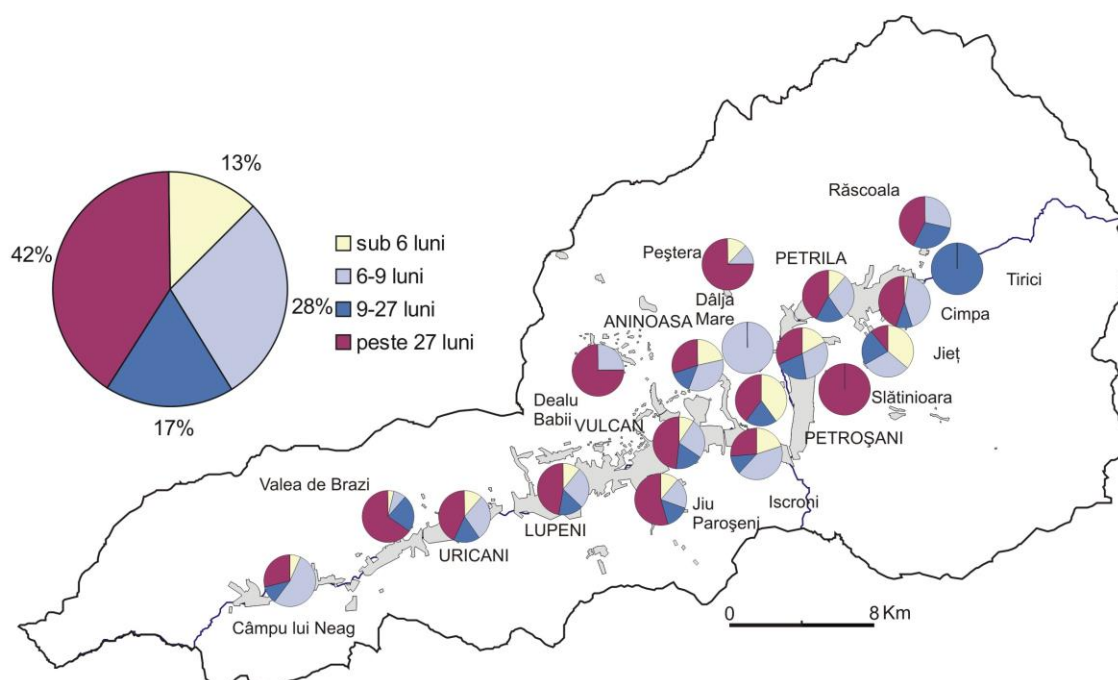


Fig. 104. Structura șomerilor după durata șomajului (Sursa datelor: INSSE, 2005)

**6.2.4. Programe de ocupare a forței de muncă și de reducere a șomajului.** Ca și în alte regiuni miniere afectate de restructurare, în Depresiunea Petroșani s-au derulat o serie de programe menite să inițieze diversificarea și creșterea ofertei de pe piața muncii, precum și recalificarea profesională a șomerilor. Unul dintre cele mai importante este *Programul special de ocupare a forței de muncă pentru Valea Jiului*, implementat anual de AJOFM Hunedoara, începând din 2002. Programul cuprinde:

- programe de mediere (înregistrarea cererii și a ofertei de locuri de muncă, organizarea burselor de locuri de muncă);
- măsuri active, precum: cursuri de formare profesională; încadrarea șomerilor de peste 45 de ani sau unici întreținători de familie; stimularea mobilității forței de

muncă; crearea de noi locuri de muncă prin credit IMM; încadrarea absolvenților din instituții de învățământ; servicii de consultanță și asistență pentru începerea unei activități independente sau pentru inițierea unei afaceri; ocuparea temporară a forței de muncă în lucrări publice de interes comunitar (refacerea infrastructurii, servicii sociale).

În general, gradul de realizare a acestor măsuri este diferit. De exemplu, în anul 2002, obiectivele activităților de mediere, consultanță și ale cursurilor de formare profesională au fost îndeplinite sau chiar depășite, ceea ce demonstrează implicarea instituțiilor responsabile de programele ce presupun instruirea forței de muncă (ex.: numărul persoanelor care au primit consultanță pentru începerea unei activități independente sau a unei afaceri a depășit de 8 ori estimările inițiale). În același an, peste jumătate (56%) din totalul locurilor de muncă ocupate prin intermediul AJOFM Hunedoara (8637), au fost ocupate prin programe de mediere, iar 41% din acestea au fost locuri de muncă permanente.

Datele absolute referitoare la îndeplinirea obiectivelor ascund însă anumite aspecte care denotă eficiența limitată a unor măsurilor, așa cum este cazul cursurilor de calificare profesională, care figurează în statisticile AJOFM Hunedoara ca realizate în proporție de 150%. În intervalul 1998-2004 s-au derulat în Depresiunea Petroșani peste 250 de cursuri de calificare, absolvite de 4000 de persoane, din care jumătate șomeri. Centrul de Formare Profesională Petroșani a concentrat 70% din numărul total de cursuri și de absolvenți. Dacă ponderea șomerilor absolvenți ai acestor cursuri în numărul total al șomerilor înregistrați (17%) depășea în 2002 media națională (10%), rata de angajare după absolvire era de 30-35%, față de 72.9% la nivel național (Negulescu et al., 2004, Annex F, p. 31), ca urmare a ofertei reduse de locuri de muncă pe piața muncii, dar și a profilului cursurilor<sup>27</sup>. Necesitatea unei adaptări a cursurilor la abilitățile și nivelul de pregătire al celor instruiți, ca și a ameliorării calității lor reiese și din rezultatele unui sondaj derulat de Banca Mondială<sup>28</sup> în regiune, conform căruia doar 0.5% din persoanele care intenționau să deschidă o afacere erau absolvenții unui curs de dezvoltare a abilităților antreprenoriale.

Spre deosebire de activitățile menționate mai sus, obiectivele măsurilor active cu impact direct asupra ocupării forței de muncă au fost realizate într-o proporție mult mai mică, ex.: au fost create 51 de locuri de muncă pentru șomerii de peste 45 de ani sau unici întreținători de familie, respectiv 8.44% din numărul programat; doar 34 de persoane (19% din numărul propus) au fost incluse în programul de stimulare a mobilității forței de muncă; 35.8% din numărul programat de absolvenți (301) au fost încadrați după terminarea studiilor. Crearea locurilor de muncă temporare în domeniul lucrărilor publice de interes comunitar constituie o excepție, fiind ocupate peste 1986 de persoane, de 2.3 ori mai mult față de numărul programat.

---

<sup>27</sup> După primele valori de disponibilizare, cursurile de recalificare vizau meserii precum tâmplăria, zidăria, reparațiile casnice, dactilografia, operare pe calculator, care nu corespundeau cu aptitudinile persoanelor aflate în căutarea unui loc de muncă și cu cerințele pieței.

<sup>28</sup> *Households' survey* – Jiu Valley Region Development, 2004 ([www.avj.ro](http://www.avj.ro))

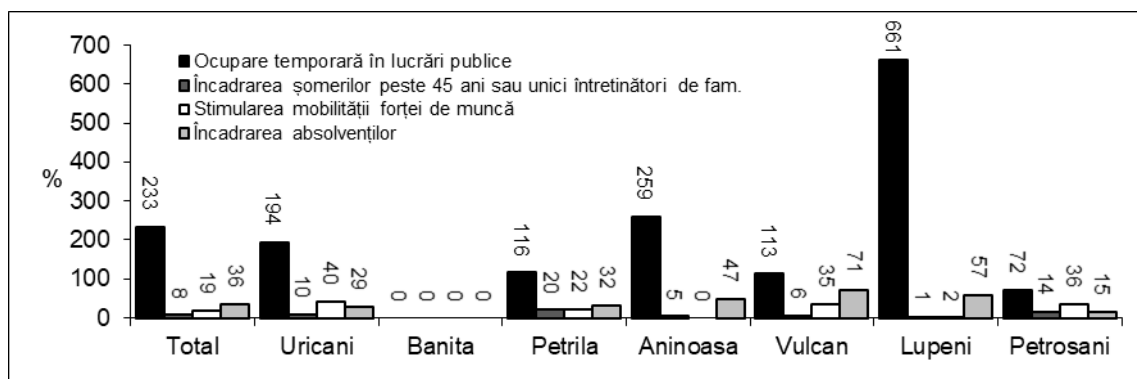


Fig. 105. Proportia realizării obiectivelor pentru unele măsuri active de ocupare a forței de muncă, în cadrul Programului special de ocupare a forței de muncă pentru Valea Jiului (AJOFM Hunedoara, 2002)

Crearea de noi locuri de muncă prin credite pentru IMM-uri oferite prin intermediul AJOFM a reprezentat o măsură prioritară în perioada în care Valea Jiului avea statutul de zonă defavorizată. De exemplu, în anul 2002, județul Hunedoara figura cu cele mai mari absorbții de fonduri acordate în acest scop, la nivel național (55 mld. ROL); din acestea, cca. jumătate (48%) reveneau Văii Jiului, favorizând crearea în regiune a 239 locuri de muncă (125 dintre ele pentru șomeri). Firmele primeau o anumită sumă pentru fiecare loc de muncă creat, dar era finanțată și achizițiile de materii prime, echipamente și construcții industriale. Pe piața muncii, impactul acestor credite a fost puțin semnificativ, la început din cauza problemelor birocratice și a condițiilor ce trebuiau îndeplinite de beneficiari (depunerea unei garanții inițiale), și ulterior ca urmare a reducerii facilităților acordate zonelor defavorizate.

În cadrul proiectelor Minerit I și Minerit II, componentele de atenuare a impactului social, respectiv de regenerare socio-economică, Agenția Națională pentru Dezvoltarea Zonelor Miniere a implementat scheme de stimulente financiare (*Programul ETIS*), prin care antreprenorii erau susținuți în salarizarea și calificarea profesională a angajaților, în anumite condiții. Programul ETIS a debutat ca *Programul de stimulente pentru angajare și instruire a minerilor disponibilizați* (finalizat în 2003), continuând cu *Schema de Stimulente pentru Angajare și Pregătire*, ca parte a proiectului *Închiderea Minelor, Refacerea Mediului și Regenerare Socio-Economică* (Minerit II).

În Valea Jiului, 21% dintre firme au aplicat pentru obținerea de stimulente în cadrul programului ETIS, reprezentând cea mai semnificativă participare a angajatorilor, la nivelul zonelor miniere defavorizate. Înaintea intrării în program, aceste firme aveau în medie 17 angajați, reușind să angajeze în cadrul ETIS un număr mediu de 9 persoane (cca. 70% din numărul mediu total al posturilor contractate de o firmă). În total, au fost angajate peste 3000 de persoane, din care peste jumătate de firme din orașul Petroșani (tabel 54). Angajatorii care au aplicat în cadrul ETIS erau orientați predominant către piața locală, fiind microîntreprinderi, cele mai multe cu activități în domeniul prelucrării lemnului, în comerț și construcții. Anterior anului 2003, angajații puteau fi numai persoane disponibilizate din minerit și ramuri conexe, sau membrii ai familiilor acestora, care nu

aveau loc de muncă; condițiile legale au permis ulterior angajarea persoanelor aflate în căutarea unui loc de muncă și înregistrate de AJOFM.

Tabel 54

**Locuri de muncă ocupate la nivel de localitate în cadrul programului ETIS<sup>29</sup>**

	Petroșani	Lupeni	Vulcan	Petrita	Uricani	Aninoasa	Total
Nr. posturi contractate	2805	430	335	285	58	75	3988
Nr. angajări în cadrul ETIS	1689	343	296	236	442	41	3047

(Metro Media Transilvania, 2008)

Evaluările actuale realizate de Metro Media Transilvania indică faptul că mai există 60% dintre aceste posturi, iar în următorii 2-3 ani este de așteptat ca procentul să se reducă până la 40%. Deși programul ETIS nu a determinat modificări majore în economia locală din Depresiunea Petroșani, trebuie subliniat principalul beneficiu adus prin oferirea stimulentei, respectiv acordarea unui sprijin semnificativ pentru firmele mici și mijlocii aflate la începutul activității, care economiseau banii necesari pentru salarizare și pregătirea personalului, având posibilitatea de a-i investi în echipamente sau infrastructură.

Angajatorii care au beneficiat de stimulentele acordate prin programul ETIS au semnalat o serie de dificultăți, care au redus rezultatele finale. Principalul impediment pare a fi fluctuația forței de muncă, ca urmare a migrației în străinătate și a nivelului redus de salarizare, indiferent de pregătirea profesională. Aceste aspecte s-au adăugat restricțiilor impuse de caracteristicile forței de muncă locale, respectiv capacitatea redusă a disponibilizațiilor din minerit de a se adapta unor noi locuri de muncă, cu cerințe diferite și cu niveluri reduse de salarizare. În consecință, angajatorii aveau dificultăți în acoperirea numărului de locuri de muncă contractate sau numărul de salariați se reducea pe parcurs, fapt ce făcea imposibilă onorarea angajamentelor asumate de firme. Angajatorii s-au mai confruntat și cu scăderea cuantumului sumei acordate prin stimulente (cu până la 50% din salariul mediu pe economie), cu dificultăți birocratice și cu întâzieri la plata stimulentei. Reprezentanții instituțiilor responsabile de implementarea programului au semnalat la rândul lor faptul că unii angajatori nu asigurau continuitatea locurilor de muncă create, după cele 12 luni în care beneficiau de stimulente, astfel încât angajații se întorceau la statutul anterior, de șomer. Un alt inconvenient, care a scăzut atractivitatea programului, a fost ne-materializarea instruirii într-o diplomă; totodată, formarea profesională era realizată la un nivel superficial (Metro Media Transilvania, 2008, p.87-97).

<sup>29</sup> Date până în luna mai a anului 2006.

## 6.3. SĂRĂCIA

**6.3.1. Sărăcia – definiție și tipuri.** La nivel internațional, sărăcia se definește în relație cu bunăstarea economică a unei societăți, respectiv ca stare de lipsă a acesteia, implicând privarea indivizilor sau a grupurilor de beneficiile asociate bunăstării. Definițiile sărăciei și ale pragurilor sărăciei sunt diverse și depind de modul de abordare a acestui fenomen complex.

De exemplu, Oficiul Statistic al Comunității Europene (EUROSTAT) definește sărăcii ca acele persoane sau grupuri de persoane ale căror resurse (materiale, culturale și sociale) sunt atât de limitate, încât le exclud de la un nivel de viață minim acceptabil în statele în care trăiesc. Conform Centrului pentru Studiul Veniturilor Populației și Costurilor Vieții (CERC, Paris), sărăcia este definită de prezența a trei condiții: a. un nivel de viață inferior unui „minim acceptabil”; b. pierderea autonomiei individului și plasarea lui în dependență față de mediul în care trăiește; c. absența unei ieșiri din situația dată (Belli, 2001, p.233). Sărăcia este asociată și privării de acele bunuri și oportunități esențiale, la care orice ființă umană are dreptul (ADB, 2006, p. 91).

În privința tipurilor de sărăcie, se disting (Stănculescu et al., 2004, p.10):

- *Sărăcia de consum* (sărăcia monetară, sărăcia standard) - determinată fie pe baza veniturilor, fie a cheltuielilor totale de consum ale gospodăriilor, prin aplicarea de variate scale de echivalență. Sărăcia astfel evaluată înseamnă lipsa sau insuficiența veniturilor/consumului, astfel încât nu sunt îndeplinite cerințele pentru asigurarea unui nivel de trai minim acceptabil.
- *Sărăcia multi-dimensională* („noua sărăcie”, sărăcia profundă, cronică, extremă). „Noua” sărăcie este asociată cu fragilizarea relațiilor de familie și slăbirea coeziunii sociale, cu neparticipare și marginalizare socială, cu tendințe de etnicizare și de concentrare a săracilor în areale segregate teritorial. Spre deosebire de sărăcia de consum, „noua sărăcie” reprezintă o stare de deprivări multiple, care nu poate fi depășită decât prin intervenție din exterior. În România a fost utilizat conceptul de „sărăcie extremă”, definit tri-dimensional, în funcție de: (a) veniturile și consumul gospodăriei sub pragul național de sărăcie; (b) lipsa securității locuirii, respectiv gospodăria nu are locuința în proprietate și (c) patrimoniu redus la cel mult două bunuri de folosință îndelungată în mediul urban, respectiv un astfel de bun în mediul rural.

Sunt utilizate, de asemenea, și noțiunile de *sărăcie absolută* (definită în raport cu un prag minim necesar de subzistență pentru un individ sau un grup de persoane) și *sărăcie relativă* (pragul este stabilit în funcție de veniturile medii/cheltuielile medii de consum pe adult echivalent, de exemplu 60% din valoarea medie la nivel național).

Comisia Națională Anti-Sărăcie și Promovare a Incluziunii Sociale (CASPIIS) utilizează în rapoartele sale două praguri ale sărăciei – *pragul sărăciei* și *pragul sărăciei*

*severe*, ambele bazate pe o componentă alimentară și o componentă de bunuri ne-alimentare și servicii esențiale<sup>30</sup>.

**6.3.2. Relația sărăcie – vulnerabilitate socială.** Vulnerabilitatea socială și sărăcia sunt concepte strâns corelate, care se suprapun parțial, dar nu coincid. Privarea de resurse materiale, privarea de drepturi, marginalizarea socială, stigmatizarea, reducerea șanselor de valorificare a potențialului propriu, accesul deficitar la informații, la servicii educaționale și medicale, izolarea spațială sunt dimensiuni și implicații ale sărăciei (fig. 106) care limitează capacitatea de răspuns și adaptare a populației în situații de criză. De aceea, persoanele sărace se înscriu în cadrul grupurilor cu cel mai mare grad de vulnerabilitate socială.

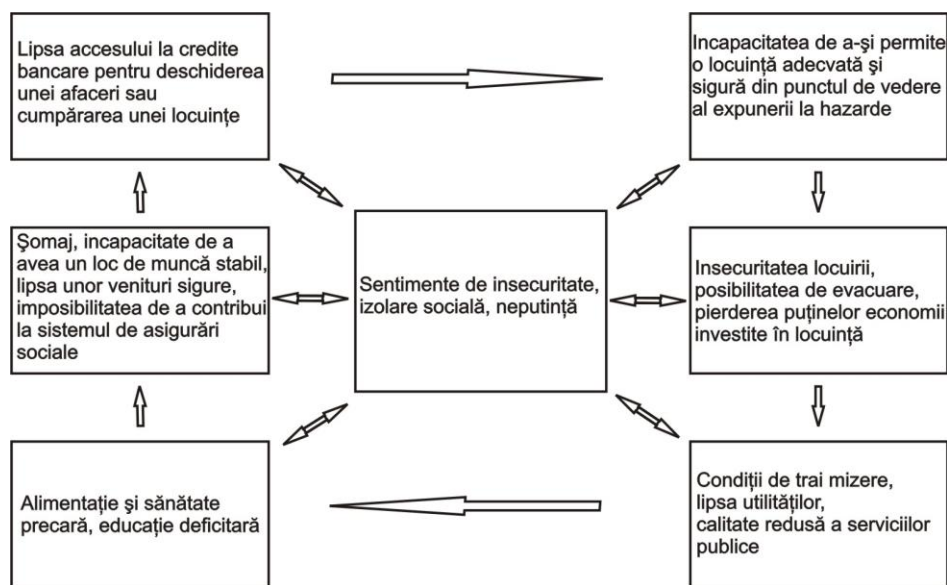


Fig. 106. Efectele cumulate ale sărăciei – componente ale vulnerabilității sociale la nivel individual și colectiv (Baharoglu și Kessides, 2002, cu modificări)

**6.3.4. Sărăcia în Depresiunea Petroșani.** În Depresiunea Petroșani, sărăcia este consecința directă a evoluției regiunii în ultima jumătate de secol și a restructurării economice. Acești factori și-au pus amprenta asupra structurii populației active și inactive

<sup>30</sup> Conform CASPIS, componenta alimentară este calculată ca valoare a unui coș alimentar cu un conținut caloric de 2550 de calorii, ținând cont de structura consumului alimentar caracteristic populației din decilele 2 și 3. Valoarea acestei componente (*pragul sărăciei alimentare*) este de 994 957.705 ROL pe adult echivalent (decembrie 2003, prețuri corespunzătoare mediului urban).

Pragul sărăciei și pragul sărăciei severe se diferențiază prin modul în care este calculată componenta nealimentară. Astfel, pentru pragul sărăciei, componenta nealimentară este estimată ca acel nivel al consumului nealimentar pe care și-l permit gospodăriile cu un consum alimentar egal cu pragul alimentar. Valoarea *pragului de sărăcie* este de 1 751 857.17 ROL pe adult echivalent (decembrie 2003, prețuri corepunzătoare mediului urban). Pentru *pragul sărăciei severe*, componenta nealimentară este estimată ca acel nivel al consumului nealimentar pe care și-l permit gospodăriile cu un consum total egal cu pragul alimentar. Valoarea pragului de sărăcie severă este de 1 210 210.778 ROL pe adult echivalent (decembrie 2003, prețuri corepunzătoare mediului urban).

și au influențat sursele și nivelul veniturilor, care constituie principalele premise ale sărăciei.

Comparativ cu situația existentă în mediul urban la nivel național, în orașele din Depresiunea Petroșani veniturile obținute din salarii, din activități desfășurate pe cont propriu, din proprietăți sau din vânzarea unor bunuri (altele decât produsele agricole) dețin o pondere mai redusă. În schimb, este mai mare decât la nivel național ponderea veniturilor provenite din transferuri sociale, precum și valoarea serviciilor gratuite sau la plata cărora se aplică anumite reduceri, asigurate de angajatori (în acest caz Compania Națională a Huilei) – tabel 55. Această situație reflectă dependența veniturilor de sistemul de asigurări sociale și de activitățile extractive (veniturile a 14.3% din gospodării se bazează numai pe salarii, beneficii sau transferuri sociale provenite de la CNH – Negulescu et al., 2004).

Tabel 55

#### Structura veniturilor totale ale gospodăriilor

Tipul veniturilor	Depresiunea Petroșani – mediul urban (%)	România – mediul urban (%)
<b>Venituri în numerar</b>	<b>78.8</b>	<b>85.3</b>
Salarii, indemnizații, prime	37.2	57.3
Activități pe cont propriu, proprietăți, vânzare de bunuri, altele decât produsele agricole	1.3	4.6
Vânzarea produselor agricole	0.4	0.6
Venituri asigurate de sistemul de protecție socială	36.6	18.8
- Pensii	22.9	14.6
- Ajutor de șomaj, alocație de sprijin	2.0	1.1
- Alte transferuri sociale	11.6	3.1
<b>Venituri în natură</b>	<b>21.2</b>	<b>14.7</b>
Valoarea serviciilor gratuite sau cu reduceri de plată, asigurate de angajator (CNH)	17.1	0.7
Valoarea produselor agricole obținute în gospodărie pentru consumul propriu	4.1	14

(Stănculescu, 2004)

Structura populației inactive și a populației active, ca și raportul dintre cele două categorii evidențiază o disproporție între numărul persoanelor întreținute sau care beneficiază de transferuri sociale și numărul celor care obțin venituri salariale. În Depresiunea Petroșani, rata totală de activitate este de 36.6%, iar rata totală de ocupare are o valoare medie de 28.7%, sub valorile caracteristice pentru mediul urban la nivel național (44.4%, respectiv 40.1%). Rata de dependență economică este de 2.48 persoane inactive și șomere/persoană ocupată. În cazul populației inactive, se remarcă ponderea semnificativă a persoanelor casnice (14.6%, de aproape 3 ori mai mare decât valoarea înregistrată în mediul urban la nivel național). Orașele Uricani, Aninoasa și Lupeni sunt caracterizate de cea mai critică situație, din punctul de vedere al dependenței economice, fapt ce se corelează și cu valorile ratei sărăciei din cadrul acestor așezări.

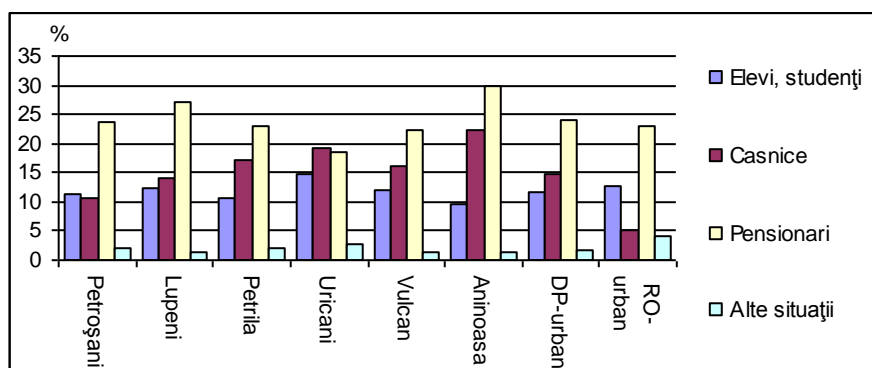


Fig. 107. Structura populației inactive  
(Sursa datelor: Stănculescu, 2004)

Conform unui studiu al Băncii Mondiale (Stănculescu, 2004), în Depresiunea Petroșani cca. 28000 de persoane trăiesc sub pragul sărăciei, valoarea medie a ratei sărăciei (19.43%) fiind apropiată de cea specifică mediului urban în România (17.63%). La nivelul așezărilor, studiul menționat indică valori ale ratei sărăciei mai reduse decât mediile naționale pentru orașele din aceleași categorii de mărime demografică (fig. 108). Dimensiunile reale ale fenomenului în regiune sunt relevate însă de rata sărăciei alimentare și de rata sărăciei severe, care au valori de 2.35, respectiv de 1.93 ori mai mari decât media națională pentru total urban. Astfel, 6.31% dintre locuitorii Depresiunii Petroșani trăiesc la limita supraviețuirii, veniturile obținute abia acoperind necesitățile alimentare (sărăcia alimentară); rata sărăciei severe (ponderea persoanelor care își pot acoperi necesitățile alimentare, dar nu și cele ne-alimentare) este de 10.38%.

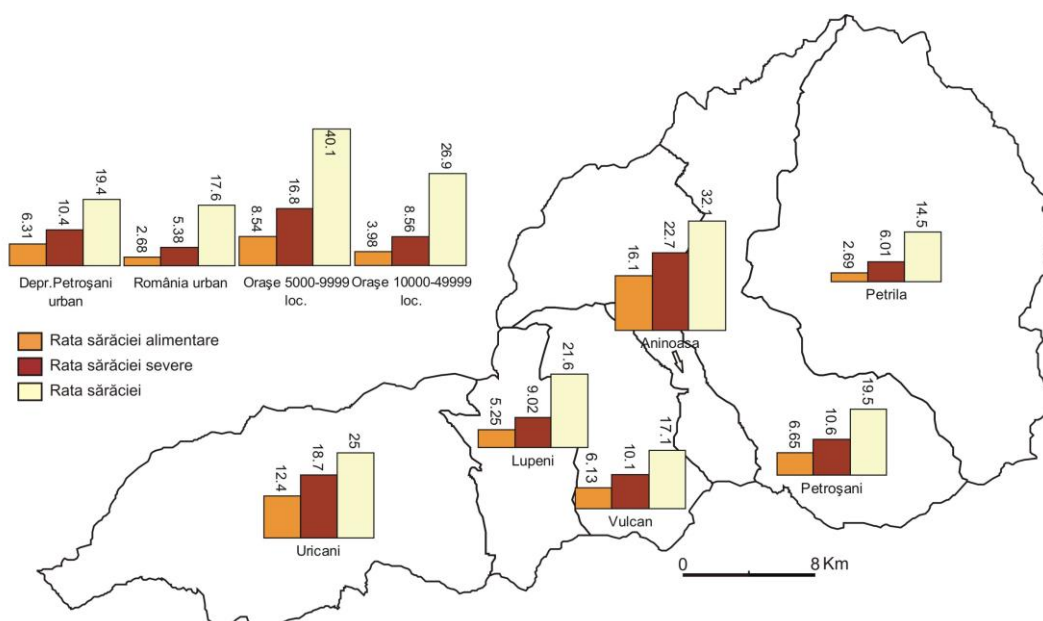


Fig. 108. Rata sărăciei în orașele din Depresiunea Petroșani (%)  
(Sursa datelor: Stănculescu, 2004)

La nivelul orașelor din depresiune, sărăcia este în unele cazuri mult mai profundă; la Uricani, rata sărăciei alimentare depășește de 4.1 ori valoarea medie pentru orașele de



talie comparabilă, iar rata sărăciei severe este de două ori mai mare decât valoarea menționată. O situație gravă caracterizează și orașul Aninoasa, unde ratele sunt de 1.3-1.8 ori mai mari decât media calculată pentru orașele cu mai puțin de 10000 de locuitori.

Sărăcia este corelată cu șomajul, cu lipsa de educație sau lipsa unei calificări profesionale, dar și cu apartenența etnică. Conform studiului citat, cele mai afectate de sărăcie sunt familiile mono-parentale, cu mame văduve sau divorțate, familiile de mari dimensiuni, în care capul familiei (în general de etnie rromă) a beneficiat de o educație precară și nu are un loc de muncă, precum și familiile ale căror venituri provin din ajutoare sociale (8% din gospodării, majoritatea sub limita sărăciei alimentare), pensii de urmaș sau pensii de handicap.

Țărani localii (momârlanii) sunt mai puțin expuși sărăciei decât persoanele imigrate în Depresiunea Petroșani în perioada de dezvoltare a mineritului, deoarece produsele rezultate din activitățile agricole pot acoperi necesitățile de consum și constituie chiar surse de venit, atunci când sunt comercializate pe piața locală.

Ieșirea din starea de sărăcie extremă este un proces dificil, care depășește în cele mai multe cazuri capacitatea de a se reabilita financiar a persoanelor afectate. Soluțiile adoptate de cei care își pierd locul de muncă sau care nu au avut un loc de muncă stabil sunt puțin eficiente pe termen lung și nu oferă securitatea veniturilor. În general, ei solicită sprijinul financiar al autorităților, împrumută bani de la prieteni sau de la rude, găsesc un loc de muncă temporar, fără contract (ex: zilieri în agricultură, construcții) sau obțin bani din vânzarea fierului vechi ori din culesul și vânzarea fructelor de pădure, a ciupercilor și plantelor medicinale. Migrația pentru muncă în străinătate a reprezentat de asemenea un mecanism de adaptare în contextul pierderii veniturilor. Acesta a funcționat însă atunci când persoanele afectate de sărăcie aveau un anumit nivel de calificare și beneficiau de sprijinul familiei sau al cunoștințelor pentru a obține resursele necesare emigrării și pentru a găsi un loc de muncă.

### **6.3.5. Concentrarea teritorială a populației sărace în Depresiunea Petroșani.**

Ca și în alte spații urbane, în orașele din Depresiunea Petroșani se constată prezența unor areale caracterizate prin concentrarea populației sărace. Este vorba în special de cartierele de tip colonie muncitorească, localizate, în funcție de perioada construirii clădirilor, la periferia orașelor sau în perimetrul centrului istoric al acestora. Locuitorii acestor spații rezidențiale (cartiere sau părți ale unor cartiere), cu un profil educațional și profesional similar, au fost sever afectați de schimbările economice și de pe piața muncii. Procesul de formare a unor zone urbane sărace prin privarea locuitorilor de venituri și migrarea celor cu mobilitate mai ridicată este de altfel frecvent întâlnit în regiunile industrializate din România.

Zonele urbane sărace se disting prin aspectul degradat al locuințelor și al blocurilor (din cauza vechimii, a abandonării sau a lipsei de întreținere), accesul deficitar la utilități, supraaglomerarea locuințelor, condiții de viață mizere și, în unele situații, printr-o atmosferă specifică (determinată de prezența populației "în stradă"), care creează

sentimentul de lipsă de ordine și insecuritate (aparența nu este confirmată de comportamentul locuitorilor).

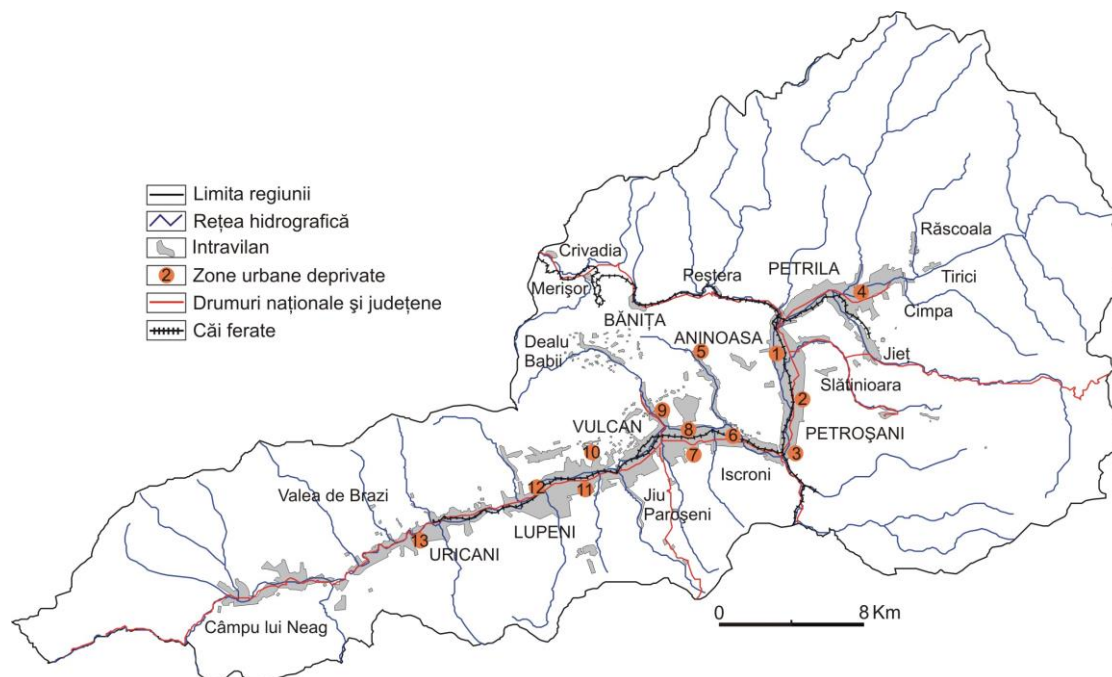


Fig. 109. Localizarea unor zone urbane deprivate<sup>31</sup> din Depresiunea Petroșani: Petroșani: 1 – Colonia, 2 – Cartierul Aviatorilor, 3 – Sașa; Petrila: 4 – Lonea; Aninoasa: 5 – Colonia „Sus pe Vale”; 6 – Colonia „Centru II”; Vulcan: 7 – Cartierul „Dallas”, 8 – Colonia Vulcan, 9 – Colonia muncitorească de pe valea Crevediei; Lupeni: 10 – Cartierul Ștefan, 11 – Colonia din centrul vechi, 12 – „Vâscoza”; Uricani: 13 – „Orașul Vechi”

La **Petroșani**, se înscriu în rândul zonelor rezidențiale cu o mare concentrare a populației sărace următoarele cartiere: cartierul Colonie, situat pe stânga Jiului de Est, între râu și drumul național Petroșani-Tg. Jiu; Bosnea (un sector de colonie situat pe stânga drumului care face legătura între Petroșani și Petrila); cartierul Aeroport (parțial – ex.: Str. Venus, Str. Saturn) și Sașa. Spre deosebire de celelalte zone deprivare menționate, Sașa nu este o colonie muncitorească; s-a dezvoltat ca o grupare de gospodării, majoritatea mizere, de mici dimensiuni, foarte aglomerate, locuite de populație rromă (există însă și câteva gospodării tradiționale, izolate). Accesul în Sașa este dificil, realizându-se pe un drum nemodernizat care se ramifică din drumul național, pe dreapta Jiului de Est, în amonte de podul de la Livezeni. Prima grupare de gospodării este situată la cca. 1 km distanță față de drumul național.

<sup>31</sup> Noțiunile de “deprivare” și “sărăcie” sunt utilizate frecvent ca sinonime. Totuși, conform distincției realizate de Townsend (1979, citat de Voicu, 2008), deprivarea se referă la evaluarea situației fizice, de mediu sau sociale și la lipsa accesului la satisfacerea unor nevoi specificate, pe când sărăcia constituie o stare generală de absență a resurselor. Diferența este cea dintre lipsa controlului asupra resurselor (sărăcie) și nesatisfacerea necesităților (deprivare). Identificarea zonelor urbane deprivare a fost realizată pe teren, luând în considerare calitatea locuirii, dotarea locuințelor cu utilități, absența sau insuficiența unor amenajări sau servicii specifice spațiului urban. În Depresiunea Petroșani, zonele urbane deprivare corespund arealelor de concentrare a populației sărace.



Fig. 110. a. Case în Sașa, Petroșani; b,c. Lupeni – cartierul „Vâscoza”

În orașul **Lupeni**, printre arealele de concentrare a populației sărace sunt: colonia muncitorească din centrul vechi, cartierul Ștefan și cartierul „Vâscozei” (parțial). Cartierul „Vâscozei” este situat în imediată apropiere a incintei fabricii Vâscoza, în prezent dezafectată în cea mai mare parte (mai funcționează o unitate de producere a maselor plastice). Cartierul cuprinde blocuri cu 2-3 nivele, cele mai vechi datând de la începutul anilor ‘50. Zona deprivată se extinde spre centrul vechi al orașului, incluzând câteva blocuri situate de-a lungul șoselei de centură. În estul orașului, pe dreapta Jiului, în centrul vechi, se află o altă zonă deprivată, un sector de colonie, cu locuințe de tip duplex. Casele sunt degradate, iar populația este în majoritate de etnie rromă (ex.: Str. Avram Iancu, Str. Revoluției).

Cartierul Ștefan, situat pe stânga Jiului de Vest, este cunoscut atât pentru condițiile mizere de trai, cât și pentru gradul ridicat de expunere la hazarde determinate de activitățile miniere (subsidența indusă și deversarea lacurilor acumulate între haldele de steril).

În **Petrila**, zonele deprivatate urbane au fost identificate în zonele rezidențiale de tip colonie muncitorească (ex.: pe Str. Republicii, înainte de intrarea în Cimpa, pe Str. Progresului, pe Str. 22 Decembrie, „Dallas”). Cea mai extinsă colonie este Lonea, desfășurată ieșirea din Cimpa până la confluența Jiului de Est cu Taia. Caracteristicile unei zone deprivatate apar pronunțat într-un sector de blocuri (cu 2-3 nivele), pe Str. Muncii și Cartier Lonea, și mai estompat în sectorul de colonie din domeniul interfluviului Jieț-Jiul de Est.

La **Aninoasa**, clădiri sau ansambluri de clădiri de tip colonie muncitorească se regăsesc atât în zona rezidențială cu gospodăria tradițională dintre Aninoasa și Iscroni (în apropierea exploatării miniere), cât și orașul propriu-zis, în sectorul superior al văii Aninoasa. Cea mai extinsă zonă deprivată este colonia „Sus pe vale”, formată atât din case duplex, cât și din blocuri cu un singur nivel, degradate, fără canalizare, cu aspect dezolant. Îngustimea văii Aninoasa a impus forma alungită a coloniei „Sus pe vale” (practic un singur șir de blocuri, situat pe stânga văii, pe o stradă cu lungimea de cca. 1 km). O altă zonă deprivată de dimensiuni mari este situată între Str. Centru II și DN66 A Petroșani-Câmpu lui Neag; colonia este formată din case duplex, locuite de populație rromă. Aceștia li se adaugă sectoare de colonie de dimensiuni mai mici, dar care păstrează

caracteristicile zonelor deprivate (aspect mizer, acces precar la utilități) – ex.: Str. Progresului sau gruparea de case situată pe dreapta Jiului de Vest, între calea ferată industrială și drumul Iscroni-Aninoasa.



a.

b.

Fig. 111. Locuințe în două zone deprivate din orașul Aninoasa: a. Colonia „Sus pe Vale”;  
b. Colonia Centru II

La **Vulcan**, cele mai importante areale de concentrare a populației sărace sunt, de asemenea, coloniile muncitorești. Astfel, pe dreapta Jiului de Vest, se află o colonie formată din case de tip duplex, în care populația este în majoritate de etnie rromă. Poziția coloniei, între râu și calea ferată care deservește preparația Coroiști, accentuează marginalizarea, segregarea spațială. Cartierul are un aspect mizer, degradat, iar casele sunt situate în imediata apropiere a incintei preparației și a unor halde de steril. O sursă de venit pentru populație o constituie colectarea resturilor de cărbune, de-a lungul căii ferate de la marginea coloniei. Până în prezent, singura „intervenție” vizibilă a autorităților constă în amenajarea unui loc de joacă pentru copii, pe un teren viran de la marginea coloniei.

Aceleași caracteristici (locuințe mizere, de tip duplex, populație de etnie rromă, segregare spațială) se regăsesc și în colonia de pe valea pârâului Crevedia, situată în apropierea E.M. Vulcan, între Vulcan și Dealu Babii (fig. 112a).

Un alt cartier caracterizat de concentrarea populației sărace este Microraioul 3B - „Dallas” (denumirea provine de la blocurile cu 10 etaje). Ca și în cazul coloniei din apropierea preparației, amplasarea cartierului, pe versantul de pe dreapta Jiului de Vest, și drumul de acces degradat, creează impresia de izolare, de marginalizare. Sunt frecvente cazurile de apartamente părăsite și degradate, iar dotările edilitare prezintă deficiențe (ex.: blocurile de pe Str. Traian, Str. M. Eminescu, Str. Șt. O. Iosif). În unele situații au fost realizate lucrări de reabilitare (hidroizolații), prin programul PHARE MAAR, sau de renovare totală a unor blocuri de locuințe (fig. 112b).



a.



b.

Fig. 112. Orașul Vulcan: a. Case în colonia de pe valea Crevediei; b. Bloc în renovare în cartierul „Dallas” (august 2008)

În orașul Uricani, se disting două areale principale de concentrare a populației sărace, în „Orașul Vechi” (pe stânga Jiului de Vest – ex.: pe Str. 1 Decembrie 1918, nr.1, 3, 5, 9 și 11; pe Aleea Jiului, nr. 1, 3; Str. Muncii, nr. 11A, 13, 17; Str. Revoluției nr. 1-5) și în „Orașul Nou”, pe dreapta Jiului (ex.: Str. Aleea Brazilor). În 2006, câteva blocuri din zona deprivată localizată în Orașul Vechi (pe Str. 1 Decembrie 1918) au fost renovate, printr-un program finanțat de Fondul Român de Dezvoltare Socială, prin Schema de Dezvoltare Socială a Comunităților Miniere.

## 6.4. RELAȚIILE SOCIALE ȘI FAMILIALE

În regiunile miniere, relațiile sociale și familiale au trăsături specifice, modelate sub influența activității economice predominante (WB, IFC, 2002; Cheney, Lovel și Solomon, 2002; Jenkins și Obara, 2006). În cadrul acestor regiuni, pot fi delimitate trei categorii de comunități, influențate direct sau indirect de minerit (IIED, WBCSD, 2002, p. 200):

- comunitățile ocupaționale (includ familiile ale căror venituri depind total sau majoritar de industria extractivă);
- comunitățile rezidențiale (familiile care trăiesc în arealele afectate de activitățile miniere, unde s-au stabilit înainte sau după dezvoltarea acestora);
- comunitățile indigene (populația autohtonă, atașată cultural și prin specificul activităților tradiționale de regiunile în care s-a dezvoltat industria extractivă).

Aceste tipuri de comunități nu sunt exclusive (ex.: populația autohtonă poate lucra în minerit, integrându-se într-o anumită măsură comunității ocupaționale). În cadrul comunităților ocupaționale, relativ închise, relațiile sociale se dezvoltă pe baza solidarității dintre persoanele cu același loc de muncă și se extind și în activitatea extraprofesională (Bulmer, 1975, citat de Crăciun, Grecu și Stan, 2002, p. 40).

Și în cazul Depresiunii Petroșani relațiile interumane s-au dezvoltat în strânsă legătură cu evoluția industriei extractive (ex.: delimitarea socială dintre „momârlani” – țărani locali și „barabe” – populația autohtonă, venită în regiune după deschiderea minelor; un anumit mod de împărțire a „rolurilor” în familie, în care soțul era cel care asigura veniturile, în timp ce soția era de obicei casnică; legăturile strânse între colegii de muncă - „ortaci”). Timp de mai multe decenii, autoritățile au susținut dezvoltarea mineritului, au cultivat o imagine pozitivă a lucrătorilor din acest domeniu și au oferit acestora o serie de facilități. Acest statut privilegiat al forței de muncă locale a condus la o manieră specifică de raportare la autorități, de la care se așteaptă în continuare soluții și care trebuie să asigure, în percepția minerilor, protecție în noul context creat de transformările economice.

Pe baza acestor aspecte, s-a conturat ipoteza că închiderea minelor a constituit un factor cu implicații majore asupra relațiilor sociale și familiale, în special pentru persoanele disponibilizate (foști membri ai comunității ocupaționale), dar și pentru ceilalți locuitori ai regiunii. Pentru verificarea ipotezei au fost analizate caracteristicile unor fenomene și procese relevante pentru evoluția relațiilor sociale și familiale (instabilitatea familială, schimbarea rolurilor în familie, marginalizarea socială, infraționalitatea, tensiuni și conflicte sociale), pe baza datelor statistice și a studiilor de percepție derulate în depreziune.

În contextul analizei vulnerabilității sociale, evoluția relațiilor sociale și familiale este deosebit de semnificativă, prin influența pe care o are asupra rețelelor de suport informale din cadrul unei comunități (*capital social*).

**6.4.1. Particularități ale relațiilor sociale și familiale în Depresiunea Petroșani.**  
Cercetările antropologice au evidențiat existența mai multor grupuri sociale în Depresiunea

Petroșani, care se disting în funcție de cultură, statut social, surse de venit, perioada imigrării în Valea Jiului, precum și prin modalitatea de raportare la societate, autorități sau familie. Astfel, Crăciun, Grecu și Stan (2002) identifică diferențele dintre: a. „adevărații” mineri, urmași ai imigranților din primele valuri și depozitarii „adevăratei” culturi miniere; b. categoria heterogenă a celor imigrați după 1950, între care moldovenii ocupă un loc deosebit; și c. țărani locali (*momârlanii*). Relațiile sociale existente între aceste grupuri și în cadrul lor sunt definitorii pentru rețelele de suport existente în cadrul așezărilor umane din Depresiune.

Studiile recente subliniază ideea diversității comunităților miniere (Kideckel et al., 2000, p. 145), precizând că, în ciuda percepției comune asupra minerilor ca un mare grup omogen, unitatea acestora este erodată de numeroși factori, printre care se disting diviziunea muncii în mină (mineri în subteran-mineri la suprafață, mineri la front-mineri la întreținere) și statutul după restructurare (angajați-disponibilizați). Pentru minerii care lucrează în subteran, în frontul de cărbune, riscul producerii accidentelor și interdependența dintre colegii de muncă duc la consolidarea unor relații de încredere, de prietenie, care se manifestă și în viața privată (ex.: sprijin financiar, dezvoltarea relațiilor de rudenie spirituală, cu o semnificație aparte în contextul pierderii legăturii cu familia după imigrarea în Vale). Pierderea statutului de miner conduce la o ruptură în relațiile dintre „ortaci”, de aceea persoanele disponibilizate au sentimentul marginalizării sociale prin excluderea din comunitatea ocupațională din care făceau parte.

O altă diferențiere în cadrul comunităților miniere este impusă de perioada imigrării în Depresiunea Petroșani. Există percepția unei poluări simbolice, a unei degradări a calității capitalului uman și social, asociată cu sosirea valurilor de imigranți din anii '70-'80: „*Problemele au început după venirea lui Ceaușescu și aducerea forței de muncă din toată țara...în momentul acela, aici s-a rupt echilibrul...după ce a venit viitura asta umană*”... Forța de muncă adusă în Vale avea un grad diferit de civilizație și „*nu a reușit să se ridice la nivelul imigranților maghiari, austrieci etc.*” (Focus grup, Petroșani, august 2004).

Crăciun, Grecu și Stan (2002, p. 67, 72-74) vorbesc chiar de un statut stigmatizant al imigranților proveniți din Moldova și constată că există imaginea unei „invazii” a moldovenilor, care nu este însă susținută și de datele statistice (în anul 2000, cei născuți în Moldova reprezentau doar 17.1% din populația Văii Jiului, față de 49.4% născuți în Vale sau în restul județului Hunedoara, 12% veniți din Transilvania, 11% din Oltenia și cca. 9% din restul țării). În opinia autorilor citați, percepția negativă este legată de fluctuațiile masive ale forței de muncă din Moldova – mulți dintre imigranți proveneau din mediul rural, erau atrași de câștigurile din minerit, iar Depresiunea Petroșani a reprezentat un spațiu de tranzit.

Populația locală s-a autodelimitat de alohtoni, odată cu dezvoltarea industriei miniere. Comunitățile indigene și-au păstrat în mare parte specificul tradițional, fără a renunța la activitățile economice definitorii (creșterea animalelor și comercializarea produselor agricole – care reprezenta de altfel și una din puținele forme de interacțiune cu alohtonii). Pentru momârlani, mineritul reprezenta o sursă de venituri, o posibilitate de a

susține financiar activitățile agricole. Erau prezenți în pondere mai mare în minele apropiate de așezările tradiționale (Lonea, Dâlja, Livezeni, Valea de Brazi, Uricani) și ocupau locuri de muncă mai puțin solicitante fizic, care le permiteau să se implice și în munca din gospodărie:

*Specificitatea populației autohtone s-a constituit în timp pentru a marca diferențierea ei de lumea minerească... Identitatea actuală a momârlanilor este produsul interferenței cu Mina... Munca la mină este transformată în resurse în și pentru gospodărie. Localnicul este un muncitor industrial parțial angajat, pentru care valoarea muncii se definește prin raportarea la un model cultural în care gospodăria ocupă locul central. El este în primul rând momârlan și apoi „miner”. Pe scurt, este un **miner periferic**. (Crăciun, Grecu și Stan, 2002, p. 122, p. 134).*

În plan familial, înainte de restructurarea mineritului exista o distincție clar stabilită între rolurile soților, din punctul de vedere al aportului la veniturile familiei (soțul era cel care susținea financiar familia), al gestionării bugetului și al deciziilor legate de educația copiilor și de întreținerea gospodăriei (care erau responsabilitățile soției, de obicei casnică). Această distincție sublinia importanța bărbatului<sup>32</sup> (în condițiile în care acesta avea rolul principal și în cadrul comunității ocupaționale) și a generat tensiuni și frustrări după restrângerea activității din minerit, când statutul de disponibilizat a devenit în scurt timp similar cu incapacitatea bărbatului de a susține financiar familia.

#### **6.4.2. Efectele restructurării economice asupra relațiilor sociale și familiale.**

*Infraționalitatea.* Situația de criză determinată de închiderea minelor și de disponibilizările masive de personal din anii 1997-1998 a generat și o creștere bruscă a infraționalității. De exemplu, ca urmare a infracțiunilor comise în ultimul trimestru al anului 1997, în Valea Jiului s-a înregistrat cea mai ridicată rată a criminalității semnalată până la acel moment (2300 infracțiuni/100000 locuitori). În totalul acestor infracțiuni, predominau furturile și tâlhăriile. Nivelul ridicat al infraționalității s-a menținut și în primul trimestru al anului 1998, când s-au înregistrat peste 1000 de infracțiuni, având ca autori 770 de persoane adulte și 58 de minori. Aproximativ 16% din infractorii adulți erau disponibilizați din sectorul minier, iar 38% din autorii minori ai infracțiunilor proveneau din familii afectate de disponibilizare. La nivelul anului 1999, una din șase infracțiuni erau comise de persoane disponibilizate, din cauza lipsei mijloacelor minime de subzistență și a imposibilității de a găsi un loc de muncă (Larionescu, Rughiniș și Rădulescu, 1999, p. 55).

Imagina unu ”val” de infracțiuni care a urmat disponibilizărilor este susținută și de statisticile Judecătoriei din Petroșani, conform cărora în intervalul 1998-1999 s-au produs 27 de atacuri corporale, în comparație cu un total de 32 de cazuri semnalate între 1993-1997.

---

<sup>32</sup> Kideckel (citată de Mihăilescu, 2002) consideră că această accentuare simbolică a importanței bărbatului în sistemul social și familial corespunde unui patriarhalism, care coincidea în mare cu așteptările românilor referitoare la gen.



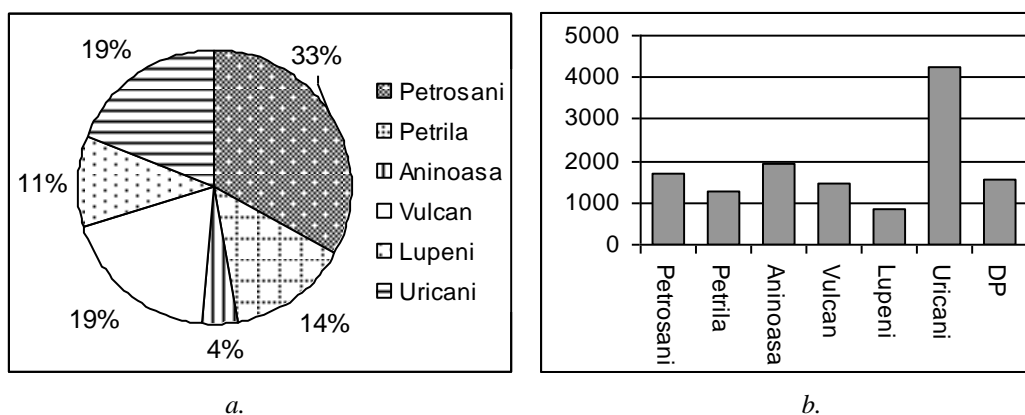


Fig. 113. a. Ponderea infracțiunilor comise în fiecare din orașele Depresiunii Petroșani în numărul total de infracțiuni. b. Rata infracționalității (nr.infracțiuni/100000 loc.) în anul 2004 (Sursa datelor: [www.avj.ro](http://www.avj.ro))

Numărul infracțiunilor s-a menținut ridicat și după anul 2000, sugerând un potențial crescut de instabilitate socială (1570 de infracțiuni/100000 loc. în 2004). Cea mai ridicată rată a infracționalității se înregistrează la Uricani și Aninoasa (fig. 113a), fapt ce se corelează cu valorile ridicate ale ratei sărăciei și ale ratei șomajului din cele două localități, dar și cu structura etnică a populației (ponderea mai mare a populației rome la Aninoasa).

*Instabilitatea familială.* Presiunile economice asociate restructurării mineritului au generat tensiuni în relațiile intrafamiliale (concretizate în violență domestică sau părăsire de domiciliu) și au condus în unele cazuri la destrămarea familiilor. De exemplu, în anii 1998-1999 numărul cazurilor de abandon al familiei (părăsire de domiciliu) a fost de 63, valoare comparabilă cu numărul total de cazuri înregistrate între 1994-1997. Divorțialitatea nu a cunoscut totuși o creștere semnificativă, așa cum s-a întâmplat cu rata infracționalității; astfel, la nivelul anului 2002 rata divorțialității era de 3.1‰, față de 2.7‰ înainte de restructurarea economică (1993). Această evoluție se explică prin tipul de familie predominant în regiune, structurată după un model tradițional și prin nivelul de educație mai redus al femeilor.

Pe lângă tensiunile generate de reducerea veniturilor, schimbarea rolurilor în familie (soția își asumă parțial sau total responsabilitatea de a întreține familia) și migrația pentru muncă în străinătate constituie de asemenea cauze ale evoluției înregistrate în numărul de divorțuri. Cele mai mari valori ale divorțialității se înregistrează la Vulcan (3.52‰), Petrila și Petroșani, asociate numărului mai mare de locuitori și unei emancipări a populației (la Petroșani), dar și valorilor ratei șomajului peste media regiunii (la Petrila și Vulcan).

*Conflicte sociale.* Rezultatele studiilor de percepție au relevat faptul că, în Depresiunea Petroșani, tensiunile și potențialul de producere a conflictelor caracterizează în principal relațiile dintre populație (respectiv salariații din minerit) și autorități (conflicte de muncă); relațiile dintre locuitori sunt generatoare de conflicte într-o măsură foarte mică.

Există un lung istoric al conflictelor de muncă în Depresiunea Petroșani; prima grevă generală, în care au fost implicați 1500 de mineri, s-a produs în anul 1892. Cele mai cunoscute conflicte de muncă sunt cele din 1929 și 1977, în ultimul caz chiar N. Ceaușescu implicându-se în soluționarea revendicărilor. Aceste precedente, ca și susținerea de care a beneficiat mineritul înainte de 1989 din partea autorităților centrale, au crescut influența politică a minerilor, fapt ce a avut implicații negative deosebite după 1990.

*Mineriadele* - cele șase marșuri violente ale minerilor spre București (ianuarie, februarie și iunie 1990, septembrie 1991, ianuarie și februarie 1999<sup>33</sup>) au generat nu doar tensiuni sociale, ci și instabilitate politică (demisionarea Guvernului Petre Roman în septembrie 1991, suspendarea negocierilor pentru ascensiunea în U.E.), afectând imaginea externă a României. Amploarea acestor evenimente, violența lor și efectele în rândul populației civile<sup>34</sup> au făcut ca în percepția comună minerii să fie asimilați unor brute, iar Valea Jiului să fie considerată o regiune cu potențial conflictual ridicat (și deci puțin atractivă pentru investitori).

Absența altor mișcări revendicative comparabile în anii următori, ca și atitudinea actuală a populației locale și a liderilor de sindicat (de dezaprobare față de acțiuni de tipul mineriadelor), conduc la concluzia că imaginea descrisă mai sus este exagerată în raport cu situația reală din regiune. Nu poate fi negată existența unor tensiuni, concretizate în mișcări sindicale și greve ale minerilor<sup>35</sup>, însă acestea reprezintă o cauză secundară a vulnerabilității sociale, în comparație cu sărăcia, lipsa locurilor de muncă sau calitatea resurselor umane.

**6.4.3. Percepția populației asupra schimbărilor produse în relațiile sociale și familiale după restructurarea mineritului.** Prin intermediul unei anchete de teren, desfășurată în toamna anului 2007, am încercat să surprindem perspectiva populației locale asupra transformărilor produse în relațiile sociale și familiale, după 10 ani de la debutul procesului de restructurare economică în Depresiunea Petroșani. Obiectivul acestui demers nu a fost realizarea unei analize exhaustive, ci aducerea unor contribuții la înțelegerea dimensiunilor sociale ale schimbărilor economice produse în regiune, prin: identificarea consecințelor restructurării la nivelul societății și al familiei celor afectați, obținerea unor

---

<sup>33</sup> Din cele șase mineriade, doar evenimentele din 1999 au avut legătură cu procesul de restructurare. Astfel, la începutul lunii ianuarie 1999, 15000 de mineri din Valea Jiului intră în grevă, pentru a obține mărirea salariilor și renunțarea la programul de închidere a minelor nerentabile. Deoarece Guvernul refuză să negocieze, peste 10000 de mineri încep un marș spre București, pe 18 ianuarie. Tensiunile sunt aplanate și minerii se reîntorc în Valea Jiului, în urma negocierilor cu autoritățile (desfășurate la Cozia, în 23 ianuarie), a promisiunilor de creșteri salariale și de redeschidere a minelor Dâlja și Bărbăteni. Conflictul reîncepe în februarie 1999, din cauza deciziei de condamnare a lui Miron Cozma pentru subminarea puterii de stat, însă de data aceasta marșul minerilor spre București se încheie în urma unor confruntări violente cu forțele de ordine, la Stoenеști, jud. Olt.

<sup>34</sup> În urma mineriadei din iunie 1990, 462 de persoane au fost rănite și s-au înregistrat 5 decese; mineriada din septembrie 1991 s-a soldat de asemenea cu sute de răniți (455), iar 4 persoane și-au pierdut viața (Sfera Politicii, nr. 67).

<sup>35</sup> De exemplu, în februarie 2000, mai mulți mineri au intrat în greva foamei, la Vulcan; unul dintre greviști s-a autoincendiat, iar cinci dintre protestatari au fost internați în stare gravă.

aprecieri privind amploarea acestor consecințe și diferențierea lor spațială (la nivelul așezărilor tradiționale și al orașelor propriu-zise).

O serie de întrebări referitoare la relațiile sociale din regiune și la premisele vulnerabilității sociale au fost incluse și în anchetele anterioare, aplicate în intervalul 2003-2005, iar rezultatele acestora au fost utilizate pentru elaborarea chestionarului aplicat în studiul de față, care a vizat strict schimbările sociale produse după restructurarea industriei extractive (intervalul de referință este 1997-2007).

Chestionarul a fost aplicat unui eșantion total de 40 de persoane, în orașele Petroșani (42.5% din subiecți), Lupeni (22.5%), Petrila și Uricani (câte 17.5%). Întrebările au solicitat opinia subiecților asupra următoarelor aspecte: principalele probleme sociale cu care se confruntă regiunea în prezent; efectele schimbărilor socio-economice asupra relațiilor familiale și a atitudinii sociale a indivizilor; diferențe între comunitățile tradiționale și orașele din regiune din punctul de vedere al solidarității sociale și a capacității de adaptare la schimbările socio-economice.

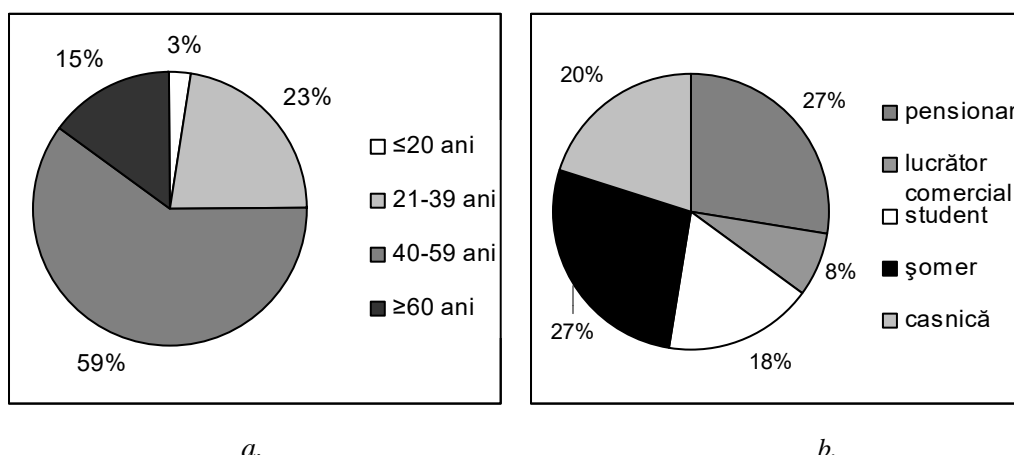


Fig. 114. Structura eșantionului de grupe de vârstă; b. Ocupația persoanelor chestionate

În cadrul eșantionului au predominat persoanele cu vârste cuprinse între 40-59 ani (59%) (fig. 114a). Au fost selectați cu preponderență foști angajați ai industriei extractive și membrii ai familiilor acestora, fapt ce se reflectă în structura eșantionului pe sexe (57% bărbați), dar și în nivelul educațional și ocupațiile celor intervievați. Astfel, 35% dintre subiecți aveau doar studii gimnaziale (majoritatea erau femei, casnice, ai căror soți lucraseră în minerit), 62.5% urmaseră școala profesională sau liceul (majoritatea bărbați, foști mineri) și numai 2.5% aveau studii superioare.

Veniturile a peste jumătate din subiecți (54%) proveneau din transferuri sociale (pensii, ajutor de șomaj) (fig. 114b). 77% dintre subiecți erau alohtoni, din care 90% se stabiliseră în Valea Jiului înainte de 1989, când dezvoltarea industriei extractive a atras forță de muncă din toată țara (anii 1982 și 1986 au fost menționați de cei mai mulți dintre chestionați). Subiecții stabiliți în regiune înainte de 1989 proveneau în principal din județe ale Moldovei (Botoșani, Suceava, Bacău, Galați, Neamț, Vaslui, Vrancea), restul fiind originari din Transilvania (Cluj, Bistrița-Năsăud), Muntenia (Buzău), Oltenia (Gorj) și Delta Dunării. Cu o singură excepție, persoanele stabilite în regiune după 1990 proveneau

din diferite localități ale județului Hunedoara și veniseră în Valea Jiului pentru studii la Universitatea din Petroșani.

Având în vedere că 75% din cei chestionați au fost persoane direct afectate de închiderea minelor (foști angajați ai C.N.H. sau membrii ai familiilor acestora), considerăm că rezultatele anchetei sunt utile pentru înțelegerea schimbărilor sociale asociate restructurării industriei extractive din regiune.

*Schimbări sociale după restructurarea mineritului.* Ca și în chestionarele anterioare, cea mai mare parte a repondenților (42%) au indicat șomajul/lipsa locurilor de muncă drept cea mai importantă problemă a regiunii – fig. 115. Sărăcia a fost de asemenea frecvent menționată de subiecți (27%); cu ponderi mai mici apar aspecte precum infraționalitatea, alcoolismul sau migrarea tinerilor în căutarea unui loc de muncă. O parte dintre răspunsuri (închiderea minelor – 5%, nivelul redus al investițiilor – 5%, infrastructura deficitară, lipsa de informare) se referă mai degrabă la cauzele problemelor sociale, nu la acestea în sine.

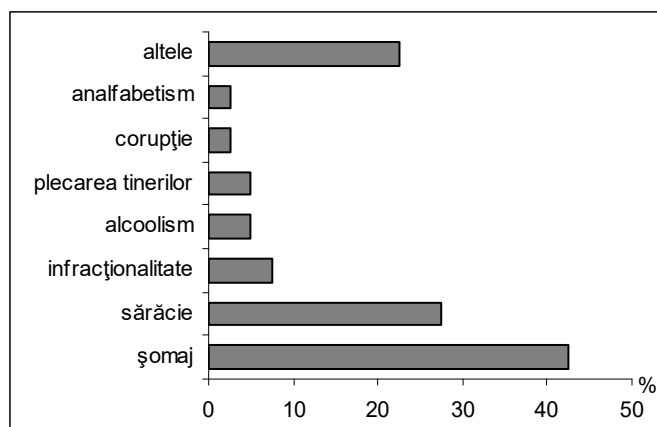


Fig. 115. Structura răspunsurilor la întrebarea „Care sunt principalele probleme sociale din Valea Jiului?”

Răspunsurile subiecților referitoare la evoluția unor probleme sociale din regiune (tabel 56) indică faptul că acestea sunt percepute ca preexistente restructurării din industria extractivă, înregistrându-se însă o intensificare a lor după închiderea minelor. Unele fenomene, precum divorțialitatea sau alcoolismul, sunt indicate ca având o amploare nu mult diferită în cele două perioade comparate (înainte și după restructurare), pe când altele (corupția, plecarea tinerilor, abandonul școlar, marginalizarea regiunii sau violența în societate) sunt asociate în mai mare măsură cu efectele restructurării.

Schimbările socio-economice au produs modificări și în relațiile sociale, subiecții chestionați precizând că persoanele afectate de disponibilizări au experimentat ulterior dificultăți în cadrul familiei și degradarea relațiilor cu prietenii sau colegii de muncă (90%, respectiv 80% dintre repondenți).

În cadrul familiilor, principalele efecte ale disponibilizărilor au fost: stări conflictuale între membrii acestora, culpabilizarea celor disponibilizați pentru situația

dificilă a familiei, accentuarea violenței domestice, alcoolism. Aceste probleme au fost generate de lipsa banilor și de schimbarea rolurilor în familie (*lipsa locurilor de muncă îi face pe oameni mai agresivi, mai nervoși*<sup>36</sup>; *lipsa locurilor de muncă te face să te cerți cu oricine, chiar și cu familia*<sup>37</sup>). Migrațiile pentru muncă în străinătate au fost indicate ca având în special impact major asupra copiilor<sup>38</sup>, dar s-a precizat că au dus în unele cazuri și la destrămarea familiilor.

Tabel 56

**Percepția subiecților asupra evoluției unor probleme sociale din regiune după restructurarea mineritului (%)**

	Declin	Menținerea caracteristicilor anterioare	Intensificare
Corupția	5	22,5	72,5
Plecarea tinerilor	0	17,5	82,5
Abandonul școlar	10	30	60
Violența în familie	5	37,5	57,5
Violența în societate	12,5	25	62,5
Izolarea/marginalizarea regiunii	12,5	15	72,5
Divorțialitatea	17,5	35	47,5
Alcoolismul	7,5	40	52,5
Infraționalitatea în general	15	27,5	57,5
Delincvența juvenilă	10	22,5	67,5

Procesul de degradare a relațiilor sociale după închiderea minelor s-a manifestat și prin accentuarea infraționalității sau marginalizarea socială a unor persoane. Astfel, subiecții au descris motivele deprecierii relațiilor unora dintre disponibilizați cu reprezentanții autorității (*nu se apucau de furat, dar nu mai au încredere în autorități*<sup>39</sup> - că ar putea să facă ceva pentru a le îmbunătăți situația, n.n.) și a relațiilor sociale în general (*unele persoane sunt marginalizate din cauza sărăciei, fuga după bani duce la degradarea relațiilor personale, mulți oameni devin lacomi, încearcă să-i amăgească pe alții*<sup>40</sup>).

Pentru adaptarea la schimbările socio-economice produse după închiderea minelor, cea mai mare importanță au avut-o, în opinia persoanelor chestionate, mecanismele dezvoltate la nivelul administrației locale (menționate de 82% dintre subiecți), respectiv: ajutoare sociale, programe de reconversie profesională pentru persoanele disponibilizate, măsuri active de protecție socială (crearea unor noi locuri de muncă) și investiții în alte sectoare economice (turism). Unele dintre măsurile indicate mai sus au fost inițiate în cadrul politicii zonelor defavorizate; cu toate acestea, rolul autorităților centrale a fost

<sup>36</sup> Femeie, 24 ani, Petroșani, studentă.

<sup>37</sup> Bărbat, 50 ani, Lupeni, pensionar.

<sup>38</sup> În Depresiunea Petroșani au fost înregistrate și cazuri extreme de sinucideri printre copiii ai căror părinți erau plecați la muncă în străinătate.

<sup>39</sup> Bărbat, 62 ani, Petroșani, pensionar.

<sup>40</sup> Bărbat, 21 ani, Petroșani, student

amintit de numai 47% dintre subiecți. Sunt confirmate astfel rezultatele cercetărilor sociologice anterioare (Costache și Hodorogia, 2005), care indicau o mai mare încredere a populației în autoritățile locale, în detrimentul celor centrale.

Mecanismele de adaptare dezvoltate în cadrul familiei au fost considerate importante de 52% dintre cei chestionați (ex.: orientarea către alte surse de venit – mutarea în mediul rural și practicarea unei agriculturi de subzistență; emigrație pentru muncă în străinătate; căutarea unui nou loc de muncă pentru cei disponibilizați sau pentru soțiile lor; acordarea sprijinului financiar; girarea unor împrumuturi). 42% dintre subiecți au precizat chiar că rolul familiei în adaptarea la schimbările socio-economice a crescut după debutul procesului de restructurare: *nu mai ai colegi, dar ai rude, la ele nu-ți poți băga ordonanța*<sup>41</sup>. Încurajarea reconversiei profesionale, chiar a inițiativelor antreprenoriale, sprijinul în găsirea unui loc de muncă în țară sau în străinătate sunt principalele elemente prin care persoanele chestionate și-au argumentat afirmația de mai sus.

*Efectele restructurării mineritului în așezările tradiționale din Depresiunea Petroșani.* 60% dintre cei chestionați au apreciat că așezările tradiționale din regiune (satele de momârlani) se confruntă cu probleme sociale diferite față de orașe. Jumătate dintre aceștia considerau că situația locuitorilor din sate (în majoritate populație autohtonă, dar nu numai) este mai dificilă decât a celor din mediul urban, din cauza nivelului de trai mult mai redus, a șomajului accentuat, dar și a dezinteresului autorităților pentru susținerea activităților agricole tradiționale.

Unii subiecți au subliniat faptul că există o delimitare netă a locuitorilor din comunitățile tradiționale față de locuitorii orașelor, majoritatea sosiți în regiune pentru a lucra în minerit: *ei (momârlanii, n.n.) au fost mai mereu separați de noi*<sup>42</sup>. În opinia celor chestionați, principalele probleme socio-economice cu care se confruntă comunitățile tradiționale sunt:

- lipsa locurilor de muncă, majoritatea persoanelor angajate în minerit fiind disponibilizate;
- echiparea precară a locuințelor, din punctul de vedere al racordării la rețelele de alimentare cu gaz metan, apă potabilă, telefonie și chiar curent electric;
- lipsa banilor necesari pentru desfășurarea activităților agricole;
- izolare, din cauza căilor de transport inadecvate (ex.: Dâlja, Slătinoara);
- abandon școlar, analfabetism și nivel educațional redus;

Puține răspunsuri (3) au făcut referire la dificultățile create acestor comunități de modificările mediului și chiar de hazardele naturale (respectiv inundații și alunecări de teren), care pot avea impact negativ asupra activităților agro-pastorale tradiționale.

Existența activităților alternative, legate de economia agro-pastorală și, mai restrâns, de exploatarea și prelucrarea primară a lemnului, explică percepția pe care o aveau majoritatea persoanelor chestionate privind impactul mai redus al restructurării mineritului în satele de momârlani (fig. 116a). Numai 30% dintre cei chestionați au

---

<sup>41</sup> Bărbat, 58 ani, Petrila, pensionar. Locul nașterii: Galați; anul venirii în Valea Jiului: 1982.

<sup>42</sup> Femeie, 48 ani, Lupeni, casnică. Locul nașterii: Vaslui; anul venirii în Valea Jiului: 1982.

subliniat faptul că impactul restructurării a fost totuși semnificativ și în așezările rurale, deoarece disponibilizările au afectat un număr mare de persoane (în unele cazuri peste 70% din populația ocupată), care fie nu aveau alte surse de venit, fie utilizau veniturile din salarii pentru diferite lucrări agricole, deci restructurarea le-a redus și accesul la potențiale alternative economice.

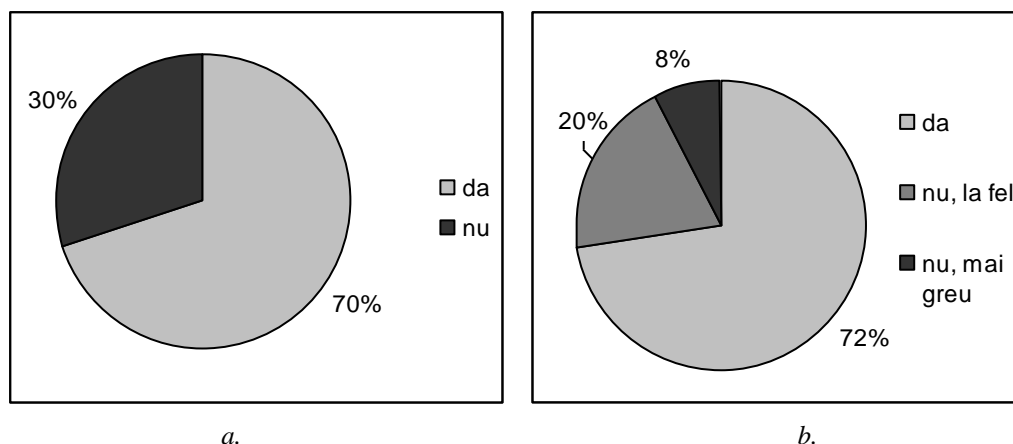


Fig. 116. a. Structura răspunsurilor la întrebarea: "Considerați că impactul restructurării mineritului a fost mai mare în orașe decât în satele de momârlani?"; b. "Considerați că populația din comunitățile rurale s-a adaptat mai ușor închiderii minelor, comparativ cu populația din orașe?"

Majoritatea celor chestionați (67%) considerau că relațiile sociale au caracteristici diferite în satele de momârlani față de orașele din regiune. Solidaritatea acestor comunități era percepută ca un factor pozitiv, care poate facilita adaptarea la schimbări socio-economice. Dacă în orașe restructurarea mineritului a generat și degradarea relațiilor sociale, prin izolarea celor disponibilizați față de colegii de serviciu sau afectarea relațiilor familiale, în cadrul comunităților tradiționale capitalul social pare a nu fi suferit modificări după închiderea minelor: *vecinii lor au rămas aceiași, chiar dacă ei (momârlanii, n.n.) sunt disponibilizați*<sup>43</sup>; *adaptările la noile condiții au fost mai bune, la ei în comunități sunt și mai puține divorțuri*<sup>44</sup>.

Având în vedere aceste aspecte, peste 70% dintre subiecți apreciau că populația din comunitățile rurale s-a adaptat mai ușor închiderii minelor (fig. 116b). Puținii repondenți care au susținut contrariul și-au motivat răspunsul prin accesul mai rapid la locuri de muncă al celor din orașe.

*Schimbări în cadrul familiei produse după restructurarea mineritului.* Relațiile familiale reprezintă o componentă importantă a capitalului social și pot reflecta atât modificările socio-economice de ansamblu specifice unei perioade, cât și schimbarea rolului în societate al membrilor unei familii. Pentru a evidenția modul în care închiderea minelor a influențat caracteristicile mediului familial în Depresiunea Petroșani, am inclus

<sup>43</sup> Femeie, 50 ani, Lupeni, casnică.

<sup>44</sup> Femeie, 48 ani, Petroșani, vânzătoare. Locul nașterii: Botoșani; anul venirii în Valea Jiului: 1986.

în cadrul chestionarului întrebări structurate, urmate de întrebări cu răspuns deschis, acestea având atât rol de control, cât și de detaliere a unor rezultate.

Tabel 57

**Percepția asupra schimbărilor produse în intervalul 1997-2007  
la nivelul familiilor din Valea Jiului**

Schimbări produse în ultimii 10 ani	% răspunsurilor care menționează schimbarea
Modificări ale venitului	97,5
Schimbarea persoanei care întreține familia	70
Schimbarea persoanei care administrează bugetul familial	22,5
Schimbarea persoanei care ia deciziile în familie	32,5
Modificarea numărului de copii pe care tinerii se decid să-i aibă	52,5
Modificarea gradului de respect față de părinți	60
Modificarea gradului de implicare a părinților în educația copiilor	85
Modificarea gradului de implicare a părinților în selectarea anturajului copiilor	75
Modificarea gradului de implicare al părinților în deciziile pe care le iau copiii	80
Modificarea gradului de implicare a părinților în orientarea profesională a copiilor	92,5

65% dintre cei chestionați considerau că în ultimii 10 ani s-au produs într-adevăr schimbări la nivelul familiei în regiunea studiată, acestea fiind determinate de: lipsa banilor/sărăcie (48% din răspunsuri); disponibilizări (30%); destrămarea familiilor, inclusiv prin migrația în străinătate, pentru muncă (11%); creșterea consumului de alcool (4%); schimbări în comportamentul și mentalitatea populației tinere (7%).

În opinia celor chestionați, schimbările s-au resimțit în special la nivelul bugetelor familiale (tabel 57). De asemenea, a fost indicată și o schimbare a rolurilor între soț și soție, acesteia din urmă revenindu-i sarcina de a întreține familia, după disponibilizarea soțului; în mai mică măsură, această schimbare de roluri este asociată și cu un transfer al responsabilităților legate de administrarea veniturilor și luarea deciziilor importante în familie.

Subiecții au indicat ca modificare specifică perioadei studiate și reducerea gradului de implicare a părinților în educația copiilor, în selectarea anturajului, în deciziile luate de aceștia. Au fost subliniate două tipuri de cauze ale acestui proces: pe de o parte, problemele financiare îi pot împiedica pe părinți să acorde atenție suficientă copiilor; pe de altă parte, dificultățile financiare ale familiei îi determină pe tineri să își caute un loc de muncă, chiar și înainte de terminarea studiilor, ei dobândind astfel o anumită independență față de părinți, fapt care se reflectă și în implicarea mai redusă a acestora în deciziile pe care le iau tinerii.



Pe baza rezultatelor obținute în cadrul anchetei a fost realizată și o asocieră între schimbările produse în mediul familial, în intervalul 1997-2007, și anumite probleme sociale din regiune (tabel 58).

Tabel 58

**Relația dintre problemele sociale  
și schimbările produse în mediul familial în intervalul 1997-2007**

Probleme sociale		Abandonul școlar	Delincvența	Delincvența juvenilă	Divorțialitate
<b>Percepție și relații cu problemele familiale</b>					
Percepția asupra tendinței fenomenului în ultimii 10 ani		Creștere	Creștere	Creștere	Creștere
Există o relație între fenomen și schimbările familiale? (percepția subiecților)		Da – 70% Nu – 17,5% Nu știu – 12,5%	Da – 77,5% Nu – 20% Nu știu – 2,5%		
Relația cu diferite schimbări survenite la nivelul familiei	Reducerea veniturilor și disponibilizarea unor membri ai familiei	+	+	+	+
	Dezinteresul părinților	+	+	+	-
	Relațiile copii-părinți	+	+	+	-
	Comportamente deviante, situații conflictuale (alcoolism, violența domestică, modele negative existente în familie)	+	-	+	+
	Instabilitate familială	+	-	+	-
	Schimbarea rolurilor în familie	-	-	-	+
	Migrație pentru muncă în străinătate	+	-	+	+
Relația cu alte probleme sociale		Sărăcia. Infraționalitate (prostituție). Caracteristicile resurselor umane și ale relațiilor familiale (nivelul educațional precar al părinților, dezinteresul copiilor).	Sărăcia. Vagabondajul. Alcoolismul. Abandonul școlar. Consumul de droguri.	Consumul de droguri. Sărăcia. Nivelul educațional redus al părinților. Consumul de alcool.	Sărăcia. Lipsa locurilor de muncă.

Alte cauze	-	Influența anturajului. Schimbările de ansamblu ale societății după 1989.	Influența anturajului. Dezinteresul cadrelor didactice. Schimbări de mentalitate, teribilism.	-
------------	---	--	---	---

*Nota: Casetele marcate cu +/- semnifică existența/inexistența unor relații între schimbările familiale și problemele sociale respective, așa cum au fost percepute și explicate de cei chestionați.*

## Capitolul 7.

### EVALUAREA VULNERABILITĂȚII AȘEZĂRILOR UMANE LA EVENIMENTE EXTREME ȘI LA MODIFICĂRI ALE MEDIULUI

#### 7.1.EVALUAREA CANTITATIVĂ

Evaluarea cantitativă a vulnerabilității așezărilor umane din Depresiunea Petroșani la evenimente extreme și la factori de presiune generați de modificările mediului a fost realizată la nivelul unităților administrativ-teritoriale de ordinul 2 (cele șase orașe și comuna Bănița). Alegerea acestei scări de analiză a asigurat o mai mare disponibilitate a datelor statistice și posibilitatea de a utiliza un număr mai mare de indicatori, care să reflecte toate componentele vulnerabilității. Măsurarea vulnerabilității la acest nivel prezintă însă și unele limitări, legate de uniformizarea caracteristicilor teritoriale ale unor fenomene și procese geografice. Pentru a compensa acest dezavantaj, au fost realizate o serie de studii de caz; de asemenea, unele aspecte ale vulnerabilității (vulnerabilitatea socială) au fost evaluate la nivelul tuturor așezărilor din depresiune.

Vulnerabilitatea așezărilor umane a fost măsurată în funcție de trei caracteristici ale așezărilor umane: *expunerea* la evenimente extreme și la factori de presiune generați de modificările mediului; *senzitivitatea* și *capacitatea de adaptare*, care reflectă gradul în care așezările pot fi afectate de factorii de presiune și capacitatea populației de a reduce impactul acestora. Ultimele două elemente definesc *vulnerabilitatea socială* a așezărilor umane studiate.

**Determinarea gradului de expunere la evenimente extreme și la modificări ale mediului.** Evaluarea s-a făcut în raport cu următorii factori de presiune: a. modificările antropice ale peisajului; b. hazarde geomorfologice; c. inundații.

Pentru aprecierea impactului antropic asupra peisajului a fost utilizat *indicele transformării mediului*, aplicat în Polonia de Maruszczak (1988) și Pietrzak (1998) și calculat ca raport între suprafața ocupată de păduri și pajiști și suprafața construită:

$$I_{tr.m.} = (Sp\acute{a}dure + Spaji\text{ște})/Sconstruit\acute{a}.$$

Dezvoltarea acestui indice s-a bazat raționamentul conform căruia pădurea și pajiștea reflectă naturalitatea peisajului, iar suprafețele construite reprezintă un factor de transformare a mediului. În România, indicele a fost aplicat de Manea (2003), pentru evaluarea artificializării peisajelor din parcul natural Porțile de Fier, de Manea și Pătru (2004), pentru peisajele antropizate de pe valea Buzăului și de Dumitrașcu (2006), pentru Câmpia Olteniei. Autorii citați au adus o serie de modificări formulei inițiale, în funcție de particularitățile regiunilor studiate. Astfel, Manea (2003, p.174) consideră că este mai relevant raportul dintre suprafața împădurită, pe de o parte, și suprafața agricolă și cea construită (inclusiv căile de comunicație), pe de altă parte, deoarece agroecosistemele reprezintă entități artificializate ale peisajului, nefiind capabile de autoreglare și subordonându-se intereselor societății umane. Dumitrașcu (2006, p. 99) adaptează indicele

la specificul Câmpiei Olteniei, introducând în formulă suprafața agricolă (teren arabil, vii și livezi), ca factor de dezechilibru, și suprafața acvatică ca suprafață oxigenantă.

Pentru Depresiunea Petroșani, în calcularea indicelui transformării mediului au fost luați în considerare și factorii de dezechilibru generați de activitățile miniere (respectiv terenurile destinate exploatărilor și cele ocupate de halde de steril), formula utilizată fiind:

$$Itr.m. = (Spădure + Sacvatică) / (Sagricolă + Sconstruită + Szone miniere + Sshalde steril)$$

Valorile rezultate (tabel 55) permit încadrarea unităților administrativ-teritoriale din depresiune în trei categorii, în funcție de gradul în care activitățile antropice au afectat echilibrul peisajelor:

- unități administrativ-teritoriale cu valori subunitare ale indicelui transformării mediului, în care activitățile antropice au avut cel mai mare impact asupra echilibrului peisajelor (comuna Bănița, orașele Vulcan și Aninoasa);
- unități administrativ-teritoriale cu valori medii ale indicelui transformării mediului (1-2), în care echilibrul peisajelor a fost moderat afectat – orașele Petroșani și Lupeni;
- unități administrativ-teritoriale cu valori mari ale indicelui transformării mediului (>2) și impact relativ redus asupra echilibrului peisajelor – orașele Uricani și Petrila.

Tabel 59

**Indicele transformării mediului**  
(2005)

Petroșani	Lupeni	Petrila	Uricani	Vulcan	Aninoasa	Bănița
1.12	1.23	2.01	2.12	0.77	0.58	0.81

Expunerea la hazarde geomorfologice a fost apreciată în funcție de suprafața ocupată la nivelul fiecărei unități administrativ-teritoriale de terenurile cu stabilitate redusă și foarte redusă (fig. 118), evidențindu-se următoarele categorii:

- unități administrativ-teritoriale cu expunere mare la hazarde geomorfologice (terenurile cu stabilitate redusă și foarte redusă se extind pe mai mult de 10 km<sup>2</sup>): Petrila – 43.2 km<sup>2</sup>, Uricani – 40.8 km<sup>2</sup> și Petroșani – 21.9 km<sup>2</sup>;
- unități administrativ-teritoriale cu expunere medie la hazarde geomorfologice (terenurile cu stabilitate redusă și foarte redusă dețin între 1-10 km<sup>2</sup>): Bănița – 8.3 km<sup>2</sup>, Vulcan – 6.8 km<sup>2</sup>, Lupeni – 5.9 km<sup>2</sup>;
- unități administrativ-teritoriale cu expunere redusă la hazarde geomorfologice (terenurile cu stabilitate redusă și foarte redusă ocupă mai puțin de 1 km<sup>2</sup>): Aninoasa – 0.9 km<sup>2</sup>.

**Expunerea la inundații** a fost apreciată prin corelarea datelor privind: suprafața totală a arealelor expuse inundațiilor (așa cum au fost evidențiate în Planul de Amenajare a Teritoriului Zonal Valea Jiului – UrbanProiect 2003); lungimea totală a lucrărilor de îndiguire și regularizare; numărul de evenimente (inundații) înregistrat în intervalul 1998-2008, la nivelul fiecărei unități administrativ teritoriale.

Pentru fiecare factor luat în considerare a fost acordat un punctaj (tabel 60), valorile fiind utilizate pentru calcularea unui punctaj final care să reflecte expunerea la inundații a unităților administrativ-teritoriale, după formula:

$$Punctaj_{final} = (Punctaj_{areale\ expuse\ inundațiilor} \times 0.5) + (Punctaj_{lucrări\ hidrotehnice} \times 0.25) + (Punctaj_{nr.\ evenimente} \times 0.25)$$

Tabel 60

**Punctajul acordat factorilor utilizați pentru evaluarea expunerii la inundații**

Areale expuse inundațiilor (ha)	Lucrări de îndiguire și regularizare (km)	Nr. evenimente înregistrate (1998-2008)	Punctaj	Semnificația
<100 (Petroșani, Aninoasa, Bănița)	>10 (Lupeni, Petroșani, Petrila)	1-2 (Petrila, Bănița, Aninoasa)	1	Expunere redusă
100-200 (Vulcan, Lupeni)	5-10 (Uricani, Vulcan, Aninoasa)	3-4 (Vulcan)	2	Expunere medie
>200 (Uricani, Petrila)	<5 (Bănița)	5-6 (Petroșani, Uricani, Lupeni)	3	Expunere mare

Pe baza rezultatelor obținute, au fost identificate (fig. 119):

- Unități administrativ-teritoriale cu expunere mare la inundații (punctaj final 2.26...2.75): în această categorie se încadrează doar orașul Uricani, care se remarcă prin suprafața extinsă ocupată de arealele expuse inundațiilor (472 ha) și prin numărul mare de evenimente produse în ultimii 10 ani.
- Unități administrativ-teritoriale cu expunere medie la inundații (punctaj final 1.76...2.25): Lupeni, Vulcan și Petrila. Orașele din această categorie prezintă caracteristici diferite. Astfel, în perimetrul administrativ al orașului Petrila, arealele expuse inundațiilor dețin 267 ha, însă prezența lucrărilor hidrotehnice pe cele mai importante artere hidrografice (21.6 km – cea mai extinsă rețea de lucrări de regularizare și îndiguire din depresiune) face ca frecvența inundațiilor să fie redusă. La Lupeni, lucrările de prevenire a inundațiilor au o lungime de 17 km, însă producerea inundațiilor în bazinele hidrografice mici, pe artere neregularizate, au dus la încadrarea orașului în această categorie.
- Unități administrativ-teritoriale cu expunere redusă la inundații (punctaj final 1.25...1.75): Bănița, Petroșani, Aninoasa. Orașul Petroșani prezintă o situație specială, unul din cartiere (Aeroport) fiind frecvent afectat de inundații; acestea sunt cauzate însă de deficiențele de infrastructură (rețeaua de canalizare).

Rezultatele obținute privind expunerea la cei trei factori de presiune (antropizarea peisajului, hazarde geomorfologice și inundații) au fost corelate, calculându-se un punctaj total (tabel 61). Au putut fi evidențiate astfel două categorii de unități administrativ-teritoriale, în funcție de nivelul total al expunerii la factorii de presiune menționați (fig. 120): a. cu expunere mare (punctaj 7) – Uricani și Vulcan; b. cu expunere medie (punctaj 5-6) – Lupeni, Aninoasa, Petroșani, Petrila și Bănița.

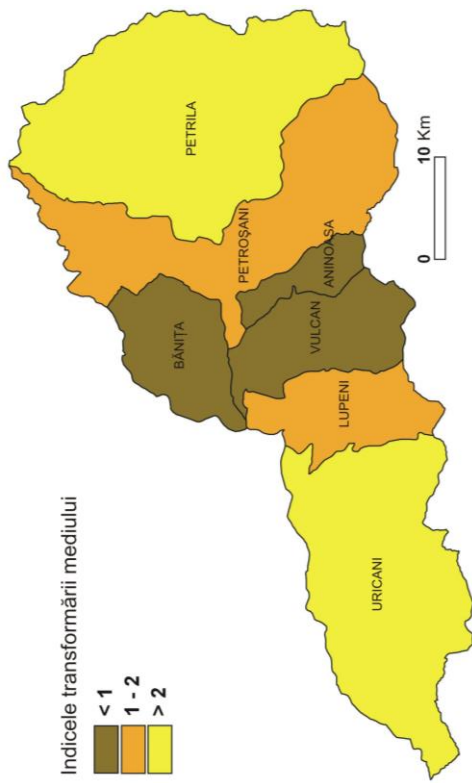


Fig. 117. Indicele transformării mediului (2005)

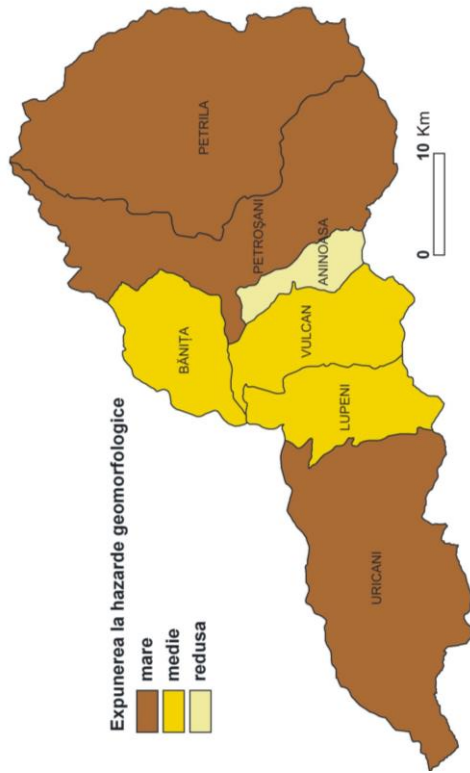


Fig. 118. Expunerea la hazarde geomorfologice

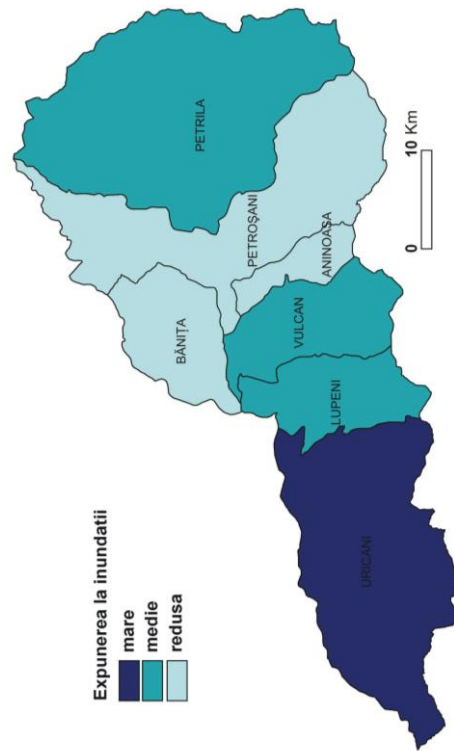


Fig. 119. Expunerea la inundatii

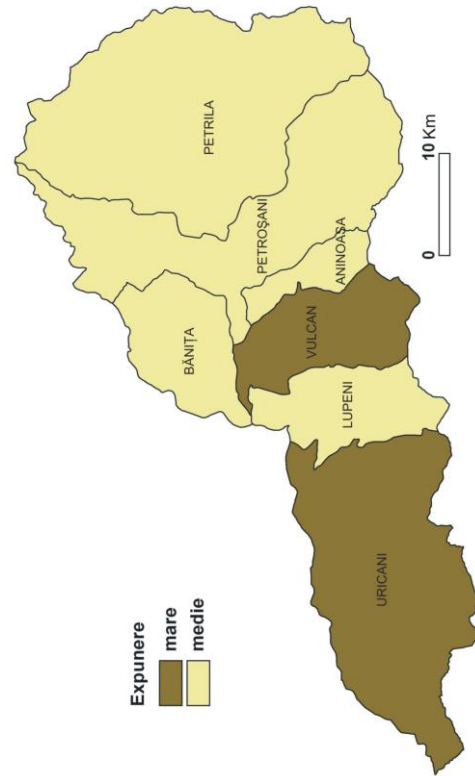


Fig. 120. Nivelul total al expunerii la factorii de presiune analizați

Tabel 61

**Calcularea punctajului total pentru expunerea la factorii de presiune analizați**

Unitatea administrativ-teritorială	A. Punctaj - Indicele transformării mediului	B. Punctaj - Expunerea la hazarde geomorfologice	C. Punctaj - Expunerea la inundații	Punctaj total A+B+C
Uricani	1	3	3	7
Lupeni	2	2	2	6
Vulcan	3	2	2	7
Aninoasa	3	1	1	5
Petroșani	2	3	1	6
Petrla	1	3	2	6
Bănița	3	2	1	6

Semnificația punctajului: la coloanele B, C: 1 – expunere redusă, 2 – expunere medie, 3 – expunere mare; la coloana A: 1 – impact relativ redus al activităților antropice asupra peisajului; 2 – impact moderat; 3 – impact semnificativ.

**Evaluarea vulnerabilității sociale.** Până în prezent, cercetările privind vulnerabilitatea umană la modificările mediului și la evenimente extreme s-au concentrat în mare măsură asupra vulnerabilității biofizice (respectiv expunerea populației și a comunităților la acești factori de presiune), și mai puțin asupra cauzelor sociale ale vulnerabilității. Diferite caracteristici ale comunităților (precum structura pe grupe de vârstă și sexe, structura etnică, structura populației active și dependența economică, starea de sănătate, nivelul și sursa veniturilor, caracteristicile locuirii) sunt frecvent utilizate pentru analiza dimensiunilor sociale ale vulnerabilității, care rămân însă dificil de cuantificat. Vulnerabilitatea socială este, parțial, produsul inegalităților sociale, care influențează sau generează susceptibilitatea diferitelor grupuri sociale de a fi afectate de factorii de presiune, precum și răspunsul populației în situații de criză. În același timp, vulnerabilitatea socială include și „vulnerabilitatea locului”, determinată de caracteristicile comunităților umane și ale mediului construit, precum gradul de urbanizare sau rata de creștere economică și vitalitatea economiei locale (Cutter, Boruff și Shirley, 2003).

Pentru evaluarea vulnerabilității sociale în Depresiunea Petroșani au fost selectați următorii indicatori:

1. *Ponderele populației feminine în totalul populației.* Femeile se pot confrunta cu dificultăți mai mari în procesul de reabilitare după impactul cu eveniment extrem, în situația în care ocuparea forței de muncă feminine creează inechități din punctul de vedere al veniturilor (ex.: în regiunile în care populația feminină este în majoritate casnică sau ocupă locuri de muncă prost plătite). Este și cazul Depresiunii Petroșani, unde ponderea persoanelor casnice în totalul populației variază între 10.5% la Petroșani și peste 19-20% la Uricani (19.3%) și Aninoasa (22.4%).
2. *Ponderele populației vârstnice ( $\geq 60$  ani) în totalul populației.* În cazul producerii unor evenimente extreme, categoriile de vârstă cele mai vulnerabile sunt considerate copiii și vârstnicii, care urmare a problemelor pe care le implică transportul acestora în situația unei evacuări. La nivelul unităților administrative-teritoriale, cea mai redusă pondere a populației vârstnice caracterizează orașele

- Uricani (9.32%) și Vulcan (11.9%), în rest valorile depășind 14%. Atunci când apartenența la grupele de vârstă de peste 60 de ani se corelează și cu un nivel redus al veniturilor (prin scăderea capacității de muncă sau valoarea scăzută al pensiilor), vulnerabilitatea persoanelor vârstnice se accentuează semnificativ.
3. *Ponderea populației de etnie rromă în totalul populației.* Apartenența la anumite grupuri etnice poate crește vulnerabilitatea socială, atunci când barierele culturale, prejudecățile sau tradițiile unor comunități conduc la marginalizare socială, printr-un nivel educațional redus sau acces dificil la locuri de muncă. Acestor aspecte li se adaugă, în cazul populației de etnie rromă din Depresiunea Petroșani, condițiile precare de locuire și relativa izolare spațială (de obicei în cartiere de tip colonie, la periferia așezărilor, în areale în care expunerea la evenimente extreme poate fi mai mare). În orașele din regiune, ponderea populației de etnie rromă variază de la valori subunitare (la Uricani, Petrila și Vulcan), la peste 2% (2.12% la Lupeni, 2.76% la Aninoasa). Deși dimensiunile acestui grup social sunt relativ reduse (cele mai mari comunități de etnie rromă fiind la Lupeni – 650 persoane și Petroșani – 528 persoane), prezența lor constituie totuși o sursă de vulnerabilitate socială, deoarece studiile derulate până în prezent (Stănculescu, 2004) indică o corelație între apartenența la această etnie și sărăcie.
  4. *Ponderea șomerilor în totalul populației active și ponderea șomerilor de lungă durată (peste 9 luni) în totalul populației șomere.* Ponderea șomerilor în totalul populației active este maximă la Uricani (30.84%); orașele Lupeni, Vulcan și Petrila sunt caracterizate prin valori apropiate (22-23%), urmate de Aninoasa și Petroșani (18-19%). Capacitatea de reabilitare post-dezastru este și mai redusă în cazul persoanelor aflate în șomaj o perioadă îndelungată, care pierd treptat diferitele tipuri de indemnizații acordate prin sistemul de protecție socială. Ponderea șomerilor de lungă durată în numărul total al șomerilor variază de la 41.9%, la Aninoasa, și peste 60%, la Lupeni (62.7%) și Vulcan (65.7%).
  5. *Ponderea populației ocupate în minerit în totalul populației ocupate.* Indicatorul este sugestiv atât pentru dependența economiei locale de sectorul extractiv, cât și pentru dimensiunea grupurilor sociale expuse unor pierderi potențiale de locuri de muncă. Cu excepția comunei Bănița (unde nu există salariați în domeniul extractiv) și a orașului Petroșani (unde aceștia dețin 25.6%), în restul unităților administrativ-teritoriale din depresiune populația ocupată în minerit deține peste 40-50% din totalul populației ocupate (cu un maxim la Lupeni, 52.3%).
  6. *Rata sărăciei.* Nivelul redus al veniturilor se asociază cu dificultăți de integrare în comunitate și cu accesul dificil la serviciile care atenuează impactul evenimentelor extreme (precum sistemele de asigurări). În Depresiunea Petroșani, orașele Aninoasa și Uricani se disting prin cele mai mari rate ale sărăciei (32%, respectiv 25%).
  7. *Ponderea absolvenților de învățământ superior și post-liceal în totalul absolvenților.* Nivelul de educație determină în mod direct statutul socio-economic al populației, gradul de acces la informație și posibilitatea de răspuns în situații de



criză. Persoanele cu o educație precară au șanse limitate de găsire a unui loc de muncă, și în consecință venituri reduse, instabile, fiind mai vulnerabile atunci când comunitățile se confruntă cu diferiți factori de presiune. Pe de altă parte, o pondere ridicată a absolvenților de învățământ superior și post-liceal reflectă o mai bună calitate a capitalului uman, o mai mare capacitate de răspuns în situații de criză și deci un nivel mai redus la vulnerabilității sociale. Dintre cele șapte unități administrativ-teritoriale analizate, numai în orașul Petroșani se înregistrează o pondere mai semnificativă a absolvenților de învățământ superior și post-liceal (16.07%). Orașele Uricani și Aninoasa prezintă cea mai redusă valoare – 4%.

8. *Indicele de acces al populației la infrastructură și servicii din domeniul sanitar și din educație.* Accesibilitatea și calitatea infrastructurii, a echipamentelor medicale și a personalului medical influențează starea de sănătate a populației, de care depinde calitatea forței de muncă, gradul de dependență economică, ca și capacitatea de reacție a populației în momentul producerii evenimentelor extreme. De asemenea, de caracteristicile serviciilor medicale depinde eficiența acțiunilor post-dezastru și nivelul pagubelor (ex. inexistența unităților medicale în proximitatea regiunilor afectate poate duce la creșterea numărului de victime). Indicele menționat a fost calculat<sup>45</sup> prin integrarea datelor privind numărul de locuitori/medic, numărul de locuitori/cadru medical mediu; numărul paturilor de spital/locuitor, numărul de elevi/sală de clasă și numărul de elevi/cadru didactic. Cea mai redusă valoare a fost determinată pentru orașul Uricani.

După standardizarea datelor, indicatorii menționați au fost utilizați pentru calcularea unui indice al vulnerabilității sociale, prin însumarea valorilor. Pentru standardizare au fost folosite formule diferite în funcție influența indicatorilor asupra nivelului vulnerabilității sociale. Astfel, indicatorii în cazul cărora o valoare mare implică accentuarea vulnerabilității sociale (ponderea populației feminine, ponderea populației vârstnice, ponderea șomerilor în totalul populației active, ponderea șomerilor de lungă durată în totalul șomerilor, ponderea populației ocupate în minerit în totalul populației ocupate) au fost standardizați după formula:  $I_s = (V_{reală} - V_{min}) / (V_{max} - V_{min})$ <sup>46</sup>. Restul indicatorilor, pentru care valorile mari se corelează cu un nivel mai redus al vulnerabilității sociale (ponderea absolvenților de învățământ superior în totalul absolvenților și indicele de acces la infrastructură și servicii medicale și educaționale), au fost standardizați după formula:  $I_s = (V_{max} - V_{reală}) / (V_{max} - V_{min})$ .

După valoarea indicelui vulnerabilității sociale (IVS), unitățile administrativ-teritoriale din Depresiunea Petroșani se diferențiază în (fig. 121):

- unități administrativ-teritoriale cu vulnerabilitate socială mare (IVS = 0.582...0.702) – Uricani, Lupeni și Aninoasa;
- unități administrativ-teritoriale cu un nivel mediu al vulnerabilității sociale (IVS = 0.460...0.581) – Vulcan, Petrila, Bănița;

<sup>45</sup> Capitolul 3.5. Infrastructura.

<sup>46</sup>  $I_s$  – valoarea standardizată a indicatorului;  $V_{max}$  – valoarea maximă din șirul de date;  $V_{min}$  – valoarea minimă din șirul de date

unități administrativ-teritoriale cu vulnerabilitate socială relativ redusă (IVS = 0.337...0.459) – Petroșani.

În mod similar, vulnerabilitatea socială a fost măsurată la nivelul așezărilor umane – orașele propriu-zise și așezările rurale aflate în limitele administrative ale acestora; au fost utilizați aceiași indicatori, mai puțin rata sărăciei și indicele de acces la infrastructură și servicii din domeniul medical și din educație, care au putut fi calculate doar pentru unitățile administrativ-teritoriale. IVS a fost determinat separat pentru orașe și pentru așezările cu trăsături rurale, deoarece s-a constatat că o comparație între acestea, realizată doar pe baza indicatorilor menționați, ar conduce la concluzia eronată că jumătate din așezările rurale prezintă un grad mai mare de vulnerabilitate socială față de orașele din depresiune. Spre deosebire de populația din orașe, locuitorii din așezările rurale dispun de o sursă suplimentară de venit – activitățile economice tradiționale, fapt ce contribuie la reducerea vulnerabilității sociale.

În cazul orașelor propriu-zise, valorile obținute pentru IVS au evidențiat aceeași ierarhie ca și la nivelul unităților administrativ-teritoriale. Pentru așezările rurale tradiționale, calcularea IVS a dus la stabilirea a trei categorii (fig. 122):

- Așezări tradiționale cu vulnerabilitate socială mare (IVS = 0.622...0.727) – Dealu Babii, Slătinoara, Răscoala, Valea de Brazi. Sunt așezări mici (sub 500 de locuitori), pentru care este specifică ponderea mare a șomerilor pe termen lung în numărul total de șomeri (Slătinoara – 100%; Valea de Brazi – 88%; Dealu Babii – 75%; Răscoala – 71%) și îmbătrânirea demografică (ponderea populației vârstnice este de 25-29% la Slătinoara, Răscoala și Dealu Babii), aspecte care se corelează cu orientarea populației ocupate către sectorul extractiv (în proporție de 50-55%) și, în cazul satelor Răscoala și Slătinoara, cu cele mai reduse ponderi ale persoanelor cu studii superioare și post-liceale în numărul total de absolvenți (0% - Răscoala, 1.05% - Slătinoara).
- Așezări tradiționale cu un nivel mediu al vulnerabilității sociale (IVS = 0.516...0.621) – Tirici, Peștera, Cimpa, Jieț, Dâlja Mare, Crivadia, Merișor, Bănița. Așezările din această categorie au trăsături diferite. Mărimea demografică variază de la sub 100 de locuitori (Tirici) la peste 700-800 locuitori (Cimpa și Jieț). În unele cazuri, încadrarea în această categorie a fost determinată de ponderea mare a salariaților în minerit în totalul populației ocupate (Dâlja Mare - 70.5%; Tirici – 66%; peste 50% la Jieț și Cimpa), corelată cu alte caracteristici, precum structura populației pe sexe (la Dâlja Mare, unde populația feminină deține 54% din total) sau structura șomerilor (la Tirici, unde toți șomerii se află în șomaj de lungă durată). La Peștera și Bănița, nivelul vulnerabilității sociale este determinat nu de structura populației ocupate, ci de îmbătrânirea demografică (ponderea populației vârstnice este de 21-22%), de ponderea șomerilor în cadrul populației active (ex.: 75% - Peștera) și de structura absolvenților unei instituții de învățământ (respectiv ponderea redusă a absolvenților de învățământ superior și postliceal în totalul absolvenților).



Fig. 121. Vulnerabilitatea socială la nivelul unităților administrativ-teritoriale

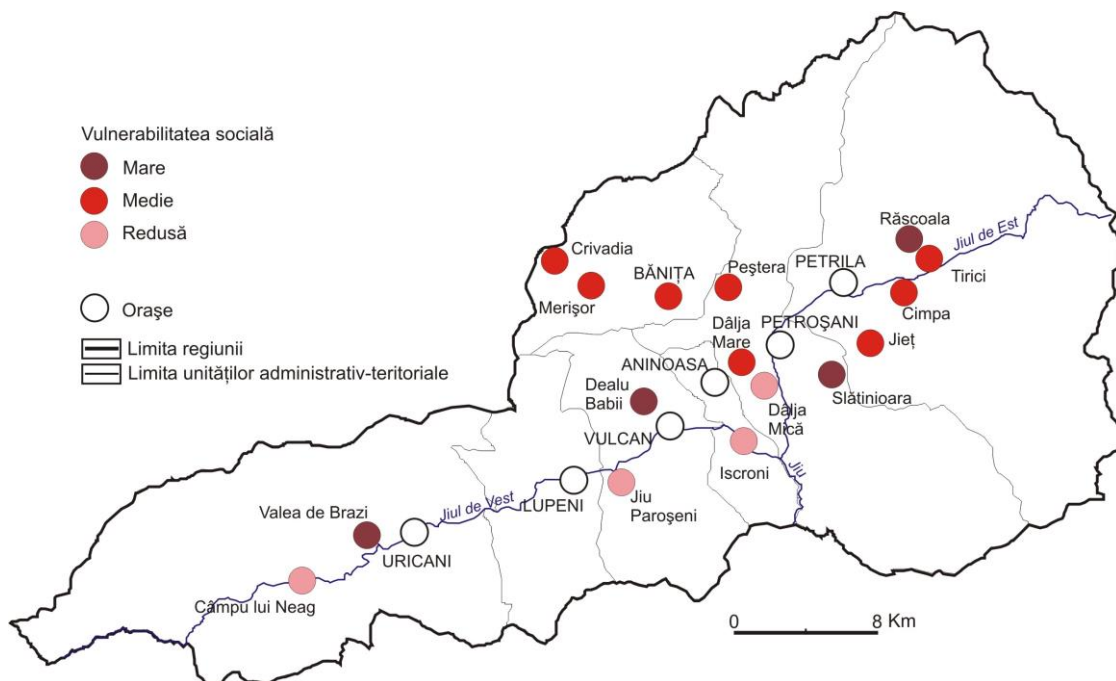


Fig. 122. Vulnerabilitatea socială în așezările tradiționale din Depresiunea Petroșani

- Așezări tradiționale cu un nivel relativ redus al vulnerabilității sociale (IVS = 0.409...0.515) - Jiu-Paroșeni, Iscroni, Dălja Mică și Cămpu lui Neag. Categoria cuprinde două așezări de mărime demografică medie superioară (Jiu-Paroșeni și Iscroni, cu peste 1900 locuitori). Nivelul mai redus al vulnerabilității sociale, comparativ cu celelalte așezări tradiționale din depresiune, se corelează cu ponderi ale salariațiilor din sectorul extractiv cuprinse între 7.43% la Cămpu lui Neag și 38% la Iscroni, cu prezența șomerilor în proporții mai mici (ex.: 8.9% din totalul populației active la Dălja Mică, 13% la Jiu-Paroșeni), cu predominarea populației masculine (52-53% la Dălja Mică și Cămpu lui Neag), la care se adaugă, pentru Iscroni și Jiu-Paroșeni, prezența semnificativă a absolvenților de învățământ superior și postliceal (7.7%, respectiv 11.58%).

**Determinarea vulnerabilității așezărilor umane la factorii de presiune analizați.** Pentru măsurarea vulnerabilității totale la modificările antropice ale peisajului, hazarde geomorfologice și inundații au fost acordate punctaje pentru nivelul total al expunerii la cei trei factori de presiune luați în considerare și pentru vulnerabilitatea socială a unităților administrativ-teritoriale, punctaje care ulterior s-au însumat (tabel 62).

Tabel 62

**Calcularea punctajului pentru vulnerabilitatea așezărilor umane la factorii de presiune analizați**

Unitatea administrativ-teritorială	A. Punctaj – Nivelul expunerii	B. Punctaj – Nivelul vulnerabilității sociale	C. Punctaj – Vulnerabilitatea totală
Uricani	3	3	6
Lupeni	2	3	5
Vulcan	3	2	5
Aninoasa	2	3	5
Petroșani	2	1	3
Petrla	2	2	4
Bănița	2	2	4

*Semnificația punctajului la coloanele A, B: expunere/vulnerabilitate socială 1 – redusă, 2 – medie, 3 – mare. Coloana C: vulnerabilitate totală: 3 – redusă; 4-5 medie; 6 – mare.*

Patru din cele șapte unități-administrativ teritoriale din Depresiunea Petroșani au un nivel mediu de vulnerabilitate la tipurile de evenimente extreme și de modificări ale mediului pentru care s-a făcut evaluarea. Orașul Petroșani prezintă cel mai redus nivel al vulnerabilității totale (fig. 123), ca urmare a unor caracteristici ce contribuie la creșterea capacității de adaptare în situații de criză (diversificare economică; acces bun la servicii medicale și la educație; calitatea resurselor umane). La polul opus este orașul Uricani, unde expunerea mare la inundații și hazarde geomorfologice se corelează cu sărăcia, șomajul, nivelul de educație mai redus și dificultățile de acces la infrastructura și serviciile din domeniul medical, generând un nivel maxim al vulnerabilității totale.

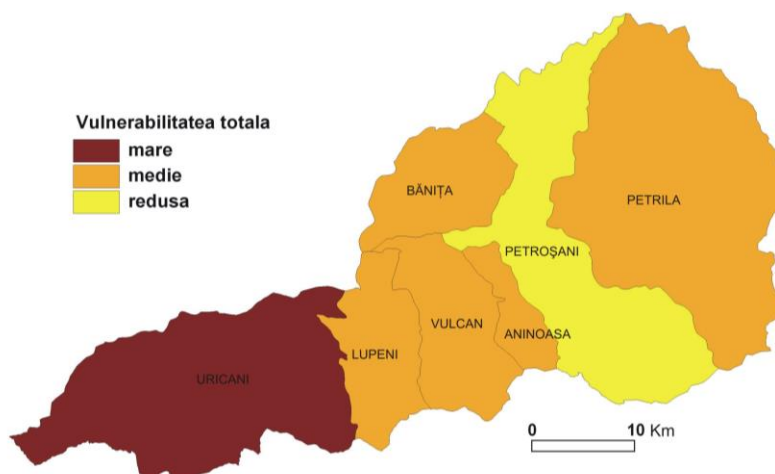


Fig. 123. Vulnerabilitatea totală la factorii de presiune analizați

## 7.2. PERCEPȚIA VULNERABILITĂȚII LA MODIFICĂRILE MEDIULUI ȘI EVENIMENTE EXTREME

În analiza vulnerabilității umane la evenimente extreme și la modificările mediului, cercetarea sociologică reprezintă un demers necesar, al cărui obiectiv este de a descoperi împreună cu populația locală cauzele vulnerabilității și cele mai eficiente soluții pentru optimizarea răspunsului social în situații de criză.

**Metodologie.** Percepția populației din Depresiunea Petroșani și a factorilor de decizie locali asupra vulnerabilității la diferiți factori de presiune a fost pusă în evidență prin derularea unor cercetări sociologice în perioada 2003-2005. După aplicarea chestionarelor de pretestare, în iulie 2003, la Petroșani și Lupeni, au fost realizate două anchete de teren, în august 2004 și iulie 2005.

**Primul chestionar** (anexa 2) a fost aplicat în 11 din cele 19 așezări umane din regiune (Câmpu lui Neag, Valea de Brazi, Uricani, Lupeni, Vulcan, Dealu Babii, Aninoasa, Isroni, Petroșani, Petrila și Cimpa). Ancheta a fost aplicată pe un eșantion aleatoriu de 50 de persoane, în cadrul căruia au predominat persoanele de sex feminin (70%) și adulții între 30 și 50 de ani (55%); 75% din cei chestionați aveau studii medii sau postliceale, 21% studii gimnaziale și doar 4% studii superioare. Ponderea alohtonilor în cadrul eșantionului a fost de 36%. Venirea acestor persoane în Valea Jiului a fost determinată, în toate cazurile, de angajarea lor sau a membrilor familiei în exploatarea miniere din regiune. O singură persoană dintre cei chestionați a declarat că a fost motivată de realizarea studiilor la Universitatea din Petroșani.

27% dintre chestionați făceau parte din populația ocupată (industria extractivă – 4%, servicii), restul fiind persoane casnice (32%, în general soții ale minerilor) sau asistați social, cei mai mulți foști angajați ai CNH (șomeri - 6%, pensionari – 26%).

**Al doilea chestionar** (anexa 3) a fost realizat în orașele Petroșani, Lupeni și Petrila, fiind aplicat unui eșantion aleatoriu de 40 de persoane. Jumătate dintre repondenți au fost femei; în ceea ce privește structura pe grupe de vârstă, în cadrul eșantionului au predominat adulții cu vârste de 31-40 ani (38%) și 41-50 ani (31%). 56% din persoanele chestionate nu aveau un loc de muncă, fiind șomeri (31%), casnice sau pensionari (13%). Restul de 44% lucrau în domeniul serviciilor și în administrația locală. Peste două treimi (69%) aveau studii medii sau postliceale, iar 25% erau absolvenți de învățământ superior.

Ambele chestionare au fost de tip omnibus și, deși rezultatele nu sunt reprezentative pentru întreaga populație din regiune, au fost evidențiate aspecte interesante (tabel 63) privind componentele vulnerabilității la modificările mediului și la evenimente extreme: expunere și vulnerabilitate socială. Au fost adresate atât întrebări deschise, cât și întrebări structurate.

**Discuții focus-grup.** În cadrul cercetărilor au fost organizate și două întâlniri de tip focus-grup la Petroșani (august, 2004). Selecția participanților s-a realizat luând în considerare necesitatea obținerii unor opinii cât mai variate asupra problemelor locale. La prima întâlnire (FG1) au participat șase persoane, cu vârste cuprinse între 17 și 60 ani,

patru dintre ele având studii superioare. Au răspuns solicitării de a participa reprezentanți ai populației, organizațiilor non-guvernamentale și ai firmelor de consultanță juridică pentru societatea civilă. Cea de a doua întâlnire (FG2) a reunit nouă persoane, cu studii superioare, respectiv reprezentanți ai administrației locale (membrii ai Comisiilor pentru Situații de Urgență) din cele 6 orașe ale regiunii, ai Companiei Naționale a Huilei (C.N.H.) și Agenției Naționale pentru Dezvoltarea și Implementarea Programelor de Reconstrucție a Zonelor Miniere (ANDIPRZM).

Tabel 63

**Studii de percepție privind vulnerabilitatea la modificările mediului și evenimente extreme în Depresiunea Petroșani. Metode utilizate și date obținute.**

<i>Metoda prin care au fost colectate datele</i>	<i>Date obținute</i>	<i>Componenta vulnerabilității</i>
Chestionare, 2003, 2004 Focus grup, 2004	Modificări ale mediului și evenimente extreme percepute ca amenințări la adresa comunităților locale.	<i>Expunere</i>
Chestionar, 2005 Focus grup, 2004	Caracteristicile viitoare ale acestor factori de presiune, în relație cu restructurarea economică.	
Focus grup, 2004	Impactul activităților antropice asupra mediului.	
Focus grup, 2004	Măsuri pentru prevenirea producerii evenimentelor extreme și a unor noi modificări ale mediului.	
Chestionare, 2003, 2004	Sursele veniturilor și nivelul veniturilor în comunitățile expuse modificărilor mediului și evenimentelor extreme.	<i>Vulnerabilitate socială</i>
Chestionar, 2004 Focus grup, 2004	Impactul modificărilor mediului asupra surselor de venit, dependența veniturilor de condițiile de mediu.	
Chestionare, 2004, 2005 Focus grup, 2004	Opțiuni de adaptare la modificările mediului.	
Chestionare, 2004, 2005	Capacitatea populației de a se orienta către noi surse de venit și accesul la acestea.	
Chestionar, 2004 Focus grup, 2004	Caracteristicile relațiilor sociale – spirit civic, disponibilitate la voluntariat, rețele informale de sprijin financiar.	
Chestionar, 2004 Focus grup, 2004	Existența fenomenelor de marginalizare socială. Accesul populației la informație, educație, servicii medicale și elemente de infrastructură.	
Focus grup, 2004 Chestionar, 2005	Măsuri de reducere a sensibilității și de creștere a capacității la adaptare.	

La focus-grup, setul inițial de întrebări a vizat următoarele aspecte:

- Fenomenele naturale periculoase care afectează comunitățile din Valea Jiului.
- Impactul acestora asupra veniturilor.
- Rolul activităților umane în declanșarea unor astfel de fenomene / în degradarea mediului.
- Vulnerabilitatea Văii Jiului la modificările mediului în comparație cu alte regiuni ale țării și capacitatea de adaptare la modificările mediului.
- Nivelul capitalului uman și social.

Pe parcursul discuțiilor, setul de întrebări s-a modificat, fiind necesară clarificarea unor subiecte aduse în discuție de participanți (impactul activităților umane asupra mediului înainte de 1989, imaginea externă a Văii Jiului, alternative de dezvoltare și piedici în aplicarea acestor soluții).

Discuțiile au fost înregistrate și transcrise ulterior. După transcriere, au fost identificate cuvintele cheie și ideile utilizate frecvent, care au fost incluse în categorii mai largi, pentru a facilita interpretarea și compararea rezultatelor celor două discuții. Deși nu se poate realiza o comparație în sens cantitativ, este interesantă evidențierea similitudinilor sau a diferențelor în explicarea și interpretarea unor situații.

### Percepția asupra expunerii la modificările mediului și evenimente extreme.

Deoarece la interviurile de pretestare persoanele chestionate nu au făcut nici o referire la modificările mediului și la evenimente extreme, atunci când au fost solicitate să menționeze problemele regiunii, în chestionarul aplicat în 2004 fost introduse întrebări cu răspuns structurat care vizau aceste aspecte.

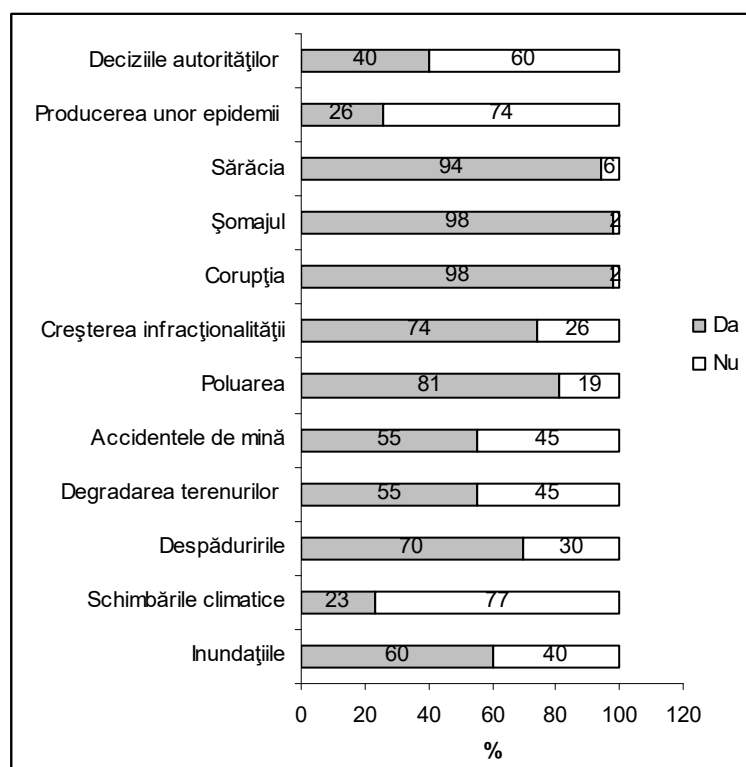


Fig. 124. Considerați că reprezintă amenințări pentru comunitatea dvs.?:  
(Rezultate chestionar, august 2004)

Pentru început, subiecții au fost solicitați să selecteze dintr-o listă fenomenele socio-economice, modificările mediului sau evenimentele extreme pe care le consideră amenințări pentru comunitatea din care fac parte. 81% dintre cei chestionați percepeau poluarea (a apei și a aerului) drept o amenințare, 70% se simțeau amenințați de despăduriri, 60% de inundații și 55% de diferite tipuri de degradare a terenurilor (subsidență indusă,

alunecări de teren, eroziune). Un procent mai mic (23%) dintre cei chestionați au inclus în categoria amenințărilor schimbările climatice.

La data efectuării chestionarului programele de re tehnologizare cu impact major (ex.: la preparația Coroiești) fuseseră implementate de scurt timp în regiune, însă efectele erau deja evidente, de aceea considerăm că rezultatele referitoare la poluare au fost influențate de percepția deja existentă, de lipsa informațiilor și de mediatizarea insuficientă a acțiunilor de ecologizare efectuate de Compania Națională a Huilei. Degradarea terenurilor constituie într-adevăr o amenințare în unele areale, atât prin depuneri de steril, cât și prin procese de versant (în special alunecări de teren). De asemenea, inundațiile sunt principalele hazarde naturale care afectează comunitățile din regiune (producându-se inclusiv în vara realizării chestionarului), deci este justificată aprecierea lor ca amenințări.

Două treimi din cei chestionați au apreciat că sunt afectați în mică măsură de modificările mediului – tabel 64 (fapt explicabil, având în vedere că pentru majoritatea subiecților veniturile erau influențate numai de condițiile socio-economice).

Tabel 64

**Structura răspunsurilor la întrebarea  
„În ce măsură vă afectează modificările mediului?”**

(%)

Deloc	Puțin	Mult	Foarte mult	Nu știu/nu răspund
21	67	6	4	2

*(Rezultate chestionar, august 2004)*

De aceea, s-a încercat detalierea rezultatelor printr-o altă întrebare cu răspuns închis – *Cum vă afectează modificările mediului?* – fig. 125. Subiecții considerau că modificările mediului îi afectează în primul rând prin degradarea stării de sănătate, declanșarea unor migrații, degradarea locuinței sau a gospodăriei și degradarea vegetației. Impactul asupra gospodăriilor sau locuințelor este într-adevăr mare în arealele afectate de alunecări de teren și de subsidența indusă (ex.: la Valea de Brazi, Aninoasa, Lupeni).

Având în vedere nivelul redus al poluării atmosferice și al poluării rețelei hidrografice la momentul realizării chestionarului, impactul modificărilor mediului asupra stării de sănătate era mai puțin semnificativ decât sugerează rezultatele. Acestea se pot explica prin menținerea percepției formate înainte de restructurarea industriei carbonifere, când poluarea factorilor de mediu menționați avea consecințe semnificative.

Pentru unele variante de răspuns (plecarea tinerilor, pierderea tradițiilor, reducerea veniturilor) nu este clară legătura pe care subiecții au făcut-o cu modificările mediului, având în vedere structura eșantionului. Este posibil ca modificările mediului să fie percepute ca una din cauzele închiderii minelor sau ca variantele să fi fost selectate pentru că sunt probleme ale regiunii, fără a le corela cu modificările mediului. Doar 22% dintre răspunsuri s-au referit la reducerea terenurilor agricole, fapt explicabil prin structura ocupațională a eșantionului și a populației din Valea Jiului în general.

O înțelegere mai exactă a modului în care populația și autoritățile locale percep evenimentele extreme a fost posibilă prin analiza rezultatelor de la discuțiile de tip focus



grup. Acestea au permis și dezvoltarea unor aspecte neabordate în chestionare, precum cauzele evenimentelor extreme și ale modificărilor mediului produse în regiune.

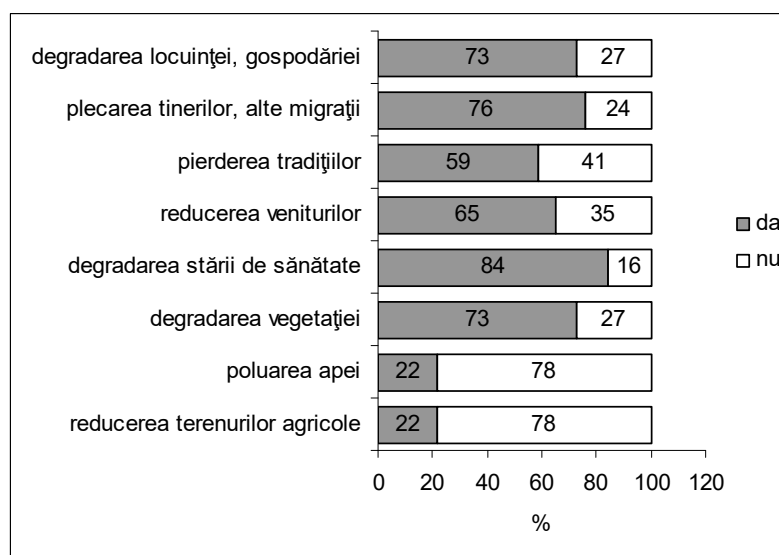


Fig. 125. Structura răspunsurilor la întrebarea „Cum vă afectează modificările mediului?”  
(Rezultate chestionar, august 2004)

Astfel, o primă concluzie comună a întâlnirilor a fost că activitățile antropice (mai ales minierul și, după 1989, defrișările necontrolate) sunt principalele cauze ale degradării mediului, iar măsurile de atenuare a impactului sunt de competența autorităților, dar și a populației. Evoluția discuțiilor a impus solicitarea unei comparații între impactul activităților umane asupra mediului înainte și după 1989. La întâlnirea cu populația, majoritatea participanților au considerat că impactul asupra mediului era mai redus înainte de 1989, iar autoritățile cu rol de protecție a mediului erau mai eficiente, ca urmare a constrângerilor impuse de regim, dar și atitudinii generale a populației.

La FG2, opinia participanților a fost total diferită, iar reacția populației a fost explicată de autorități ca un ecou al atitudinii negative față de închiderea minelor. Factorii de decizie au estimat că impactul minierului s-a diminuat după 1989, prin reducerea producției, dar și datorită lucrărilor de ecologizare (ex.: înierbarea haldelor de steril, epurarea apelor deversate de la preparațiile de cărbune). Aceștia au apreciat că problemele de mediu din Valea Jiului nu sunt mai grave decât în alte regiuni miniere (ex.: Baia Mare, Bazinul Motru-Rovinari), iar terenurile afectate de exploatare se pot reabilita. S-a menționat și dificultatea mediatizării situației actuale a mediului (ex.: faptul că apele Jiului nu mai sunt poluate cu suspensii a fost considerat o știre fără importanță): *s-au spus atâtea lucruri rele despre Valea Jiului, încât lucrurile bune sună fals* (FG2).

Întrebările referitoare la incidența și impactul evenimentelor extreme au evidențiat o altă concluzie comună celor două întâlniri – în Valea Jiului, nivelul expunerii la hazarde naturale este perceput ca redus: *Fenomene naturale cu impact major sunt foarte puține aici, în Valea Jiului...*(FG2); *Din punctul de vedere al hazardelor, Valea Jiului este o regiune destul de sigură, izolată...*(FG1).

Toți participanții la FG1 au insistat asupra legăturii dintre activitățile antropice și producerea inundațiilor (*Fenomenele naturale periculoase sunt legate de despădurire...o influență în producerea lor o are și activitatea minieră*), apreciind că sunt necesare împăduriri și reglementări pentru exploatarea controlată a pădurii, dar și implicarea societății civile. Astfel s-ar preîntâmpina declanșarea unor hazarde naturale și degradarea potențialului turistic.

Faptul că există cauze antropice în declanșarea inundațiilor (ex.: Lupeni, 2004) sau a degradărilor de teren (ex.: cartierele afectate de subsidența indusă din Lupeni și Petrița) a fost și opinia participanților la FG2. Activitatea principală cu o *oarecare influență* în creșterea incidenței hazardelor naturale a fost considerată minierul, impactul defrișărilor fiind apreciat ca redus: *nu există o legătură între ploile de anul acesta (2004) și defrișări...se defrișează, dar nu avem impact, doar câteva alunecări de teren...*(FG2).

La aceeași discuție, situația socio-economică a populației și deficiențele de comunicare dintre factorii de decizie au fost de asemenea menționate drept cauze ale unor evenimente extreme (ex.: distrugerea lucrărilor de ecologizare de către localnici; deficiențele lucrărilor de ecologizare realizate în complexul de halde Ileana, care au generat inundațiile de la Lupeni, din 2002 și 2004).

**Percepția asupra vulnerabilității sociale.** Pentru a surprinde percepția populației asupra vulnerabilității sociale, au fost incluse în chestionare întrebări privind o serie de factori care influențează impactul evenimentelor extreme și capacitatea comunităților afectate de a se adapta schimbărilor sau de a face față consecințelor acestor evenimente.

Nivelul veniturilor și sursele acestora, caracteristicile relațiilor sociale din cadrul comunităților, accesul la informație și la elemente de infrastructură au fost principalele aspecte vizate de întrebările asupra vulnerabilității sociale.

*Dependența veniturilor de modificările mediului sau evenimentele extreme.* Nivelul redus al veniturilor și dependența accentuată a acestora față de măsurile de protecție socială și de sectorul economic de stat reprezintă principalele cauze ale vulnerabilității comunităților studiate la orice tip de schimbări, socio-economice sau de mediu.

Tabel 65

**Structura răspunsurilor la întrebarea  
„Cum apreciați nivelul veniturilor dvs.?”  
(%)**

Insuficiente	Suficiente pentru strictul necesar	Suficiente și pentru alte cheltuieli decât strictul necesar
64	32	4

*(Rezultate chestionar, august 2004)*

Peste 90% din cei chestionați au apreciat veniturile familiei ca insuficiente sau suficiente doar pentru strictul necesar (tabel 65). Sursa veniturilor o reprezentau salariile pentru 55% din persoanele chestionate; 38% au declarat că veniturile familiei provin din transferuri sociale (pensii, alocații, ajutoare sociale și ajutoare de șomaj), iar numai 7%

aveau o afacere proprie (în domeniile: comerț, construcții, consultanță juridică) care le asigura mijloacele de trai. 68% dintre cei chestionați se temeauă că și-ar putea pierde veniturile, principalele amenințări în acest sens fiind pierderea locului de muncă (majoritatea în industria extractivă) – 44% și terminarea perioadei în care puteau primi ajutor de șomaj – 9%. Două răspunsuri au amintit integrarea în Uniunea Europeană ca posibilă amenințare, prin impactul pe care l-ar avea asupra industriei extractive.

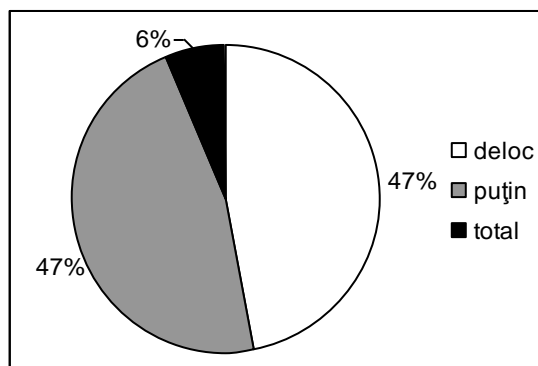


Fig. 126. Măsura în care veniturile subiecților depindeau de resursele naturale și/sau condițiile climatice (Rezultate chestionar, august 2004)

Aceste rezultate, alături de răspunsurile la întrebarea „În ce măsură veniturile dvs. depind de resursele naturale și/sau de condițiile climatice?” (fig. 126) indică faptul că, la nivelul eșantionului, nu era percepută existența unei relații de dependență între venituri și condițiile de mediu. Rezultatele pot fi explicate prin ponderea mare a persoanelor ale căror venituri proveneauă din transferuri sociale sau din afaceri proprii, dar și prin faptul că populația are tendința de a corela evenimentele care le afectează nivelul veniturilor cu deciziile autorităților (ex: închiderea minelor) și mai puțin cu factorii naturali (ex: condițiile specifice de zăcământ, epuizarea resurselor etc.).

O concluzie similară (impactul redus al modificărilor mediului sau al evenimentelor extreme asupra veniturilor) s-ar putea desprinde și din analiza rezultatelor de la discuțiile focus grup cu populația. Astfel, participanții au avut tendința de a se raporta numai la experiențele personale, precizând că impactul evenimentelor extreme asupra veniturilor proprii ar fi redus sau inexistent: *nu ne-ar afecta* (inundațiile și alunecările de teren), *cel puțin din ce am trăit noi până acum* (FG1). Răspunsurile au sugerat totuși o diferențiere spațială a impactului, de exemplu între populația din orașe și țăranii locali, ale căror surse de venit ar putea fi în mai mare măsură afectate de hazardele naturale: *...nu ne simțim amenințați, poate momârlanii, care au terenuri pe dealuri* (FG1). De asemenea, și în cadrul orașelor au fost indicate areale unde impactul potențial al evenimentelor extreme este mai mare (ex.: coloniile muncitorești din Petroșani și Lupeni), în principal din cauza amplasării inadecvate a locuințelor și a nivelului de trai redus.

În mod diferit, participanții la întâlnirea cu autoritățile au încercat aprecierea situației de ansamblu, astfel încât concluzia unanimă a fost că, din cauza situației socio-economice, impactul evenimentelor extreme este semnificativ, iar capacitatea de adaptare a

populației este categoric redusă: *...În Valea Jiului, din cauza sărăciei, orice fenomen periculos este considerat o catastrofă...*(FG2).

*Capacitatea populației de a se orienta către noi surse de venit.* Pentru a analiza capacitatea de adaptare a subiecților la evenimente care le-ar afecta sursele de venit, aceștia au fost solicitați să precizeze ce soluții ar adopta într-un asemenea caz. Este semnificativ faptul că 35% dintre răspunsuri s-au referit la solicitarea unui ajutor de la stat, reflectând mentalitatea specifică unui grup socio-economic (salariații din domeniul extractiv) care a beneficiat timp îndelungat de protecția statului.

Trebuie remarcat totuși faptul că peste 40% din răspunsuri sugerează disponibilitatea populației de a acționa pentru obținerea unor noi surse de venit (tabel 66), majoritatea implicând și migrarea temporară sau definitivă din regiune (pentru muncă necalificată în străinătate – 32%, întoarcerea în locurile de origine și practicarea agriculturii – 6%). Doar 4% dintre persoanele chestionate au afirmat că ar rămâne în regiune, solicitând credite pentru înființarea IMM-urilor sau pentru alte afaceri; toate aceste persoane aveau studii superioare și locuiau în Petroșani, deci se poate afirma că aveau calificarea și informațiile necesare pentru asemenea inițiative.

Subiecții intervievați, ca și participanții la întâlnirea focus grup cu populația considerau că, în prezent, adaptarea la schimbările socio-economice este mult mai importantă pentru comunitățile din regiune decât adaptarea la modificările mediului, aceasta din urmă nefiind considerată o problemă (*... e dovedit de oameni din toată țara care au venit și s-au adaptat aici... - FG1*).

Tabel 66

**Structura răspunsurilor la întrebarea**  
**„Ce soluții ați adopta în cazul pierderii surselor de venit?”**  
(%)

Ajutor de la stat	Ajutor de la rude, prieteni	Credit pentru deschiderea unei afaceri	Munca în străinătate	Altele
35	23	4	32	6

*(Rezultate chestionar, august 2004)*

*Caracteristicile relațiilor sociale.* Pentru o evaluare calitativă relațiilor sociale, subiecților le-au fost adresate întrebări referitoare la implicarea în rezolvarea problemelor de interes public, încrederea în autorități, existența conflictelor în cadrul comunităților și rețelele informale de sprijin financiar.

Răspunsurile la primele trei categorii de întrebări au evidențiat existența unor dificultăți de comunicare și a unor tensiuni în relația populației cu autoritățile. De exemplu, 8% dintre răspunsuri au făcut referire la stări conflictuale frecvente, generate de neajunsuri financiare, lipsa locurilor de muncă sau reglări de conturi între firme; erau vizate în primul rând conflictele dintre populație și autorități și mai puțin conflictele dintre membrii comunității. 87% dintre cei chestionați au afirmat că nu există conflicte în cadrul comunității, iar 5% apreciau că acestea se produc rareori.

Interesante pentru caracterizarea relațiilor dintre membrii comunității au fost răspunsurile referitoare la rețelele de sprijin financiar. Astfel, majoritatea persoanelor chestionate au precizat că apelează la prieteni sau la rude pentru rezolvarea problemelor financiare (fig. 127).

Fiind vorba despre o regiune minieră, caracterizată prin solidaritatea *ortacilor* și prin heterogenitatea populației, s-ar fi putut presupune că populația apelează mai puțin la rude și mai mult la colegii de serviciu. Caracteristicile eșantionului (faptul că numai 4% dintre persoanele chestionate erau angajate în industria extractivă, iar 64% erau persoane născute în Valea Jiului), ca și situația socio-economică generală au determinat apariția unui rezultat diferit: doar 6% dintre subiecți se bazează pe colegii de serviciu pentru rezolvarea problemelor financiare, în schimb 23% apelează la rude. Prezența șomerilor și a pensionarilor în cadrul eșantionului se reflectă în procentul de 26% ce revine persoanelor care solicită ajutor de la stat pentru rezolvarea problemelor financiare.

Este posibil ca rezultatul chestionarului să fie, indirect, o consecință a restructurării mineritului. Disponibilizările din industria extractivă au dus la degradarea legăturii între *ortaci*, bine-cunoscută până acum ca o formă specifică de capital social în regiunile miniere. Pe de altă parte, dispariția permanentei deplasări a forței de muncă către și dinspre această regiune și stabilirea definitivă a unor familiilor de mineri în Vale a dus la dezvoltarea legăturilor familiale. Acestea sunt mai puțin vulnerabile la condițiile socio-economice și reprezintă un element pozitiv pentru capacitatea de adaptare a comunităților studiate.

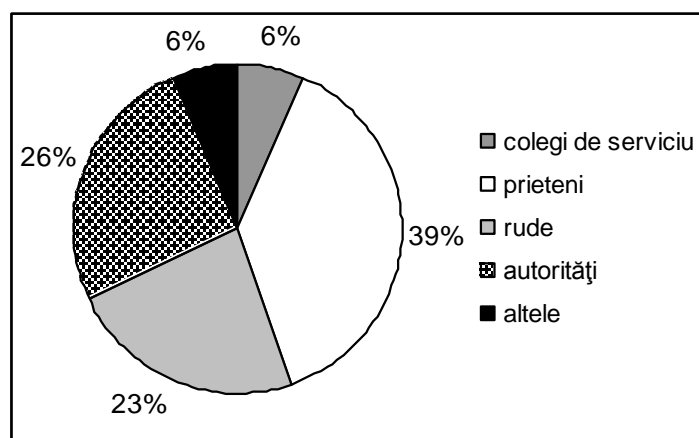


Fig. 127. Structura răspunsurilor la întrebarea „La cine apeleți pentru rezolvarea problemelor financiare?” (Rezultate chestionar, august 2004)

Accesul populației la educație, informație, asistență sanitară, la centre de aprovizionare și infrastructura de transport. Peste jumătate dintre cei chestionați au apreciat ca deficitar accesul la servicii medicale, la informații privind problemele regiunii și programele de dezvoltare implementate aici, la servicii educaționale sau la procese de decizie, ceea ce creează premisele unei vulnerabilități sociale ridicate<sup>47</sup> (fig. 128).

<sup>47</sup> De exemplu, 83% dintre persoanele chestionate considerau că nu sunt suficient informate asupra problemelor de mediu din regiune, apreciind că informarea lor în acest sens revine în primul rând

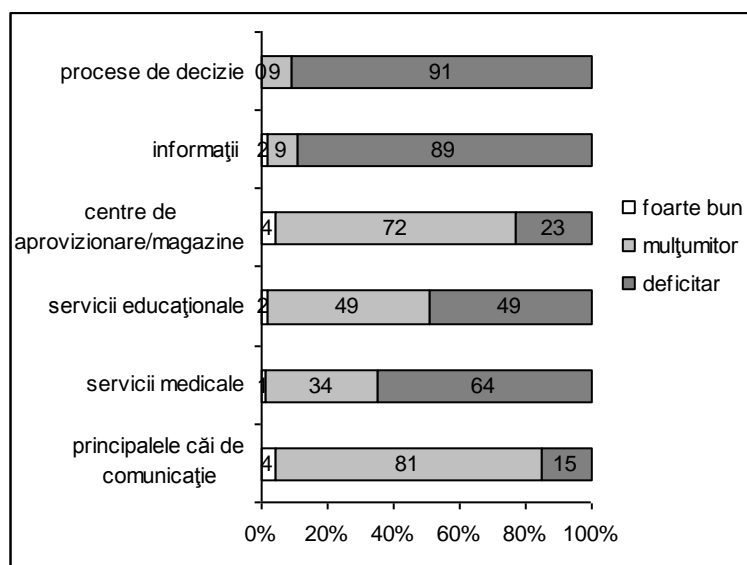


Fig. 128. Percepția asupra accesului la informații, procese de decizie, servicii medicale și educaționale, căi de comunicație și centre de aprovizionare (Rezultate chestionar, august 2004)

La aceasta poate contribui și existența unui sentiment de marginalizare - 79% dintre subiecți aveau această percepție. Izolarea față de locuitorii din alte regiuni ale țării este determinată, în opinia celor chestionați, de imaginea negativă a Văii Jiului, dar și de problemele reale din regiune, printre care au fost menționate: lipsa informațiilor, dezinteresul autorităților, lipsa locurilor de muncă, lipsa alternativelor economice, lipsa centrelor medicale sau accesul deficitar la educație.

Discuțiile de tip focus grup au evidențiat o percepție similară, existentă atât în rândul populației, cât și al autorităților: *Suntem izolați din cauza imaginii produse de mineriade (FG1). La nivel național, Valea Jiului este considerată o entitate mică, care se autopoluează și care nu interesează restul țării...* (FG2).

### **Evoluția vulnerabilității la modificările mediului și la evenimente extreme.**

Percepția populației din regiune asupra caracteristicilor viitoare ale expunerii și capacității de adaptare la diferiți factori de presiune fost evidențiată în cadrul chestionarului aplicat în iulie 2005, care a avut drept scop conturarea unor scenarii de evoluție pe termen scurt, la nivel local.

Chestionarul a fost structurat în 3 secțiuni: tendințe demografice, tendințe socio-economice și modificări ale mediului. Au fost adresate întrebări structurate, dar și întrebări deschise; primele solicitau subiecții să opteze pentru o direcție de evoluție a unui anumit proces (de obicei: *declin, menținerea caracteristicilor actuale sau evoluție ascendentă*), iar întrebările deschise ofereau posibilitatea explicării acestei opțiuni. Sunt relevante pentru analiza de față rezultatele privind caracteristicile viitoare ale factorilor de mediu și ale evenimentelor extreme (ca elemente ai expunerii) și cele referitoare la tendințele socio-

---

administrației locale Agenției pentru Protecția Mediului Hunedoara și presei locale; în aceste condiții, este explicabil nivelul redus al capacității de adaptare în condițiile producerii unor evenimente extreme.

economice, care în regiunea studiată sunt esențiale pentru capacitatea de adaptare la orice tip de schimbări.

69% dintre cei chestionați apreciau că restructurarea economică va avea efecte pozitive asupra mediului (fig. 129), iar 31% estimau că se vor menține caracteristicile actuale ale factorilor de mediu. Motivațiile acestora din urmă era diferite. O parte considerau că mineritul nu a avut un impact semnificativ asupra mediului, comparativ cu beneficiile economice aduse (deoarece fuseseră afectați de închiderea minelor). Alți respondenți erau sceptici în privința măsurilor de reconstrucție ecologică ori sugerau că diversificarea economiei locale va avea la rândul său efecte negative asupra mediului.

De exemplu, 44% din cei chestionați considerau că dezvoltarea și diversificarea economiei locale va determina reducerea suprafeței ocupate de păduri (fig. 130a), ca urmare a exploatărilor abuzive; chiar dacă în prezent volumul de masă lemnoasă exploatat în Valea Jiului se menține în cotele alocate de Romsilva, acestea erau considerate prea mari de populație.

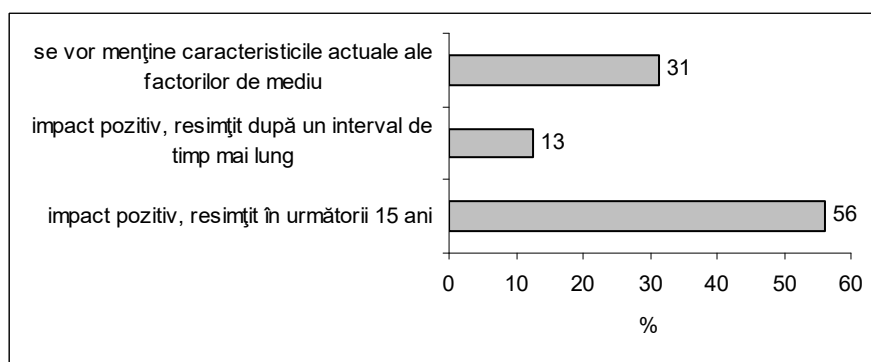


Fig. 129. Impactul restructurării industriei extractive asupra mediului  
(Rezultate chestionar, iulie 2005)

Implicațiile negative ale diversificării economice au fost menționate și la discuțiile focus grup, apreciindu-se că, în lipsa planurilor de urbanism, dezvoltarea turismului în spațiul montan (Parâng, Straja) poate avea impact major asupra mediului, prin aglomerarea construcțiilor, lipsa foselor septice și a spațiilor amenajate de depozitare a deșeurilor. Pe de altă parte, potențialele modificări ale mediului erau percepute și ca un factor restrictiv pentru dezvoltarea regiunii: *Valea ar avea un viitor bun...toată lumea vorbește de turism. Dacă ne batem joc de pădure n-o să mai putem face turism* (FG1).

În ceea ce privește frecvența și intensitatea inundațiilor, aproape jumătate dintre subiecți apreciau că acestea vor crește, din cauza lipsei unor investiții majore pentru lucrări de prevenire a inundațiilor (în special bazinul Jiului de Vest), dar și ca o consecință a schimbărilor climatice. S-a constatat de asemenea că percepția populației asupra inundațiilor era puternic influențată de localizare, răspunsurile referindu-se strict la comunitatea de unde proveneau.

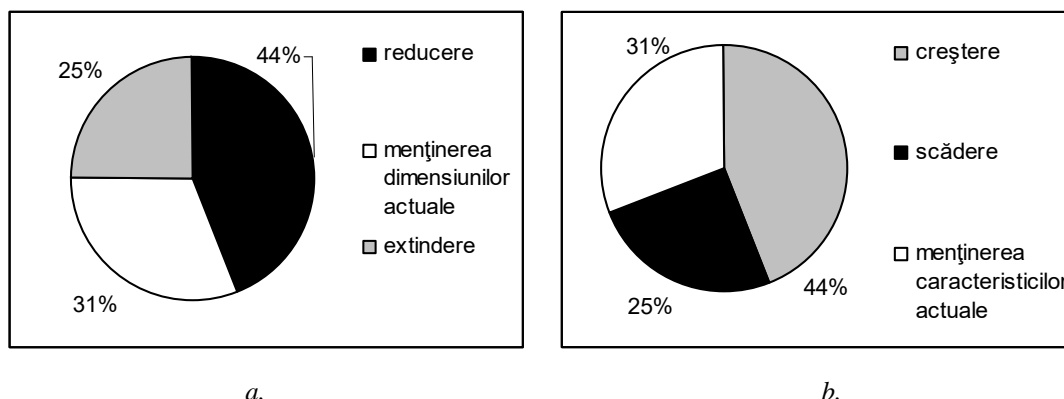


Fig. 130. a. Evoluția estimată a suprafeței ocupate de păduri; b. Frecvența și intensitatea inundațiilor – percepția asupra tendinței de evoluție (Rezultate chestionar, iulie 2005)

Astfel, 31% din persoanele intervievate considerau că actualele trăsături ale acestor evenimente extreme se vor menține. Una din explicații, dată de subiecții din Lupeni, era că inundațiile în Valea Jiului nu reprezentau un hazard natural, ci aveau cauze antropice (ex.: revărsarea unor lacuri formate în haldele de steril - răspunsurile au fost influențate de faptul că fenomene de acest tip au afectat unele cartiere ale orașului în 2002 și 2004).

25% din cei chestionați opinau că frecvența și intensitatea inundațiilor în regiune se vor reduce în viitor. Majoritatea acestor repondenți proveneau din Petrla, unde s-au realizat investiții semnificative pentru lucrări de regularizare a arterelor hidrografice și de prevenire a inundațiilor.

Cea mai mare parte a persoanelor intervievate sugerau că vulnerabilitatea la modificările mediului și la evenimente extreme (în special la inundații) va crește în regiune, în următorii 15 ani, în condițiile unui declin în nivelul veniturilor (tabel 67), care ar limita capacitatea de răspuns la astfel de fenomene.

Tabel 67

**Evoluția nivelului de trai în Valea Jiului, în următorii 15 ani**  
(%)

Îmbunătățire	Declin	Evoluție constantă
19	43	38

(Rezultate chestionar, iulie 2005)

**Măsuri pentru reducerea vulnerabilității.** Metodele de cercetare utilizate au permis o mai bună înțelegere a contextului local la vulnerabilității la modificările mediului și la evenimente extreme. De asemenea, au facilitat identificarea unor potențiale direcții ale programelor de dezvoltare create pentru regiune, care ar corespunde într-o mai mare măsură necesităților actuale ale comunităților studiate.

Astfel, percepția populației și a autorităților locale asupra măsurilor necesare pentru reducerea vulnerabilității la modificările mediului și la evenimente extreme s-a conturat pe baza rezultatelor de la focus grup și a chestionarului aplicat în anul 2005.

Ca soluții pentru reducerea nivelului actual al expunerii la modificările mediului au fost menționate: reconstrucția ecologică a arealelor afectate de minerit, planuri de urbanism



riguroase (pentru a împiedica dezvoltarea haotică a activităților turistice în spațiul montan) și împăduriri. Participanții la ambele discuții au apreciat că, pentru prevenirea unor noi modificări ale mediului, pentru protejarea potențialului turistic și pentru a preîntâmpina declanșarea hazardelor naturale sunt necesare: educarea populației, schimbarea mentalității, dezvoltarea simțului civic și chiar impunerea unor constrângeri legislative (ex.: legate de exploatarea controlată a pădurii).

Reprezentanții administrației locale și ai C.N.H. au precizat că, pentru reducerea impactului hazardelor, sunt necesare: proiecte de consolidare a arealelor afectate de degradarea terenurilor, exproprieri și plăți compensatorii pentru locuitorii ale căror gospodării sunt afectate. Până în prezent, aplicarea acestor măsuri a fost limitată de dificultățile financiare (*se pot face multe, dar suntem în imposibilitate financiară de a interveni* – FG2) și de atitudinea populației (*oamenii au fost avertizați când au cumpărat casele* – în cartierele Ștefan și Carolina din Lupeni, afectate de subsidența indusă, n.n. – *dar acum tot ei vin să ceară despăgubiri și sunt veșnic nemulțumiți de suma compensatorie acordată* - FG2).

La acestea se adaugă măsurile pentru creșterea capacității de adaptare a comunităților studiate, precum investiții pentru diversificarea economiei locale (care ar contribui la creșterea nivelului de trai) și reducerea marginalizării, prin îmbunătățirea accesului la servicii și la informație.

### STUDII DE CAZ

Pentru a completa rezultatele obținute prin aplicarea celor două metode de evaluare a vulnerabilității (cantitativă și calitativă), au fost evidențiate, în cadrul unor studii de caz, o serie de particularități ale așezărilor tradiționale din depresiune, precum și ale orașelor sau ale unor cartiere ale acestora:

- factorii care influențează impactul evenimentelor extreme și al modificărilor mediului (ex.: poziție geografică, accesibilitate, caracteristici ale resurselor umane și principalele activități economice);
- expunerea la modificări ale mediului determinate de activitățile extractive și la evenimente extreme (hazarde geomorfologice, alte tipuri de hazarde);
- oportunitățile de dezvoltare ale așezării, care pot influența capacitatea de răspuns în situații de criză.

#### 8.1. PETROȘANI

Principalul oraș din depresiune, Petroșani s-a dezvoltat cu precădere pe stânga Jiului de Est, în aval de confluența cu Bănița. Așezarea datează de la sfârșitul sec. al XVIII-lea, dar s-a dezvoltat după debutul activităților extractive; a devenit oraș în 1923.

Terenurile cu stabilitate redusă și foarte redusă ocupă 11% din suprafața teritoriului administrativ al orașului, fiind concentrate în două areale principale: în apropierea vetrelor (Petroșani, Dâlja, Slătinoara) și în spațiul montan, la altitudini mai mari de 1800 m.

Unele cartiere ale orașului (ex.: Aeroport, Colonie, Dacia, Parâng) sunt expuse inundațiilor produse pe Jiul de Est și pe afluenții acestuia. Mai frecvent, inundațiile în Petroșani se produc în condițiile unor ploi abundente de scurtă durată, când este depășită capacitatea de drenare a rețelei de canalizare. Cel mai recent exemplu îl constituie inundațiile din mai 2008 (fig. 131).



*Fig. 131. Efectele inundațiilor din mai 2008 în cartierul Aviatorilor - Petroșani  
(Sursa: Gazeta Văii Jiului, <http://www.tvpmedia.ro/swf/inundatii.html>)*

În ansamblu, orașul Petroșani se caracterizează prin cel mai redus nivel al vulnerabilității la evenimente extreme și la modificările mediului, ca urmare a

caracteristicilor demografice și economice, care asigură o bună capacitate de răspuns în situații de criză, comparativ cu celelalte orașe din depresiune. Totuși, există diferențieri semnificative între orașul propriu-zis și așezările rurale incluse în limitele sale administrative, ca și între cartierele orașului (ex.: între zona rezidențială centrală și cartierele cu o mare concentrare a populației sărace - Colonie, Aeroport și Sașa).

### **Dâlja Mică și Dâlja Mare**

*a. Considerații de ordin general.* Cele două așezări sunt situate în domeniul de versant (versantul drept al Jiului de Est) și în domeniul interfluvial (interfluviul Jiul de Est-Aninoasa), ambele puternic fragmentate de afluenții Jiului de Est (ex.: valea Dâlja Mică, valea Lacului). Deși distanța față de Petroșani este de cca. 1.5 km, în linie dreaptă, așezările se caracterizează printr-un grad ridicat de izolare, din cauza dificultăților de acces și a lipsei unor mijloace de transport în comun care să realizeze legătura cu orașul Petroșani. Un element pozitiv pentru accesibilitate îl reprezintă noul drum (mai scurt) realizat între Petroșani și Dâlja Mare, după debutul lucrărilor de închidere și ecologizare a minei Dâlja (în 2003). Legătura dintre cele două așezări este de asemenea dificilă, poteca de acces fiind axată pe valea pârâului Dâlja Mică (fig. 132a).

Sunt așezări de mărime demografică mică, cu structură risipită și textură neordonată; casele sunt fie izolate, fie organizate în grupuri de maximum 5 gospodării (ex.: pe valea pârâului Dâlja Mică). Activitățile tradiționale sunt creșterea animalelor, pe baza fânețelor și pășunilor alpine și subalpine, și practicarea unei agriculturi de subzistență, terenurile cultivate limitându-se la perimetrul gospodăriei.



a.



b.

Fig. 132. a. Drumul de legătură între Dâlja Mare și Dâlja Mică; b. Incinta minei Dâlja, în cursul lucrărilor de ecologizare (2005)

Populația ocupată reprezintă 25% (Dâlja Mare), respectiv 32% (Dâlja Mică) din numărul total de locuitori. Sectorul primar concentrează peste 70-80% din populația ocupată a celor două așezări. La nivelul întregii depresiuni, cea mai mare pondere a salariaților în domeniul extractiv în cadrul populației ocupate se înregistrează la Dâlja Mare (71%); la Dâlja Mică, populația ocupată în extractiv deține o pondere mai redusă – 27%.

După 2003, când exploatarea minieră Dâlja și toate anexele sale au intrat în procesul de închidere și ecologizare, o parte din forța de muncă locală s-a reorientat către alte locuri de muncă (ex: lucrări de reconstrucție și ecologizare a terenurilor afectate de activități miniere) sau către activitățile tradiționale (agricultură, păstorit).

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* În perimetrul celor două așezări, amprenta activităților miniere este estompată, existând clădiri și facilități de producție dezafectate (linie de funicular, stație de transformare a energiei electrice) la Dâlja Mare și o haldă de steril parțial înierbată, în nord-estul aceleiași localități. Prin acumularea apei din precipitații, în interiorul haldei s-a format un lac, cu vegetație hidrofilă și higrofilă.

Fragmentarea reliefului este accentuată, ceea ce face ca, pe un fond litologic specific depresiunilor intramontane (gresii, marne, argile cu intercalații de cărbuni), să existe potențial de manifestare a proceselor de versant (alunecări de teren, eroziune în suprafață). Utilizarea terenurilor, specifică economiei agro-pastorale, împiedică manifestarea acestor procese, perimetrul celor două localități fiind caracterizat de un echilibru morfodinamic.

O problemă importantă pentru cele două așezări o constituie posibilitatea de de producere a inundațiilor, pe afluenții Jiului de Est, care au regim torențial.

*c. Capacitatea de adaptare la factori de presiune. Oportunități de dezvoltare.* Un aspect pozitiv pentru capacitatea de adaptare la evenimente extreme este constituit de solidaritatea specifică așezărilor rurale tradiționale.

Se remarcă existența potențialului natural pentru practicarea agroturismului, dar dezvoltarea acestei activități este limitată de accesul încă dificil, de reticența localnicilor și de lipsa unor dotări adecvate în cadrul gospodăriilor.

### **Slătinoara**

*a. Considerații de ordin general.* Așezarea este situată în imediata apropiere a orașului Petroșani, pe versantul stâng al Jiului de Est și pe interfluviul Jiul de Est-Maleia. Deși distanța față de Petroșani este mică, accesul este greoi, existând un singur drum rutier, care pornește din valea Maleia, restul căilor de acces fiind poteci și drumuri desfundate. Unele poteci se desfășoară de-a lungul arterelor hidrografice secundare, care au caracter temporar.

Este o așezare de mărime demografică mică, de tip risipit, în care activitățile principale sunt cele specifice economiei agro-pastorale tradiționale: creșterea animalelor (cea mai mare parte a moșiei este ocupată cu fânețe); culturile agricole se realizează pe suprafețe foarte restrânse, în grădini.

Numai 16.4% din locuitori fac parte din populația ocupată; în cadrul acestora, 45% sunt salariați în minerit.

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Moșia așezării nu a fost afectată de activitățile extractive. Terenurile sunt în general stabile, singurele procese geomorfologice actuale fiind eroziunea în suprafață și șiroirea, manifestate pe arterele hidrografice secundare. Tot pe acestea există

potențialul de formare a unor mici unde de viitură, care pot produce pagube în grădinile localnicilor.



a.

b.

Fig. 133. a. Drum de acces în Slătinoara; b. Slătinoara – utilizarea terenurilor (în fundal orașul Petroșani)

c. *Oportunități de dezvoltare.* Îmbătrânirea demografică, feminizarea populației, gradul de instruire redus (45% dintre absolvenții unei unități de învățământ au urmat numai cursurile primare, iar 42.4% doar pe cele primare și gimnaziale) și dificultățile de acces reprezintă premisele unei vulnerabilități sociale ridicate și limitează posibilitățile de dezvoltare ale așezării.

### **Cartierul Maleia**

a. *Considerații de ordin general.* Cartierul este o prelungire a orașului Petroșani, pe valea Maleia, pe o lungime de cca. 3 km. Alături de casele tradiționale, au fost construite și vile sau case de vacanță moderne. Principalele activități economice sunt agricultura și prelucrarea lemnului, care au determinat și majoritatea modificărilor peisajului.

b. *Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Activitățile miniere au impus schimbări de mică amploare în utilizarea terenurilor, vizibile în sectorul de legătură cu localitatea Jieț, unde este amplasată o haldă de steril (pe stânga văii Maleia). Se remarcă prezența alunecărilor de teren, active sau stabilizate, cu posibilitate de reactivare, pe ambii versanți ai văii Maleia. În cadrul acestor areale cu stabilitate redusă sunt afectate în special grădinile (fig. 134b), dar și unele locuințe sau chiar drumul de legătură Jieț-Maleia (august 2008).



a.

b.

Fig. 134. a. Gater pe valea Maleia; b. Grădină afectată de alunecări de teren, pe stânga văii Maleia

*c. Oportunități de dezvoltare.* Cartierul prezintă un grad ridicat de atractivitate din punct de vedere rezidențial și turistic, datorită avantajelor create de apropierea de Petroșani, de accesul ușor către Parâng și Jieț și de caracteristicile peisajului. Ca urmare a apropierii de Parângul Mic, au început să se dezvolte activitățile turistice (ex: Hanul Haiducilor, Popasul La Răscruce).

## 8.2. PETRILA

Orașul s-a dezvoltat de-a lungul Jiului de Est, la confluența acestuia cu tributarii Taia și Jieț. Existența așezării este atestată din sec. al XVI-lea. Chiar și după restructurarea mineritului și închiderea preparației de cărbune, mineritul reprezintă principala activitate economică, care concentrează jumătate din populația ocupată.

În imediata apropiere a orașului propriu-zis, impactul activităților miniere este evident, în special în cadrul interfluviului Jieț-Maleia, unde depozitele de steril sunt foarte extinse, cu acumulări de apă între ele. Haldele sunt parțial înierbate; pe versanții depozitelor se manifestă procese de deplasare în masă (alunecări de teren). Ca urmare a apropierii de zona rezidențială și a distrugerii lucrărilor de ecologizare (canale de drenaj, lucrări de împădurire), procesele geomorfologice de pe halde constituie o amenințare, putând afecta terenurile agricole și construcțiile învecinate. La nivelul zonelor rezidențiale s-au resimțit și efectele subsidenței induse (cartierul 8 Martie).

Terenurile cu stabilitate redusă și foarte redusă ocupă 14% din teritoriul administrativ al orașului, fiind localizate fie în cadrul perimetrelor miniere, fie în spațiul montan, la peste 1800 m.

Potențialul de producere a inundațiilor a fost diminuat, în urma realizării lucrărilor de îndiguire și regularizare pe Jiul de Est și afluenții acestuia.

Nivelul expunerii la evenimente extreme și la modificări ale mediului, ca și capacitatea de adaptare la acești factori de presiune variază în cadrul unității administrativ-teritoriale, așa cum reiese și din studiile de caz realizate la nivelul așezărilor tradiționale.

### **Răscoala**

*a. Considerații de ordin general.* Așezarea s-a dezvoltat pe valea pâraului Răscoala, afluent pe dreapta la Jiului de Est. Accesul este relativ ușor, distanța față de stația de microbuze Cimpa, care asigură legătura cu orașele Petrila și Petroșani, fiind de numai 800-900 m. Așezarea este de tip răsfiat, cu cca. 70 de gospodării desfășurate pe o lungime de 2.5 km de-a lungul văii Răscoala (gospodăriile sunt mai numeroase pe strânga pâraului). Activitățile economice de bază sunt legate de creșterea animalelor; culturile agricole sunt de subsistență, adaptate condițiilor montane, dar diversificate (plante furajere, cereale, leguminoase, legume, pomi fructiferi). Nota predominantă a utilizării terenurilor este dată de pășuni și fânețe.

Majoritatea gospodăriilor au caracter tradițional (fig. 135a); materialul de construcție cel mai frecvent utilizat este lemnul.

Având în vedere caracteristicile demografice ale aşezării (tendinţa evidentă de îmbătrânire demografică, absenţa absolvenţilor de învăţământ superior şi liceal), populaţia ocupată reprezintă 22.7% din numărul total de locuitori. Ponderea persoanelor ocupate în sectorul primar este de 70%, iar 55% din numărul total al salariaţilor revine industriei extractive.

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor şi hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Cătunul nu a fost inclus în arealul de exploatare minieră – singura legătură cu mineritul o reprezintă forţa de muncă ocupată în acest domeniu. Expunerea la hazarde geomorfologice este redusă, terenurile prezentând în general o stabilitate ridicată. În schimb, există potenţialul de producere a inundaţiilor, pentru prevenirea cărora au fost realizate lucrări de regularizare.

*c. Oportunităţi de dezvoltare.* Accesibilitatea bună şi potenţialul turistic (natural şi antropic – gospodării tradiţionale de momârlani) reprezintă avantaje pentru dezvoltarea activităţilor agroturistice, în condiţiile în care acestea vor fi susţinute de investiţii şi va exista o disponibilitate a populaţiei locale pentru diversificarea surselor de venit în acest mod.

### **Tirici**

*a. Consideraţii de ordin general.* Cea mai mare parte a aşezării s-a dezvoltat pe un larg con de dejecţie format de pârâul Copăciosul, tributar pe dreapta al Jiului de Est. Accesibilitatea este relativ bună, distanţa faţă de staţia de microbuze Cimpa fiind de 800-900 m. Aşezare de tip liniar, adunat, Tirici este cel mai mic cătun din depresiune, format din cca. 18 gospodării, concentrate pe 400-500 m, pe dreapta Jiului de Est.



a.



b.

Fig. 135. a. Gospodărie tradiţională la Răskoala; b. Versantul drept al Jiului de Est, la Tirici

Creşterea animalelor este principala activitate economică, care a influenţat şi modul de utilizare a terenurilor. Gradul de împădurire este diferenţiat pe cei doi versanţi ai Jiului de Est, astfel: foarte accentuat pe stânga, pe versanţii Dealului Cimpa şi mai redus pe versantul drept, pe Dealul Alb (fig. 135b), unde pădurile au fost înlocuite de fâneţe şi păşuni.

Cu numai 67 de locuitori, Tirici este aşezarea tradiţională cu cel mai ridicat grad de îmbătrânire demografică (valoarea indicelui de îmbătrânire demografică este 2.3). 71% din

populația ocupată revine sectorului primar, iar ponderea salariaților în industria extractivă în cadrul populației ocupate este de 66%.

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Peisajul nu a fost afectat de activitatea minieră. Terenurile sunt în general stabile; pe versantul drept al Jiului de Est se manifestă procese de eroziune în suprafață cu intensitate redusă.

În acest sector, Jiul de Est are uneori regim torențial, localitatea fiind expusă inundațiilor. Pentru a controla parțial această situație, localnicii au realizat diguri laterale din vagoneti de mină umpluți cu enrocament.

*c. Oportunități de dezvoltare.* Deși potențialul natural de dezvoltare este același ca și în așezările învecinate (Răscoala, Cimpa), nu se constată apariția unor inițiative de valorificare, altele decât agricultura de subzistență.

### **Cimpa**

*a. Considerații de ordin general.* Așezarea s-a dezvoltat de-a lungul Jiului de Est și a tributariilor acestuia (ex: Cimpa); beneficiază de o bună accesibilitate. Este o așezare de tip adunat, remarcându-se o diferențiere în vatră din punct de vedere rezidențial: gospodăriile tradiționale în amonte (pe valea Cimpa, în special pe stânga acesteia); colonie de case tip duplex și blocuri muncitorești în aval. Nu există o delimitare între zonele rezidențiale din Cimpa și Petrila, trecerea fiind insesizabilă. Grădinile și gospodăriile se extind până în imediata apropiere a E.M. Lonea. Pe lângă activitățile agro-pastorale, se realizează și exploatarea lemnului.

Mărimea demografică nu depășește 200 de locuitori. Ponderea populației vârstnice este mai redusă comparativ cu celelalte cătune din apropiere (18%), iar valoarea indicelui de îmbătrânire demografică este subunitară (0.868). Sectorul primar concentrează peste jumătate din populația ocupată (57%), datorită numărului mare de salariați în minerit (54.6% din populația ocupată).

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Activitățile miniere nu au determinat modificări de amploare ale peisajului în apropierea vetrei, prezența industriei extractive fiind evidențiată doar de clădiri, facilități de producție și o haldă de steril. Halda, amplasată pe stânga Jiului de Est, este parțial înierbată și se racordează la versanții naturali, acoperiți de fânețe.

Deși spațiul intravilan este foarte extins, suprafața ocupată de păduri este încă mare (mai ales în domeniul de versant), atât gospodăriile, cât și unitățile de producție fiind încadrate de păduri.

La 800 m în amonte de confluența pârâului Cimpa cu Jiul de Est, s-a format un mic lac, cu faună specifică; se remarcă procesul de eutrofizare a apei, din cauza deversării deșeurilor animale.

Potențialul morfodinamic este atenuat de modul de utilizare a terenurilor (fânețe, păduri); în partea superioară a versanților de pe dreapta Jiului de Est se constată o intensificare a proceselor de spălare în suprafață și șiroire, din cauza pășunatului intensiv și



a circulației vitelor. Procesele de deplasare în masă (alunecări de teren superficiale, stabilizate) sunt caracteristice văii Cimpa.

Pentru a reduce probabilitatea de producere a inundațiilor, arterele hidrografice au fost regularizate: Jiul de Est (în aval de confluența cu Răscoala); Cimpa (pe ambele maluri, până la cca. 200 m în amonte de confluența cu Jiul de Est, lucrările fiind extinse dincolo de acest punct numai pe malul stâng, pe o lungime de 600 m).

*c. Oportunități de dezvoltare.* Aspectul pitoresc al sectorului de gospodării tradiționale, ca și buna accesibilitate, reprezintă un avantaj pentru dezvoltarea activităților turistice, până în prezent nevalorificat.

## **Jieț**

*a. Considerații de ordin general.* Așezarea este situată de-a lungul râului Jieț (afluent pe stânga al Jiului de Est), fiind poziționată pe terasa de luncă a acestuia. Accesul este facil, atât dinspre Petrila, prin colonia I.C. Brătianu, cât și dinspre Petroșani, pe valea Maleia. Ambele drumuri sunt asfaltate. De asemenea, așezarea are legătură directă cu cabana Rusu, cel mai important punct de acces în Parângul Mic, fapt ce constituie un avantaj din punct de vedere turistic.

Intravilanul este situat exclusiv pe dreapta Jiețului. În sectorul situat de-a lungul văii, gospodăriile sunt adunate, vatra fiind liniară, cu o lungime de cca. 2 km. Gospodăriile sunt în totalitate tradiționale, neexistând case construite de Exploatarea Minieră Lonea. Ca și la Cimpa, s-au dezvoltat, pe lângă activitățile agro-pastorale, și cele legate de exploatarea și prelucrarea primară a lemnului. Deși Jieț este cea mai mare așezare tradițională din estul depresiunii (peste 800 de locuitori), structurile demografice evidențiază aceeași tendință de îmbătrânire a populației (21% ponderea populației vârstnice), ca și în celelalte așezări învecinate. Populația ocupată reprezintă 26.7% din numărul total al locuitorilor, peste jumătate din salariați (53.4%) depinzând de industria minieră.

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Atât în urma activităților miniere, cât și ca efect al utilizării agricole și al industriei forestiere, a rezultat o defrișare puternică pe ambii versanți ai văii Jiețului. Se remarcă două complexe de halde de steril, în prezent înierbate, cu acumulări de apă: unul situat în domeniul interfluviului Jieț-Maleia, pe stânga Jiețului (delimitând fosta microcarieră Jieț), iar celălalt pe interfluviul Jieț-Jiul de Est (fig. 136a). De altfel, pe harta stabilității terenurilor, se evidențiază o serie de areale cu stabilitate redusă, ca urmare a extinderii perimetrelor miniere și a depozitelor de steril până în apropierea vetrei sau chiar în cadrul acesteia.

O altă formă de relief antropoc este constituie un amplu rambleu (fig. 136b), creat pentru prevenirea inundațiilor, care separă așezarea de albia minoră a Jiețului.

În intravilan, acolo unde circulația vitelor și pășunatul au fost mai intense, se observă pe versantul drept al Jiețului o accentuare a eroziunii în suprafață.



a.

b.

Fig. 136. a. Halde de steril la Jieț, în imediata apropiere a vetrei (pe interfluviul Jieț – Jiul de Est);  
b. Valea Jiețului (în fundal Cheile Taia)

c. *Oportunități de dezvoltare.* Poziția geografică și buna accesibilitate constituie principalele avantaje ale așezării; oportunitățile locale sunt bine valorificate, creșterea animalelor și prelucrarea lemnului oferind posibilități de susținere a economiei locale, după restrângerea mineritului.

### 8.3. ANINOASA

a. *Considerații de ordin general.* Așezarea s-a dezvoltat pe stânga Jiului de Vest, de-a lungul văii Aninoasa și în zona de confluență a acesteia cu Jiul de Vest. Prezintă o bună accesibilitate, existând mijloace de transport care fac legătura cu celelalte orașe ale depresiunii. Caracteristicile văii Aninoasa (îngustă, cu versanți abrupti) au determinat apariția unei așezări adunate, de tip liniar, extinsă pe o distanță de cca. 6 km. Nu există o delimitare clară între Iscroni și Aninoasa; în cadrul vetrei, se disting totuși câteva sectoare cu trăsături diferite: Iscroni (gospodării tradiționale), sectorul de legătură Aninoasa-Iscroni (predomină gospodăriile tradiționale, situate de-a lungul văii Aninoasa, existând și câteva construcții de tipul coloniilor muncitorești) și sectorul E.M. Aninoasa (exploatarea propriuzisă, blocuri și case muncitorești cu aspect dezolant). Deși a fost declarată oraș în 1989, aspectul și dotările edilitare din cea mai mare parte a așezării nu corespund acestui statut.

Activitățile tradiționale sunt mai puțin reprezentate, în sectorul de legătură Iscroni-Aninoasa; de altfel, fânețele și terenurile cultivate ocupă suprafețe reduse, iar gradul de împădurire este ridicat. În cadrul profilului funcțional al așezării, activitățile miniere au locul principal.

Cu o mărime demografică de 5106 locuitori (Aninoasa – 3120, Iscroni – 1986), așezarea se remarcă prin ponderea relativ ridicată a populației tinere (24%) și prin valorile subunitare ale indicelui de îmbătrânire demografică (0.625 la Aninoasa, 0.543 la Iscroni).

Ponderea populației ocupate în cadrul populației totale este de cca. 25%; persoanele angajate în sectorul primar concentrează peste jumătate din populația ocupată (58% la Aninoasa și 40% la Iscroni), fiind aproape în totalitate salariați în industria extractivă.

b. *Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Amprenta activităților extractive este evidentă numai în

imediate apropiere a exploatărilor miniere (construcții, facilități de producție); haldele de steril sunt amplasate în afara vetrei, în perimetrul interfluviului Jiul de Est-Aninoasa.

La nivelul unității administrativ-teritoriale, terenurile cu stabilitate foarte mare și mare ocupă cea mai mare pondere (55%), comparativ cu celelalte orașe din depresiune. Versanții văii sunt stabili, cu excepția sectorului superior, unde există condițiile de manifestare a proceselor de deplasare în masă (ex.: complexul Anena, Str. 1 Decembrie 1918), care amenință o serie de construcții (inclusiv locuințe ale populației). Astfel, în centrul orașului, în spatele blocurilor de pe Str. Libertății, au fost construite numeroase locuințe de mici dimensiuni, mizere (Str. Gh. Doja), expuse proceselor de deplasare în masă de pe versantul stâng al văii (ex.: alunecarea de teren de la complexul sportiv Anena – aceasta este în prezent stabilizată, atât corpul alunecării, cât și râpa de desprindere fiind înierbate, dar condițiile geologice și presiunea antropică cresc potențialul de reactivare).

Cea mai mare parte a văii Aninoasa este regularizată. Deși Planul Urbanistic General nu menționează existența unor sectoare inundabile în perimetrul așezării, există potențialul de producere a inundațiilor, fapt demonstrat de inundațiile din mai 2005; acestea s-au produs ca urmare a obturării albiei pârâului Aninoasa, determinată de o alunecare de teren.

Dintre cartierele orașului, Colonia „Sus pe vale” (cu cea mai mare concentrare a populației sărace), este încă expusă inundațiilor, în sectoarele unde pârâul Aninoasa nu a fost regularizat. Acumularea apei de pe versanți, în condițiile unor precipitații abundente și îngustimea văii favorizează producerea unor astfel de evenimente.

*c. Capacitate de adaptare la evenimente extreme. Oportunități de dezvoltare.* Nivelul redus al veniturilor (rata sărăciei înregistrează aici valoarea maximă din depresiune), dificultățile generate de caracteristicile resurselor umane (pondere minimă a absolvenților de învățământ superior, comparativ cu celelalte orașe; prezența relativ numeroasă a persoanelor de etnie rromă, majoritatea șomere și cu un nivel de educație redus) și lipsa unor alternative economice reale determină un grad ridicat de vulnerabilitate socială și fac aproape imposibil răspunsul în situații de criză. Programele de dezvoltare locală pun accent pe transformarea facilităților de producție ale E.M. Aninoasa într-un Muzeu al Mineritului, deși studiul de fezabilitate realizat la cererea Ministerului Economiei și Comerțului a evidențiat ineficiența acestui proiect (Dean, 2006, p.89).

## 8.4. VULCAN

Orașul propriu-zis s-a dezvoltat în special pe dreapta Jiului de Vest, la confluența cu pârâiele Merișoara și Crevedia. Distanța față de Petroșani este de cca. 11 km. Așezarea este atestată din sec. al XV-lea; începând din anul 1857, în vecinătatea cătunelor locuite de țărani locali au apărut coloniile muncitorești. Vulcan a fost declarat oraș în anul 1956.

Dezvoltarea activităților economice (industria energetică, extracția și prepararea cărbunilor) a reprezentat principala cauză a modificărilor mediului. Până în anul 2003, cea mai importantă sursă de poluare a fost prepararea Coroiești. În prezent, haldele de steril,

situate pe stânga Jiului de Vest, constituie o sursă de poluare a solului și, în mai mică măsură, a rețelei hidrografice.

Terenurile cu stabilitate redusă (8% din suprafața administrativă) sunt concentrate în perimetrele miniere, în apropierea preparației Coroiești și a termocentralei Paroșeni, pe valea Crevedia și în bazinul superior al pârâului Baleia (în ultimele două cazuri instabilitatea este o consecință a extinderii terenurilor agricole).

### **Dealul Babii**

*a. Considerații de ordin general.* Așezarea s-a dezvoltat de-a lungul văii Crevediei, afluent pe stânga al Jiului de Vest. Prezintă o bună accesibilitate, existând legătură rutieră directă cu orașul Vulcan. Dealul Babii este o așezare de tip liniar, adunat, extinsă pe o distanță de peste 3 km. În cadrul vetrei, se pot delimita două sectoare: sectorul Exploatarei Miniere Vulcan (cu facilități de producție, depozite de steril și locuințe muncitorești cu aspect dezolant) și un sector în amonte, cu gospodării tradiționale și un mod de utilizare a terenurilor diferit (se întâlnesc fânețe, terenuri cultivate și livezi, pe suprafețe reduse). Pe lângă activitățile extractive, se practică și agricultura de subzistență, în sectorul din amonte.

Este o așezare de mărime demografică mică, cu un accentuat grad de îmbătrânire demografică (ponderea populației vârstnice este de 29%). Sectorul primar concentrează 53% din totalul populației ocupate, iar 50% din numărul total al salariaților revine industriei extractive.

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Activitățile miniere au determinat modificări evidente ale peisajului, în sectorul din avale al văii. Se remarcă prezența unor depozite de steril, parțial înierbate sau împădurite, situate pe ambii versanți. O haldă de steril încă funcțională, neînierbată, este amplasată pe interfluviul Crevedia-Valea Gruniului (Arsului).

Dincolo de acest sector, gradul de împădurire este relativ mare, fiind impus de îngustimea văii Crevedia, dar și de faptul că o mare parte a locuitorilor au fost alohtoni, angajați ai E.M. Vulcan. Pe areale restrânse, s-au realizat lucrări de împădurire.

Pe stânga văii Crevedia, în sectorul mijlociu și inferior, versanții sunt fragmentați de artere hidrografice temporare, cu regim torențial, iar pe dreapta se evidențiază câteva mici areale afectate de eroziune în suprafață și șiroire, în sectoarele cu pantă mai accentuată.

De-a lungul pârâului, au fost realizate lucrări de regularizare, extinse până în sectorul cu gospodării tradiționale din amonte.

*c. Oportunități de dezvoltare.* Dacă pentru locuitorii din colonia muncitorească mineritul constituia unica sursă de venit, iar posibilitatea de orientare către alte activități este extrem de limitată, în sectorul de gospodării tradiționale din amonte se remarcă inițiative recente, care completează activitățile agricole (ca și pe alți afluenți ai Jiului de Vest, a fost construită o pensiune, pe dreapta Crevediei, înainte de intrarea în sectorul de locuit de populația autohtonă).

## **Jiu-Paroșeni**

*a. Considerații de ordin general.* Cea mai mare parte a așezării s-a dezvoltat pe dreapta Jiului de Vest. Prezintă un grad ridicat de accesibilitate, existând legături rutiere directe cu orașele din depresiune. Este o așezare de tip răsărit, cea mai importantă grupare de locuințe fiind în apropierea confluenței Baleia-Jiul de Vest. Pe dreapta Jiului, alături de blocuri și locuințe individuale aparținând persoanelor pensionate din minerit, există și gospodării tradiționale ale momârlanilor; pe versantul stâng se întâlnesc numai gospodării momârlănești.

Pe lângă activitățile industriale (producerea energiei electrice), sunt prezente și activități specifice economiei agro-pastorale. De altfel, acestea au impus și o diferențiere a modului de utilizare a terenurilor pe cei doi versanți ai Jiului de Vest: jumătatea inferioară a versantului stâng este aproape în întregime ocupată de fânețe, pe când versantul drept prezintă un grad mai ridicat de împădurire.

Așezarea concentrează peste 1900 de locuitori. Mai mult de jumătate din forța de muncă deservește termocentrala Paroșeni (ponderea persoanelor ocupate în sectorul secundar este de 52%); activitățile miniere concentrează 25% din populația ocupată.

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Dezvoltarea mineritului a determinat în mod indirect modificări ale peisajului inițial, prin construirea termocentralei Paroșeni și depozitarea sterilului rezultat din procesele de producție. În prezent, reducerea activității la termocentrală (mai funcționează un singur grup de lucru din cele cinci existente) și unele lucrări de rețehnologizare, au contribuit la diminuarea impactului negativ asupra mediului, neexistând un nivel semnificativ de poluare atmosferică.

Modul de utilizare a terenurilor face ca acestea să fie în general stabile; nu au fost observate procese geomorfologice de natură să producă pagube activităților economice sau gospodăriilor.

*c. Oportunități de dezvoltare.* Pe valea Baleia, la cca. 4 km distanță de Jiu-Paroșeni, au început lucrările pentru realizarea unui lac de acumulare (pentru alimentare cu apă, agrement și energie electrică – microhidrocentrală). Potențialul turistic al văii va crește după construirea acestui lac, fapt ce ar putea duce la revitalizarea economică a așezării. În contextul dezvoltării turistice a regiunii, se remarcă apariția unor inițiative antreprenoriale (ex.: un motel în construcție, situat în apropierea confluenței Baleia-Jiul de Vest).

Un alt element de importanță turistică este Peștera Dracului, situată pe stânga văii Baleia, la o distanță de 2.5 km de Jiu-Paroșeni; aceasta se află la cca. 721 m altitudine, fiind foarte cunoscută de populația locală. În aceeași formațiune geologică cu Peștera Dracului, pârâul Baleia a săpat un sector de chei de mici dimensiuni, dar spectaculoase prin căderile de apă, nivelele de marmite și surplombe rezultate astfel.

## 8.5. LUPENI

*a. Considerații de ordin general.* Orașul s-a dezvoltat de-a lungul Jiului de Vest și a afluenților săi (Braia, Sohodol, Mierleasa). Prezintă o bună accesibilitate, distanța față de principalul oraș din depresiune fiind de 19 km. Așezarea a apărut în sec. al XVIII-lea, dar s-a dezvoltat semnificativ abia după deschiderea primelor mine, în 1881. Înainte de 1989, profilul economic era definit de prezența industriei extractive, dar și a industriei textile; numeroase unități economice au fost închise în timpul perioadei de tranziție. Veniturile a 52% dintre salariați depind încă de activitățile extractive.

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Consecințele activităților miniere sunt evidente pe versantul stâng al Jiului de Vest, în aval de confluența cu Mierleasa (halde de steril, acumulări între halde, perimetre afectate de subsidență indusă). Aici se află și câteva areale de concentrare a terenurilor cu stabilitate redusă. Pe dreapta Jiului de Vest, arealele cu stabilitate redusă corespund utilizării agricole a terenurilor (terenuri arabile).

În timpul cercetărilor de teren au fost observate câteva sectoare afectate de eroziune și procese de versant pe valea Braia. Acestea nu erau evidențiate pe harta stabilității terenurilor, deoarece potențialul morfodinamic a fost accentuat de unele modificări foarte recente ale utilizării terenurilor (respectiv modernizarea drumului județean Lupeni-Straja, finalizată în 2007). Tăierea versanților pentru extinderea drumului și circulația utilajelor grele au declanșat alunecări superficiale în sectorul inferior al văii (în arealele despădurite, cu utilizare agricolă); în sectorul mijlociu și superior, versanții sunt afectați de eroziune superficială, șiroire și prăbușiri, existând posibilitatea blocării drumului cu aluviuni sau fragmente de rocă.

Din punctul de vedere al expunerii la evenimente extreme, se disting câteva cartiere din nordul orașului (Ștefan, Carolina), care au fost afectate atât de subsidența indusă, cât și de revărsarea lacurilor acumulate între haldele de steril (în 2004). Impactul hazardelor tehnologice a fost amplificat de gradul ridicat de vulnerabilitate socială care caracterizează aceste cartiere (respectiv de concentrarea populației sărace).

*c. Oportunități de dezvoltare.* Programele de dezvoltare locale subliniază importanța valorificării potențialului turistic natural al Munților Vâlcăni. Cele mai importante investiții realizate până în prezent au fost cele de modernizare a drumului județean DJ664A, axat pe valea Braia, care asigură accesul direct din Lupeni către zona de agrement Straja (valoarea totală a proiectului a fost de 2 mil. Euro, fonduri asigurate de Consiliul Județean Hunedoara și U.E., prin programul PHARE 2001).

Zona de agrement Straja (fig. 137b) s-a dezvoltat mult în ultimii ani, apărând numeroase construcții noi, care sunt însă foarte aglomerate, poziționate haotic, realizate din materiale diferite, cu arhitectură neunitară și dimensiuni contrastante (de la mici cabane, cu aspect de barăci, la vile). Există de altfel puține unități de cazare care răspund cerințelor arhitectonice pentru un spațiu de agrement montan (ex. Cabana Montana).



a.



b.

Fig. 137. a. Râpa de desprindere a unei alunecări stabilizate, pe stânga drumului Lupeni-Straja;  
b. Pârția de schi, drumul de acces și o parte din casele de vacanță construite la Straja

Principalele tipuri de turism practicate sunt: turismul pentru sporturi de iarnă (există pârtii de schi amenajate, instalație de telescaun) și, într-o măsură mai mică, turismul religios (pelerinaje la Schitul Straja, pe „Drumul Crucii”).

## 8.6. URICANI

Orașul propriu-zis este situat la 26 km de Petroșani, fiind dezvoltat de-a lungul Jiului de Vest, la confluența acestuia cu pâraiele Sterminos, Valea Șerpilor, Bărbuțonilor și Balomir. Așezarea datează din sec. al XVIII-lea, dar cea mai importantă etapă de dezvoltare a sa a fost a doua jumătate a sec.XX. În cadrul vetrei, predomină zonele rezidențiale de tip colonie.

Terenurile cu stabilitate redusă și foarte redusă ocupă 17% din teritoriul administrativ al orașului, fiind mai extinse pe versanții montani. În depresiune, au impact direct asupra gospodăriilor și terenurilor agricole procesele geomorfologice din arealele situate de-a lungul Jiului de Vest și a afluenților săi de pe partea stângă. Atât pentru orașul propriu-zis, cât și pentru așezările tradiționale componente, cea mai importantă amenințare o constituie producerea inundațiilor, care generează de fiecare dată pagube semnificative. În condițiile unei accentuate vulnerabilități sociale, capacitatea de răspuns a populației la astfel de evenimente este limitată.

### Valea de Brazi

a. *Considerații de ordin general.* Așezarea s-a dezvoltat de-a lungul Jiului de Vest și a afluenților acestuia (pârâul Bilugu, pârâul Țiganilor, Valea de Brazi). Dispune de o accesibilitate bună, existând mijloace de transport care asigură legăturile rutiere cu toate orașele Văii Jiului.

Vatra așezării se extinde pe o distanță de cca. 4.5 km, între Câmpu lui Neag și Uricani. Activitățile economice predominante sunt cele agro-pastorale și exploatarea lemnului; moșia este mai restrânsă decât în cazul așezărilor din estul depresiunii.

b. *Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Nu se remarcă efecte ale industriei extractive în cadrul

vetrei sau în apropierea acesteia (de altfel, E.M. Valea de Brazi a fost închisă); pe interfluviul Valea de Brazi-Bilugu a fost amplasat un depozit de material steril.

Alcătuirea geologică a făcut posibilă manifestarea eroziunii în suprafață și a șiroirii, mai ales pe stânga Jiului de Vest. Există potențialul de producere a inundațiilor în bazinele hidrografice secundare (ex: pârâul Țiganilor, pârâul Pietroasa, pârâul Furului, afectate de inundații în iulie 2005). În ultimii ani, inundațiile au declanșat o serie de alunecări de teren pe versanții afluenților Jiului de Vest (ex: alunecările superficiale de pe cei doi versanți a văii Țiganilor, cu caracter delapsiv, care pot bloca valea).

*c. Oportunități de dezvoltare.* Pentru a valorifica poziția geografică (apropierea de Parcul Național Retezat) și accesibilitatea de care beneficiază așezarea, a început construcția unor mici unități de cazare de-a lungul DN 66A Petroșani-Câmpu lui Neag (fig. 138a).

### **Câmpu lui Neag**

*a. Considerații de ordin general.* Este cea mai vestică așezare din Depresiunea Petroșani, situată la poalele Munților Retezat. Legăturile rutiere directe cu orașele din regiune asigură o bună accesibilitate. Vatra s-a extins de-a lungul Jiului de Vest, pe o distanță de cca. 6.5 km. Pe lângă agricultura de subzistență și exploatarea lemnului, sunt specifice și activitățile legate de exploatarea lacului de acumulare de la Valea de Pești.

Populația ocupată reprezintă 26% din numărul total al locuitorilor. Se remarcă distribuția echilibrată a salariaților la nivelul celor trei sectoare economice (33% sectorul primar, 32% sectorul secundar și 35% sectorul terțiar), dar mai ales ponderea redusă a populației ocupate în industria extractivă (7.43%), exploatarea de la Câmpu lui Neag fiind printre primele închise.

*b. Modificări ale mediului generate de minerit. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice. Alte hazarde.* Exploatarea cărbunilor în carieră a determinat modificări semnificative ale peisajului, în special pe versantul stâng al Jiului de Vest, între confluențele cu Lazărul și Bilugu. În prezent, carierele sunt dezafectate, arealele fostelor exploatări fiind în curs de ecologizare sau ecologizate. Foarte extins este complexul de halde situat pe stânga Jiului de Vest și a DN66A, în apropierea lacului din fosta carieră. Haldele sunt afectate de procese de eroziune (eroziune liniară) și deplasare în masă (alunecări de teren). Pentru stoparea acestora din urmă s-au efectuat cleionaje. Haldele sunt parțial înierbate și se observă instalarea vegetației pioniere de cătină și plop; pe areale restrânse, au fost realizate și lucrări de împădurire (cu conifere).

La Câmpu lui Neag, căderea unor precipitații abundente conduce la declanșarea proceselor de eroziune și deplasare în masă (alunecări de teren), instabilitatea versanților fiind determinată de constituția litologică (marne, argile, gresii, șisturi disodilice), ca și de prezența numeroșilor tributari ai Jiului de Vest, cu caracter torențial (ex.: Bilugu, Toplița).

În perimetrul așezării, există potențialul de producere a inundațiilor, care pot afecta unele gospodării amplasate inadecvat, în imediata apropiere a albiei minore. Valea râului nu este regularizată. Activitatea de exploatare a lemnului accentuează posibilitatea de



producere a inundațiilor, prin depozitarea deșeurilor lemnoase în albia minoră a Jiului de Vest.



Fig. 138. a. Pensiune în construcție la Valea de Brazi; b. Complexul turistic Cheile Buții – Câmpului Neag

*c. Capacitatea de adaptare la evenimente extreme. Oportunități de dezvoltare.*

Reacția autorităților în timpul evenimentelor produse în ultimii ani a evidențiat o serie de disfuncționalități care au accentuat impactul hazardelor (ex.: în cazul inundațiilor din iulie 2005, drumul național DN66A a rămas blocat timp de câteva zile, fiind imposibilă asigurarea asistenței medicale și alimentarea cu apă potabilă a persoanelor afectate de inundații).

În privința oportunităților de dezvoltare, așezarea prezintă un important potențial turistic, dat de proximitatea Munților Retezat, de prezența acumularii Valea de Pești, de gradul ridicat de împădurire și de accesul relativ ușor. Există deja o serie de unități de cazare (Popas Toplița, Pensiunea Retezat - 3 margarete, Complexul turistic Cheile Buții – 142b), iar pe valea Buta și pe Jiul de Vest (până la confluența cu Rostoveanu) au apărut numeroase construcții noi (case de vacanță, chiar pensiuni).

## 8.7. BĂNIȚA

*a. Considerații de ordin general.* Comuna Bănița cuprinde trei sate (Bănița, Crivadia și Merișor), dezvoltate în cadrul bazinelor hidrografice Bănița, Crivadia și Răchita. Nota dominantă peisajului este determinată de activitățile tradiționale (agro-pastorale); fânețele au o largă extindere pe versanți. Toate așezările dispun de legături cu DN66/E79 și calea ferată Petroșani-Simeria, dar gospodăriile situate pe arterele hidrografice secundare se confruntă cu dificultăți de acces.

Un exemplu îl constituie Valea Jigureasa, unde accesul se realizează pe un drum nemodernizat. Pe versanții văii s-au dezvoltat gospodării risipite, sălașe, iar fânețele sunt foarte extinse (ocupă cel puțin jumătatea inferioară a versanților, pe ambele părți ale văii). Terenurile cultivate ocupă suprafețe restrânse, în grădinile gospodăriilor.

*b. Stabilitatea terenurilor și hazarde geomorfologice.* Alte hazarde. Așezările nu au fost incluse în perimetrele de exploatare minieră (de altfel, pe parcursul anchetelor de teren

s-a constatat că, în reprezentările mentale ale localnicilor, așezările Peștera, Bănița, Crivadia și Merișor nu sunt percepute ca făcând parte din Valea Jiului).

Versanții prezintă un potențial morfodinamic ridicat, putându-se observa manifestări ale proceselor de eroziune în adâncime, valuri de alunecare stabilizate, dar și alunecări de teren active, care afectează grădinile localnicilor și infrastructura de transport. Pentru protecția căilor de comunicație (E79 și CF Petroșani-Simeria) au fost realizate enrocamente la baza versanților, lucrări de drenare și cleionaje pe versanții instabili (fig. 139).

Pe valea Jigureasa, potențialul morfodinamic ridicat este determinat de panta versanților (10-20°, restrâns 20-35°), de defrișări (versanții sunt defrișați aproape în întregime pe stânga văii Jigureasa, până la 800-900 m în amonte) și de litologie (marne, argile, șisturi argilo-marnoase, șisturi argiloase). Valurile de alunecare stabilizate și procesele de eroziune în suprafață apar în special pe versantul stâng; numeroase artere hidrografice temporare fragmentează versanții. În sectoarele cu pantă accentuată, pe calcare și conglomerate, se produc prăbușiri.



Fig. 139. a. Cleionaje și canale de drenaj pe un versant instabil, la Bănița (pe dreapta CF Petroșani-Simeria); b. Enrocamente pe E79, la Bănița, într-un sector afectat de alunecări de teren

Deoarece există posibilitatea de producere a inundațiilor pe arterele hidrografice secundare, sunt în curs de realizare lucrări de regularizare (ex.: valea Jigureasa a fost regularizată pe ambele maluri, pe o lungime de cca. 500 m, în amonte de confluența cu Bănița).

c. *Oportunități de dezvoltare.* Potențialul turistic natural (Cheile Băniței, Cheile Crivadiei, Peștera Bolii) și antropic (fortificația dacică și castrul roman de la Bănița, turnul medieval de la Crivadia) este slab valorificat; există puține unități de cazare (ex.: Pensiunea Drăgan), unele dintre ele fiind degradate și neutilizate (Cabana Peștera Bolii).

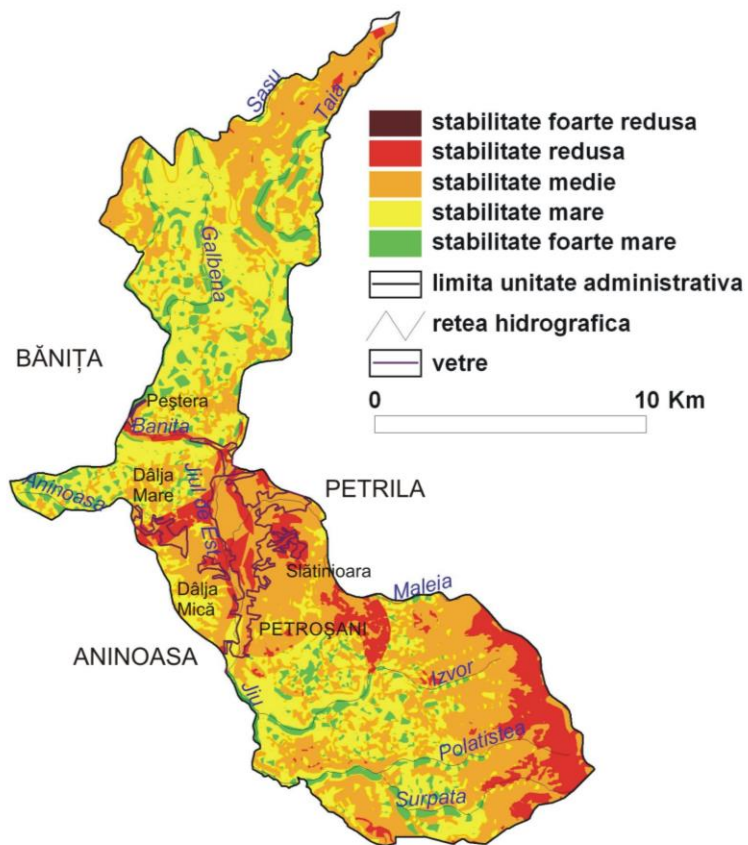


Fig. 140. Petroșani – stabilitatea terenurilor

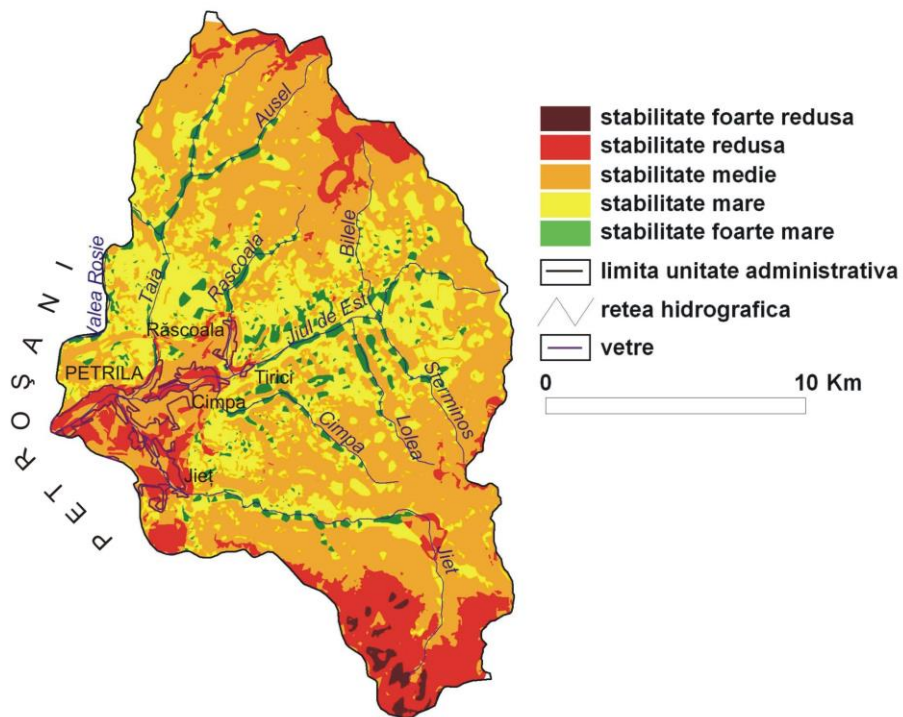


Fig. 141. Petrila – stabilitatea terenurilor

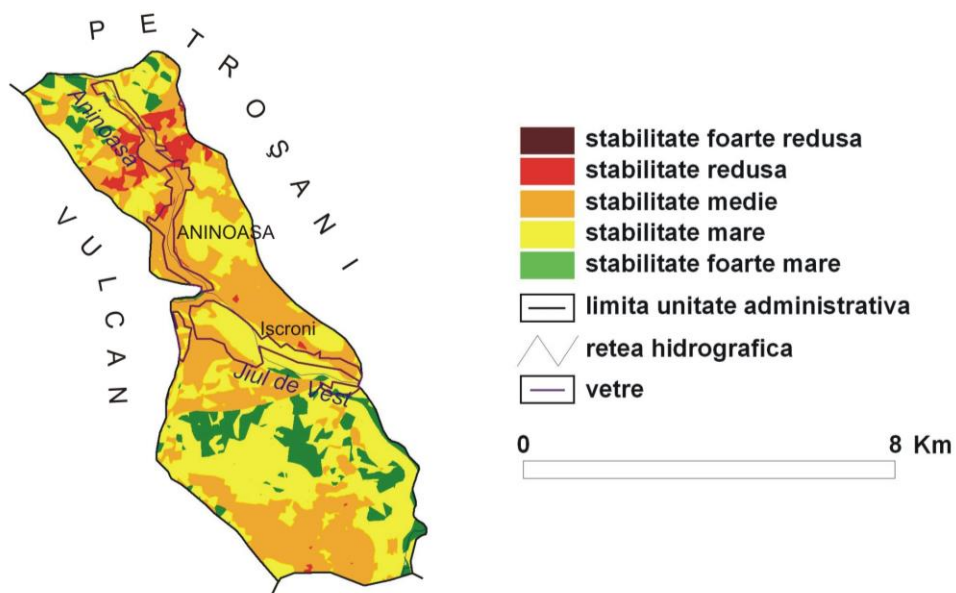


Fig. 142. Aninoasa – stabilitatea terenurilor

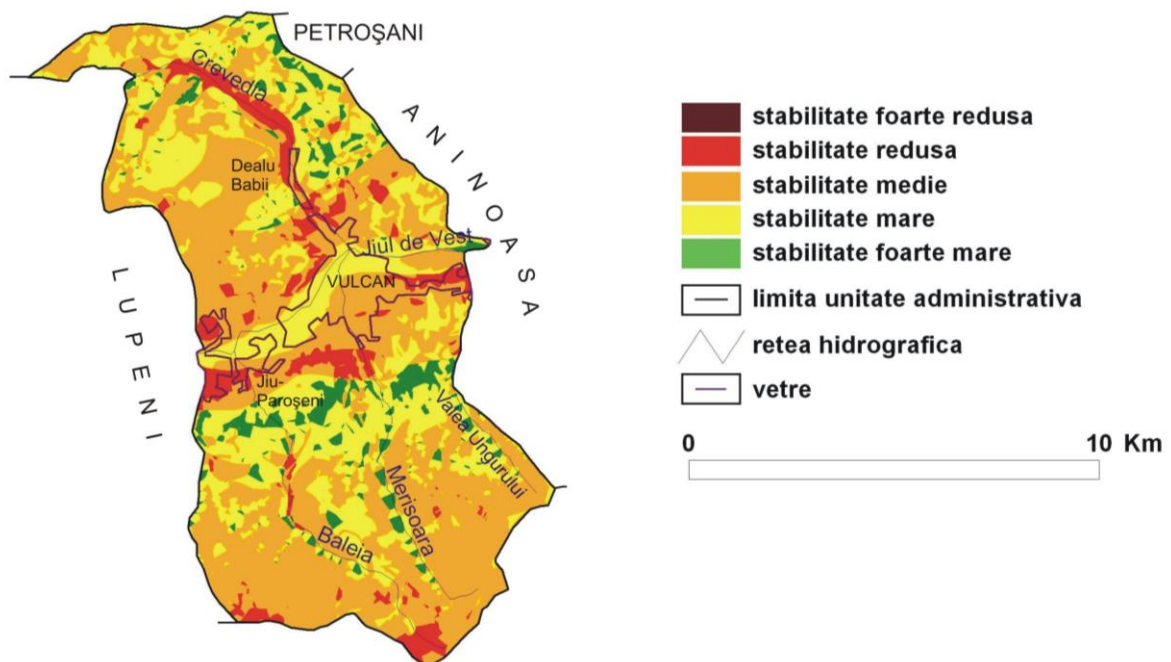


Fig. 143. Vulcan – stabilitatea terenurilor

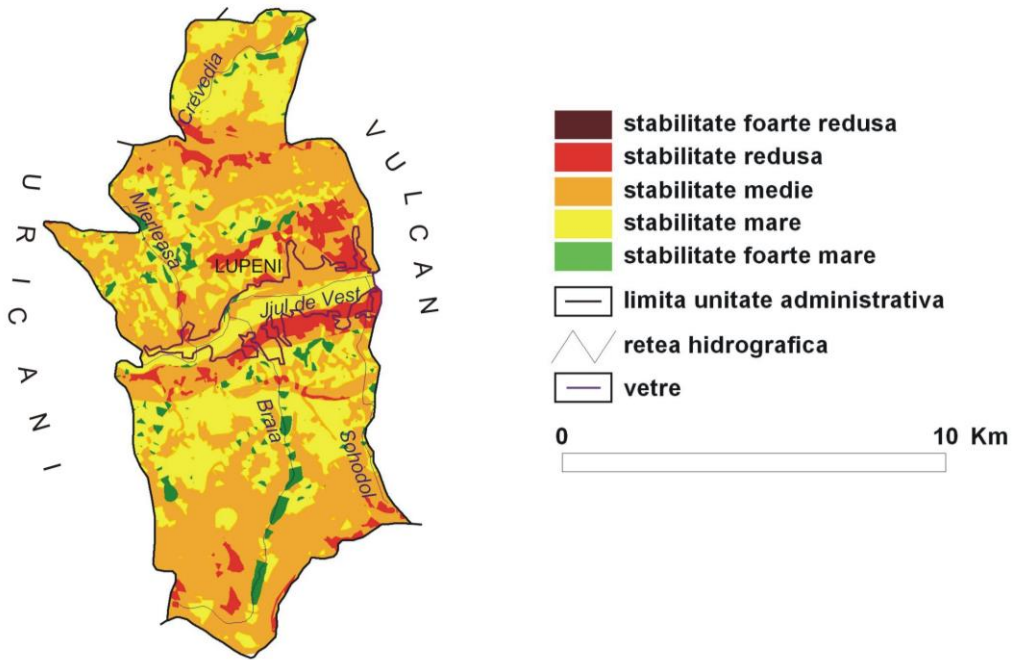


Fig. 144. Lupeni – stabilitatea terenurilor

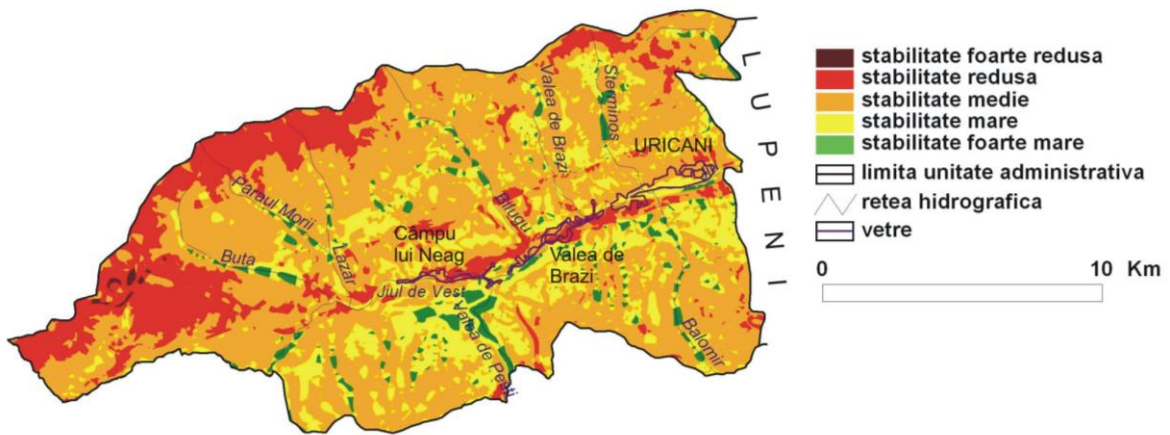


Fig. 145. Uricani – stabilitatea terenurilor

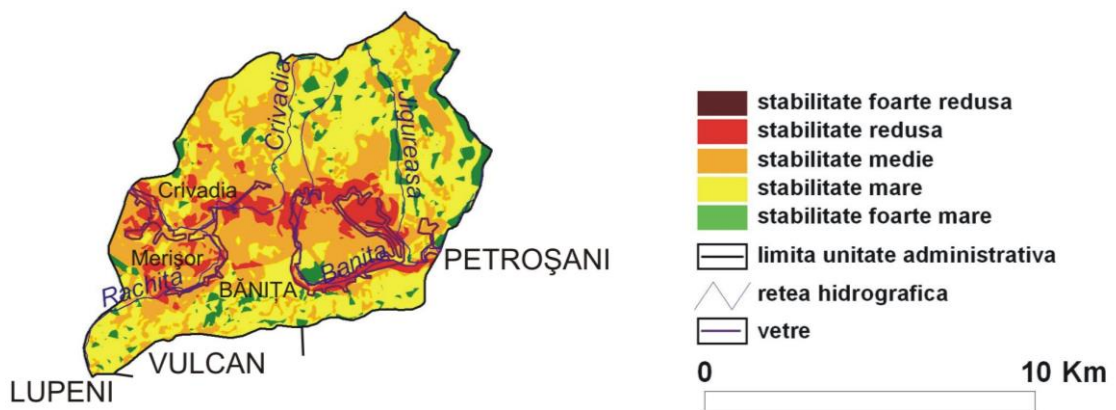


Fig. 146. Comuna Bănița – stabilitatea terenurilor

**CONCLUZII**

Conceptul de vulnerabilitate oferă cadrul teoretic și metodologic (*Capitolul 2*) necesar pentru analiza corelațiilor complexe dintre diferiți factori de presiune care acționează asupra așezărilor umane din Depresiunea Petroșani (modificări ale mediului, evenimente extreme, schimbări socio-economice) și pentru determinarea impactului lor asupra dezvoltării durabile a așezărilor umane studiate.

În cadrul factorilor care generează susceptibilitatea așezărilor umane din Depresiunea Petroșani de a fi afectate de modificări ale mediului și evenimente extreme (*Capitolul 3*), se disting atât caracteristicile cadrului natural, cât și particularitățile socio-economice ale regiunii. Astfel, o serie de **elementele ale cadrului natural** creează premisele pentru producerea fenomenelor de risc sau contribuie la agravarea consecințelor acestora. Litologia, panta versanților și precipitațiile abundente cresc posibilitatea de producere a proceselor de deplasare în masă și a eroziunii în arealele unde învelișul vegetal a fost modificat antropic prin defrișări sau pășunat intensiv. Poziția geografică a depresiunii și caracteristicile reliefului au un rol important în generarea fenomenelor climatice de risc la care sunt expuse așezările din regiune (ex.: răciri severe în sezonul rece, ca urmare a inversiunilor de temperatură). Aceleași caracteristici fizico-geografice favorizează și producerea inundațiilor, prin acumularea precipitațiilor de pe versanții montani înconjurători. În unele cazuri, condițiile de relief au impus dezvoltarea așezărilor umane în areale greu accesibile (ex.: văi înguste, versanți cu declivitate de peste 10°), dificultățile de comunicare putând întârzia măsurile de răspuns în cazul producerii unor fenomene extreme (ex.: Slătinoara, Dâlja Mare, Dâlja Mică, parțial Valea de Brazi și Câmpu lui Neag). Calmul atmosferic, specific topoclimatului local, poate agrava consecințele unor poluări accidentale ale aerului, favorizând persistența noxelor în vatra depresiunii.

Pentru cele mai multe dintre așezările umane studiate, **caracteristicile demografice și calitatea resurselor umane** constituie sursa unei vulnerabilități ridicate, atât în raport cu modificările mediului și evenimentele extreme, cât și față de schimbările socio-economice. Printre aspectele care limitează capacitatea de adaptare a populației și oportunitățile de dezvoltare ale așezărilor se numără: îmbătrânirea demografică a populației în majoritatea așezărilor tradiționale, structura populației active și inactive (ponderea încă semnificativă a salariaților în sectorul extractiv în totalul populației ocupate, valorile ridicate ale ratei de dependență economică), ponderea redusă a absolvenților de învățământ superior și sfera de specializare profesională restrânsă a populației, numărul mare de îmbolnăviri profesionale, dar și frecvența ridicată a unor boli care indică nivelul de trai redus și accesul precar la educație și informație (HIV-SIDA, TBC). Perspectivele de ameliorare a calității resurselor umane sunt deocamdată reduse, având în vedere deficiențele existente la nivelul



**infrastructurii** din domeniul educației și, mai ales, din domeniul sanitar (ex.: la Uricani, Aninoasa, Petrila și Bănița).

Pentru **economia locală**, politicile de dezvoltare implementate în Depresiunea Petroșani după restructurarea mineritului au avut în ansamblu efecte reduse, din cauza instabilității legislative, dar și ca urmare a erorilor de concepție și de punere în practică. Este de remarcat totuși tendința de dezvoltare a unor activități economice orientate către valorificarea resurselor locale, altele decât cărbunele (ex.: prelucrarea lemnului, turism); în lipsa unor investiții semnificative și a unor strategii de dezvoltare coerente, acestea nu au deocamdată capacitatea de a asigura revitalizarea regiunii.

Dintre modificările mediului (*Capitolul 4*), **degradarea terenurilor** are în prezent cele mai importante consecințe pentru așezările umane și activitățile economice, în special prin procesele de subsidență indusă și prezența unor depozite de steril cu stabilitate redusă. Calcularea indicelui de degradare a terenurilor prin activități miniere a evidențiat faptul că cele mai afectate sunt perimetrele miniere din centrul și estul depresiunii, respectiv Vulcan, Lupeni și Lonea, care se extind și în intravilanul așezărilor Petrila (colonia Lonea, Cimpa), Jieț, Vulcan (nord), Lupeni (est și nord). Un aspect pozitiv îl constituie faptul că, în afara perimetrelor miniere, nota dominantă a peisajului este dată de activitățile tradiționale agro-pastorale (ex.: în vestul regiunii, în bazinele Bilugu și Valea de Brazi sau în așezările tradiționale Crivadia, Merișor, Bănița, Peștera, Răscoala și Tirici).

Lucrările de reconstrucție ecologică a terenurilor degradate au avut ca scop până în prezent acoperirea cu sol vegetal, nivelarea și plantarea vegetației pe depozitele de steril, asigurarea stabilității haldelor și crearea unor lacuri în spațiul fostelor cariere. Un aspect care necesită atenție deosebită este asigurarea cooperării între instituțiile care realizează lucrările de ecologizare, fiind semnalate situații în care lucrările incorect realizate sau nefinalizate au pus în pericol așezările umane și obiectivele economice (ex.: inundarea cartierelor Ștefan și Carolina din orașul Lupeni).

În ultimul deceniu, închiderea unor unități miniere și reducerea producției de cărbune, ca urmare a restructurării, retehnologizarea unor surse majore de **poluare** (ex.: preparția Coroiești), au contribuit într-o anumită măsură la reducerea impactului activităților extractive asupra mediului (ex.: scăderea semnificativă a concentrației de suspensii solide în apele Jiului, începând cu anul 2003). Însă, odată cu dezvoltarea unor activități economice alternative au apărut și noi surse de dezechilibru la nivel local, respectiv turismul (prin extinderea haotică a unităților de cazare în spațiul montan, la Straja și în Parâng) și exploatarea și prelucrarea primară a lemnului. Acestea, alături de activitățile agro-pastorale și de schimbările legislative, conduc la fenomene de poluare (ex.: poluarea apelor cu deșeuri lemnoase și cu reziduuri animale), dar și la noi **modificări ale utilizării terenurilor și ale covorului vegetal**. Astfel, modificarea regimului de proprietate asupra terenurilor, pășunatul în pădure, tăierile necontrolate, incendierea unor terenuri și presiunea pastorală asupra terenurilor au determinat modificări în structura și compoziția pădurilor și a pajiștilor.

Analiza expunerii așezărilor umane din Depresiunea Petroșani la evenimente extreme s-a concentrat îndeosebi asupra hazardelor geomorfologice, climatice, hidrologice (viituri și inundații) și tehnologice (*Capitolul 5*). Expunerea la **hazarde geomorfologice** a fost apreciată prin evaluarea stabilității terenurilor (ca rezultat al interacțiunii mai multor factori naturali și antropici – litologia, panta, utilizarea terenurilor și distribuția precipitațiilor medii anuale) și prin intermediul unor studii de caz. Au fost astfel identificate mai multe areale cu stabilitate redusă, atât pe versanții care înconjoară depresiunea, dar și în cadrul acesteia, cu o extindere mai mare în bazinul Băniței și în partea central-estică a depresiunii (interfluviile Jieț-Maleia, Maleia-Sălătruc, Jiul de Est-Aninoasa). În cadrul acestor areale, moșia și vetrele așezărilor (ex.: Slătinoara, Petrila, Bănița, Dâlja Mare, Aninoasa, Valea de Brazi, Crivadia) sunt afectate de eroziune în suprafață intensă, eroziune în adâncime (șiroiri, ogașe), alunecări de teren active (superficiale și profunde) și prăbușiri pe frunți de terasă.

Așezările umane și activitățile economice din depresiune resimt și consecințele **hazardelor climatice**, precum: valurile de frig (cu o probabilitate 7.5% de producere a unor faze de răcirii intense, cu temperaturi minime <-25°C în vatra depresiunii), valurile de căldură și apariția unor perioade excedentare sau deficitare pluviometric. Perioadele excedentare și cele deficitare pluviometric au fost decelate prin calcularea valorilor anuale, anotimpuale și lunare ale anomaliei standardizate de precipitații (ASP). Condițiile specifice topoclimatului depresionar conduc la o frecvență aproape dublă a anilor excedentari pluviometric în vatra depresiunii (stația meteorologică Petroșani), față de versanții înconjurători (Parâng).

Analiza caracteristicilor **viiturilor** produse pe parcursul a două decenii (1980-2002) și unele studii de caz (**inundațiile** din iulie 1999, iulie 2004 și iulie 2005) au evidențiat o serie de aspecte legate de expunerea așezărilor umane la aceste hazarde, dar au permis și înțelegerea unor deficiențe ale acțiunilor de prevenire și atenuare a impactului inundațiilor. De exemplu, datele înregistrate la stațiile hidrometrice din bazinul Jiului de Vest indică valori ridicate ale probabilității de depășire a cotelor de inundație și pericol. Vulnerabilitatea la inundații a așezărilor umane din vestul depresiunii este accentuată de lipsa lucrărilor de regularizare și îndiguire în sectorul din amonte al Jiului de Vest, de amplasarea unor construcții în albia minoră a râului, de posibilitatea obturării albiei cu deșeuri lemnoase, ca și de accesul limitat la servicii medicale al populației din Câmpu lui Neag, Valea de Brazi și Uricani.

În cazul **hazardelor tehnologice**, accidente legate de activitățile extractive se disting prin frecvența ridicată și consecințele lor asupra veniturilor în gospodăriile dependente de minerit (afectate de accidente de mină soldate cu incapacitatea de muncă sau decesul susținătorilor de familii) sau asupra unor zone rezidențiale din apropierea depozitelor de steril (expuse deplasărilor în masă și deversării lacurilor acumulate între halde).

Capacitatea de răspuns a populației afectate de factorii de presiune menționați mai sus (modificări ale mediului și evenimente extreme) este puternic influențată de



manifestarea unor fenomene de risc social (*Capitolul 6*), asociate **disponibilizării salariaților din sectorul extractiv, șomajului, sărăciei și schimbărilor produse în relațiile sociale și familiale**. Deficiențele procesului de restructurare a mineritului au creat dezechilibre profunde în structura populației active, reflectate printre altele în creșterea numărului de șomeri și a ratei șomajului, iar ulterior în reducerea aparentă a ratei șomajului și creșterea șomajului pe termen lung. Aceste dezechilibre nu au putut fi atenuate decât în mică măsură prin strategiile de ocupare a forței de muncă și de reducere a șomajului derulate în cadrul proiectelor Minerit I și Minerit II.

În Depresiunea Petroșani, șomajul, mono-specializarea profesională, lipsa unei calificări profesionale sau nivelul redus de educație sunt direct corelate cu sărăcia. Se constată tendința de concentrare teritorială a populației sărace, în special în cartierele de tip colonie muncitorească, unde, pe lângă accesul deficitar la utilități, supraaglomerarea locuințelor și condiții de viață mizere, există de multe ori și un nivel mai ridicat al expunerii la evenimente extreme (ex.: cartierul Colonie din Petroșani, cartierul Ștefan din Lupeni, colonia „Sus pe Vale” din Aninoasa, „Orașul Vechi” din Uricani).

Schimbările socio-economice din ultimul deceniu s-a reflectat și la nivelul relațiilor sociale și familiale, inițial prin erodarea rețelelor informale de suport și creșterea infraționalității. Studiile de percepție derulate în regiune au evidențiat și unele efecte ulterioare, precum schimbarea rolurilor în familie și o serie de fenomene cu implicații negative asupra calității resurselor umane (abandon școlar, comportamente deviante) sau a stabilității familiilor (migrații pentru muncă în străinătate, violență domestică).

Corelarea rezultatelor referitoare la expunerea așezărilor umane la modificările mediului și la evenimente extreme, pe de o parte, cu datele privind capacitatea de răspuns a populației expuse acestor amenințări, pe de altă parte, a fost realizată în contextul evaluării vulnerabilității (*Capitolul 7*). Prin **evaluarea cantitativă a vulnerabilității**, a fost evidențiată o ierarhie a unităților administrativ teritoriale, în funcție de indicele transformării mediului, expunerea la hazarde geomorfologice, expunerea la inundații și indicele vulnerabilității sociale; cel mai mare grad de vulnerabilitate la factorii de presiune analizați a fost determinat pentru Uricani, iar cel mai redus pentru orașul Petroșani.

Pentru o mai bună înțelegere a contextului local al vulnerabilității au fost integrate în analiză rezultatele **studiilor de percepție** derulate în Depresiunea Petroșani între anii 2003-2007. Diferențierile teritoriale ale vulnerabilității în cadrul unităților administrative au fost puse în evidență prin **studii de caz** (*Capitolul 8*), care au subliniat amenințările, dar și oportunitățile de dezvoltare existente la nivelul fiecărei așezări umane din regiunea studiată.

## ANEXE

### Anexa I

#### Chestionar Depresiunea Petroșani (Mediul economic local) August 2005

1. Considerați că declararea VJ ca zonă defavorizată va contribui la revitalizarea economiei locale?  
a. Da b. Nu  
De ce?
2. Cum credeți ca va evolua economia locală după ce VJ va pierde statutul de zonă defavorizată?  
a. Declin b. Nu va fi afectată c. Se va accentua dezvoltarea
3. Care sunt, în opinia dvs., principalele probleme ale mediului economic local?
4. Considerați că este posibilă revitalizarea economică a VJ?  
a. Da b. Nu
5. Dacă da, prin ce activități economice și ce măsuri ar fi necesare?
6. Cine ar trebui să ia aceste măsuri?
7. Care sunt principalele aspecte care ar putea atrage investitorii în Valea Jiului?
8. Statutul de zonă defavorizată al VJ este benefic pentru activitatea firmei dvs.?  
a. Da b. Nu c. Nu are influență
9. Știți ce presupune acest statut?  
a. Da b. Parțial c. Nu
10. Ați folosit până acum facilitățile oferite de acest statut?  
a. Da Cum?  
b. Nu Intenționați să le folosiți în viitor?
11. Care sunt principalii factori care au influențat/influentează negativ activitatea firmei dvs.?
12. Care sunt principalii factori care au influențat/ influentează pozitiv activitatea firmei dvs.?
13. Cum credeți că va evolua firma dvs. după ce VJ va pierde statutul de zonă defavorizată (2008)?  
a. activitatea firmei nu va fi influențată  
b. activitatea firmei va fi influențată negativ  
c. activitatea firmei va fi influențată pozitiv  
d. altă variantă.....

#### Identificare

14. Statutul juridic al societății  
a. AF b. SRL c. SA d. altul.....
15. Domeniul principal de activitate
16. Anul înființării societății
17. Capital social
18. Număr de angajați
19. Cifra de afaceri

**Chestionar Depresiunea Petroșani  
(Contextul local al vulnerabilității)  
August 2004**

**Nivelul de trai, sursa veniturilor**

1. Care este sursa veniturilor în familia dvs.? – *dacă sunt mai multe și o ierarhizare*.....  
 a. Agricultură; b. Prelucrarea/ exploatarea lemnului; c. Turism; d. Salarii (domeniul de lucru).....; e. Transferuri sociale (pensii, ajutoare, alocații); f. Afacere proprie (domeniul).....; g. Altele.....
2. Cum apreciați veniturile dvs.?  
 a. insuficiente; b. suficiente pentru strictul necesar; c. suficiente și pentru alte cheltuieli decât strictul necesar
3. În ce măsură depind veniturile dvs. de resursele naturale și/sau condițiile climatice?  
 Deloc Puțin (Mediu) În mare parte Total
4. În ce măsură depind veniturile dvs. de deciziile autorităților?  
 Deloc Puțin (Mediu) În mare parte Total
5. Menționați un eveniment din ultimii zece ani care v-a influențat nivelul veniturilor.....
6. Vă temeți că v-ați putea pierde sursele de venit? a. Da b. Nu
7. Care sunt amenințările? (cea mai importantă).....(altele).....
8. Ce soluții ați adopta în cazul pierderii surselor de venit?  
 a. Ajutor de la stat; b. Ajutor de la rude, prieteni; c. Credit pt. IMM, altă afacere; d. Muncă în străinătate; e. Altele.....

**Capital social**

9. Vă implicați în rezolvarea problemelor comunității?  
 Niciodată Rareori Câteodată Adeseori Totdeauna
10. Participați la vot?  
 Niciodată Câteodată Totdeauna
11. Pentru rezolvarea problemelor dvs., aveți mai multă încredere în autoritățile centrale decât în cele locale?  
 a. Da; b. Nu
12. Există conflicte în cadrul comunității? *Cauzele conflictelor*.....  
 Frecvent Rar Niciodată
13. La cine apelați pentru rezolvarea problemelor financiare?  
 a. colegii de serviciu; b. prieteni; c. rude; d. autorități; e. alte surse.....

**Vulnerabilitate: context, percepție, adaptare**

14. Care sunt principalele probleme care afectează comunitatea dvs.?
15. Care sunt efectele acestora?
16. Măsuri pentru reducerea efectelor?
17. Cine ar trebui să ia aceste măsuri?
18. Considerați că reprezintă amenințări pentru comunitatea dvs.?:

	Da	Nu
Inundațiile		
Schimbările climatice		
Despăduririle		

Degradarea terenurilor (alunecări de teren, prăbușiri, eroziune)		
Accidentele de mină		
Poluarea		
Creșterea infraționalității		
Corupția		
Șomajul		
Sărăcia		
Producerea unor epidemii		
Deciziile autorităților (închiderea minelor, noi legi etc.)		
Altele...		

19. În ce măsură vă afectează modificările mediului?

Deloc Puțin Mult Foarte mult

20. Modificările mediului vă afectează prin:

	Da	Nu
Reducerea terenurilor agricole		
Reducerea resurselor de apă disponibile (poluare, accesibilitate)		
Degradarea vegetației		
Degradarea stării de sănătate		
Reducerea veniturilor		
Pierderea tradițiilor		
Plecarea tinerilor, alte migrații		
Degradarea locuinței, gospodăriei		
Altele...		

21. Considerați că sunteți bine informat asupra problemelor de mediu din regiunea în care locuiți?

a. da; b. nu; c. nu mă interesează

22. Cine ar trebui să vă ofere aceste informații?

a. Primăria b. Inspectoratul pentru Protecția Mediului c. Presa locală d. Universitatea din Petroșani

23. Credeți că este benefică declararea Văii Jiului ca zonă defavorizată? a. Da; b. Nu; c. Nu știu

24. Știți ce presupune acest statut? a. Da; b. Nu

Pentru a. 32. Intenționați să folosiți aceste beneficii? a. Da; b. Nu; c. Nu știu

25. Cum apreciați activitatea desfășurată în VJ de:

	Eficientă	Puțin eficientă	Ineficientă	Inutilă	Nu știu !Ce înseamnă?
ONG-uri					
ANDIPRZM: Agenția Națională pentru Dezvoltarea și Implementarea Programelor de Reconstrucție a Zonelor Miniere					
Aut. Guv. pt. Valea Jiului					

#### Accesibilitate, marginalizare

26. Care este cel mai important centru polarizator pentru dvs.?

a. Petroșani; b. Deva; c. Hațeg; d. Craiova; e. Târgu Jiu; f. București; g. Altul.....

27. Cum apreciați accesul dvs. la:

	Foarte bun	Mulțumitor	Deficitar
Principalele căi de comunicație			
Servicii medicale			
Servicii educaționale			
Centre de aprovizionare/ magazine			

Informații privind problemele zonei și politicile de dezvoltare aplicate aici			
Procese de decizie privind problemele locale			

28. Considerați că, în raport cu locuitorii din alte regiuni ale țării, sunteți izolați?

- a. da De ce?.....  
b. nu

29. Considerați că, în raport cu locuitorii din alte regiuni ale țării, sunteți defavorizați de autoritățile centrale?

- a. da De ce?.....  
b. nu

**Identificare**

Vârstă.....

Sex.....

Locul nașterii.....Data venirii în Valea Jiului.....

Studii.....

Ocupația.....

**Chestionar Depresiunea Petroșani  
(Evoluția regiunii)  
Iulie 2005**

**Demografie**

1. În intervalul 1992-2002 populația Văii Jiului s-a redus de la 167684 la 146750 locuitori; în același interval, sporul natural a scăzut de la 10,6‰ la 0,8‰. Datele statistice evidențiază totuși o ușoară creștere după 2002.

Cum apreciați că va evolua numărul locuitorilor din Valea Jiului în următorii 15 ani?:

a. va scădea; b. va rămâne constant; c. va crește.

De ce?

2. În viitor, credeți că se vor intensifica migrațiile din VJ către alte regiuni ale țării?

a. da; b. nu, se vor reduce; c. nu, vor rămâne constante

De ce?

3. Credeți că se vor intensifica migrațiile pentru muncă în străinătate?

a. da; b. nu, se vor reduce; c. nu, vor rămâne constante

De ce?

4. Apreciați că populația din localitățile componente ale orașelor din VJ se va deplasa către reședințele administrative?

a. da; b. nu

De ce?

**Economie, nivel de trai**

5. VJ va beneficia de statul de zonă defavorizată până în anul 2008. Cum apreciați că vor evolua investițiile în economia VJ după acest an?

a. se vor reduce ușor; b. nivelul lor va rămâne constant; c. se vor reduce semnificativ; vor crește

6. Strategia industriei miniere în perioada 2004-2010 prevede reducerea numărului de angajați la CNH Petroșani, de la 17035 în 2003 la 10444 în 2010. Cum credeți că se vor adapta persoanele disponibilizate acestei situații:

a. după reconversie profesională, își vor căuta un nou loc de muncă în VJ;

b. vor rămâne în VJ, bazându-se pe ajutorul de șomaj și alte forme de protecție socială;

c. le va fi dificil să găsească un nou loc de muncă, având în vedere că nu corespund cerințelor de pe piața muncii;

d. vor emigra în alte regiuni ale țării;

e. vor emigra pentru a munci în străinătate;

f. altele...

7. Strategia de dezvoltare a VJ prevede ca alternative la activitatea extractivă: dezvoltarea turismului; valorificarea resurselor locale (agricultură montană, culesul fructelor de pădure, culesul plantelor medicinale); atragerea investitorilor, dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii. Cum credeți că va evolua fiecare din aceste inițiative, în următorii 15 ani?

	Dezvoltare	Menținerea caracteristicilor actuale	Declin
Turismul			
Valorificarea resurselor locale			
Sectorul privat, întreprinderi mici și mijlocii			
Altele...			

8. Cum apreciați că va evolua nivelul de trai al locuitorilor din VJ în următorii 15 ani?

a. se va îmbunătăți; b. se va înrăutăți; c. va rămâne constant.

**Mediu**

9. Restrângerea activității miniere:

a. va avea impact pozitiv asupra factorilor de mediu în următorii 15 ani; b. va avea impact pozitiv, dar după un interval de timp mai lung; c. caracteristicile actuale ale factorilor de mediu se vor menține

10. Ca urmare a diversificării activităților economice, suprafața ocupată de păduri:

a. se va reduce; b. va rămâne aceeași; c. va crește

11. Principalul hazard natural care afectează VJ sunt inundațiile. Credeți că în viitor frecvența și intensitatea acestor evenimente va crește?

a. da; b. nu, se vor reduce; c. nu, își vor păstra caracteristicile actuale.

**Identificare**

Vârstă.....

Sex.....

Locul nașterii.....Data venirii în Valea Jiului.....

Studii.....

Ocupația.....

## BIBLIOGRAFIE

1. Adger, N.W., (1999), *Social vulnerability to climate change and extremes in coastal Vietnam*, World Development, 27-2, p. 249-269
2. Adger, N.W., Brooks N., Bentham G., Agnew M., Eriksen S., (2004), *New indicators for vulnerability and adaptive capacity*, Tyndall Centre for Climate Change Research, Technical Report 7, 122 p.
3. Adger, W.N., (2006), *Vulnerability*, Global Environmental Change, 16, p. 268-281
4. Alexandrescu Valeria, (1995), *Depresiunea Petroșani – studiu de geografie a așezărilor umane*, teza de doctorat, Universitatea București, 223 p.
5. Alexandrescu Valeria, (2001), *Depresiunea Petroșani. Considerații economico-sociale în perioada de tranziție*, Terra, 1-2
6. Allen, K., (2003), *Vulnerability reduction and the community-based approach*, în Pelling, (ed.), *Natural Disasters and Development in a Globalising World*, Routledge, Londra, p. 170-184
7. Armaș, Iuliana, Damian, R., Șandric, I., Osaci-Costache, Gabriela, (2003), *Vulnerabilitatea versanților la alunecări de teren în sectorul subcarpatic al Văii Prahova*, Edit. Fundației România de Măine, București, 207 p.
8. Armaș, Iuliana, Damian, R., Șandric, I., Marin, Mihaela, (2005), *Vulnerabilitatea versanților din bazinul Câmpinița, Prahova, la alunecări de teren*, în *Lucrări și rapoarte de cercetare*, vol., I, Centrul de Cercetare Degradarea Terenurilor și Dinamica Geomorfologică, Univ. din București, p. 111-144
9. Armaș, Iuliana, Damian, R., Șandric, I., (2006), *Assessing social vulnerability in disaster mitigation. Case study: Bucharest historic center/Bucharest/Romania*, Geophysical Research Abstracts, vol. 8, European Geosciences Union
10. Badea, L., (1971), *Valea Jiului*, Edit. Științifică, București, 212 p.
11. Baharoglu, D., Kessides, Christine, (2002), *Urban Poverty*, în *A sourcebook for poverty reduction strategies*, World Bank, vol. 2, p. 123-159
12. Bădescu, I., Cucu-Oancea, Ozana, (2004), *Dicționar de sociologie rurală*, Edit. Mica Valahie, București, 646 p.
13. Bălțeanu, D., (1983), *Experimentul de teren în geomorfologie. Aplicații la Subcarpații Buzăului*, Edit. Academiei, București, 159 p.
14. Bălțeanu, D., Dinu, Mihaela, Cioacă, A., (1989), *Hărțile de risc geomorfologic (Exemplificări din Subcarpații și Podișul Getic)*, SCGGG-Geogr., XXXVI, p. 9-13
15. Bălțeanu, D., Alexe, Rădița, (2001), *Hazarde naturale și antropice*, Edit. Corint, București
16. Bălțeanu, D., Costache, Andra, Tanislav, D., (2003), *Modificările mediului și vulnerabilitatea așezărilor umane. Aplicații la Subcarpații Getici și Piemontul Getic*, Analele Universității Valahia Târgoviște, Seria Geografie, 3
17. Bălțeanu, D., (2004), *Hazardele naturale și dezvoltarea durabilă*, Rev.Geogr., X, p. 3-6
18. Bălțeanu, D., Stan Sion, A., Cheval, S., Trandafir, P., Dobre, B., Râmnicănu, V., Dragne, Dana, Micu, M., Damian, Nicoleta, Costache, Andra, (2004), *Tornada de la Făcăieni, 12.08.2002. Cauze, consecințe, percepție, management*, Edit. Telegrafia, București, 54 p.
19. Bălțeanu, D., Șerban, Mihaela, (2005), *Modificările globale ale mediului. O evaluare interdisciplinară a incertitudinilor*, Edit. C.N.I. Coresi, București, 231 p.



20. Bălțeanu, D., Costache, Andra, (2006), *Conceptul de vulnerabilitate. Aplicații în geografie*, Revista Geografică, tom 12, p. 5-12
21. Belli, N., (2001), *Escaladarea agresivă a sărăciei și deteriorarea nivelului de trai al populației*, în *Tranziția mai grea decât un război – România 1990-2000*, Edit. Expert, București, p. 229-278
22. Benedek, J., (2002), *Riscurile umane*, în Sorocovschi, V., editor, *Riscuri și catastrofe*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
23. Biro C., (2000), *Regenerarea naturală a vegetației pe haldele de steril neamenajate din bazinul minier al Văii Jiului*, Lucrările științifice ale Simpozionului Internațional Universitar Ropot. Ecologie și protecția mediului, Petroșani, p. 125-129
24. Biro C., (2002), *Impactul activităților miniere asupra terenurilor din bazinul minier Valea Jiului*, referat doctorat, Universitatea din Petroșani, 46 p.
25. Biro C., (2005), *Reabilitarea terenurilor degradate de activitățile antropice din bazinul minier Petroșani*, teza de doctorat, Universitatea din Petroșani
26. Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., Wisner, B., (1994), *At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*, Routledge, Londra
27. Bleahu, M., Decu, V., Negrea Șt., Pleșa, C., Povară, I., Viehmann, I., (1976), *Peșteri din România*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București
28. Bogard, W.C., (1989), *Bringing social theory to hazards research: conditions and consequences of the mitigation of environmental hazards*, Sociological Perspective, 31, p. 147-168
29. Bogdan, Octavia, Neamu, Gh., Niculescu, Elena, (1984), *Harta topoclimatică a R.S.R.*, scara 1: 200 000, foaia Petroșani, Inst. Geogr., București.
30. Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena, (1999), *Riscurile climatice din România*, Institutul de Geografie, Academia Română, București
31. Bohle, H.-G., (2001), *Vulnerability and criticality: perspectives from social geography*, IHDP Update, 2, p. 3-5
32. Borcoș Alina, Vârdol Amalia, (2002), *Aspecte metodologice privind ierarhizarea zonelor miniere defavorizate din România*, Revista Geografică, VIII
33. Braghină C., (2004)., *Destructurarea industrială în Depresiunea Petroșani și efectele sale*, Comunicări de Geografie, vol. VIII
34. Bulmer, M., (1972), *Sociological models of the mining community*, în *Sociological Review*, 1975, 23: 61-92
35. Burileanu, D.D., (1943), *Problema defileului Jiului*, Rev.geogr.rom., an VI, fasc. I-II
36. Busuioc, Aristița, (1992), *Synthetic description method for regional climate anomalies*, Meteorology and Hdrology, INMH, 22(2), p. 23-27
37. Călinescu, R., Bunescu, Alexandra, (1954), *Punerea în valoare a apelor de munte din raionul Petroșani*, Probleme de geografie, vol. I
38. Călinescu R., Bunescu Alexandra, (1955), *Modificări antropogene în distribuția geografică a pădurilor din raionul Petroșani. Compoziția și limita superioară a pădurilor*, Probleme de geografie, vol. II, p. 93-107
39. Căndea, Melinda, (1996), *Carpații Meridionali în sistemul montan românesc. Studiu de geografie umană*, Editura Universității din București
40. Căndea Melinda, Simon Tamara, Cimpoeru Irina, Simion G., (2004), *Zone defavorizate în România. Concepte, caracteristici, studii de caz, premise de dezvoltare*, Editura Universitară, București

41. Chambers, R., (1989), *Vulnerability, coping and policy*, IDS Bulletin, 20-2, Institute of Development Studies, Sussex, p. 1-7
42. Cheval, S., (2000), *Asupra tendinței de evoluție a temperaturilor medii anuale în România*, în *Regional Conference on Geography, Regionalism and Integration, Culture, Space and Development. The Papers of the IVth Edition*, Universitatea de Vest Timișoara., p. 243-247
43. Cheval, S., (2003), *Percepția hazardelor naturale. Rezultatele unui sondaj de opinie desfășurat în România (octombrie 2001-decembrie 2002)*, în Sorocovschi, V., editor, (2003), *Riscuri și catastrofe*, vol. II, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
44. Cheney, Helen, Lovel, R., Solomon, F., (2002), *People, power, participation: a study of mining-community relationships*, Mining, Minerals and Sustainable Development Project, AMEEF, 35 p., [http://www.icmm.com/publications/136mmsd\\_a\\_community\\_relationships.pdf](http://www.icmm.com/publications/136mmsd_a_community_relationships.pdf), accesat în 01.12.2007
45. Cojocaru, Șt., (2002), *Vulnerabilitate socială și intervenție socială*, în Miftode, V., coord., *Populații vulnerabile și fenomene de auto-marginalizare*, Edit. Lumen, Iași, p. 129-146
46. Conea, I., (1955), *Profile toponimice din Carpații Meridionali*, Probleme de Geografie, vol. II
47. Costache, Andra, Hodorogia, Anamaria, (2005), *Participatory research applied in geography. The results of two focus group discussions in the Jiu Valley*, Analele Universității Valahia, Seria Geografie, tom 4-5, pp. 216-224
48. Costache, Andra, Murătoreanu, G., (2005), *A flood at Lupeni (Petrosani Depression), July 27, 2004. Causes, consequences, perception*, Analele Universității Valahia, Seria Geografie, tom 4-5, p. 242-246
49. Costache, Andra, Tanislav, D., Murătoreanu, G., Hodorogia, Anamaria, Micu, Dana, (2005), *Human Vulnerability to Environmental Change in the Mining Communities of Romanian Carpathians. Case Study of the Jiu Valley. A project of the Advanced Institute on Vulnerability to Global Environmental Change*, publicat on-line [http://www.start.org/Program/advanced\\_institute3\\_web/Final%20Papers/Costache\(revised\).doc](http://www.start.org/Program/advanced_institute3_web/Final%20Papers/Costache(revised).doc)
50. Costache, Andra, (2006), *Studii de percepție pentru analiza vulnerabilității umane la modificările mediului în Depresiunea Petroșani*, Geovalachica. Comunicări și rapoarte de cercetare, vol. I, p. 9-21
51. Costache, Andra, (2007), *Some present-day features of the rural settlements from the eastern part of the Jiu Valley*, The Annals of Hyperion University of Bucharest, Geographical series, tome IV-V, 2006-2007, p. 134-139
52. Costache, Andra, (2007), *The influence of the disadvantaged zones policy on the local economic environment in the Jiu Valley*, Analele Universității Valahia, Seria Geografie, tom 6-7, p. 131-136
53. Costache, Andra, Murătoreanu, G., (2007), *The traditional settlements from the western part of the Petroșani Depression: present-day features and development opportunities*, The Annals of Hyperion University of Bucharest, Geographical series, tome VI-VII, 2007, p. 148-153
54. Costache, Andra, Hodorogia, Anamaria, (2008), *Considerații preliminare asupra schimbărilor produse în relațiile sociale și familiale după restructurarea mineritului în Depresiunea Petroșani*, Geovalachica. Comunicări și rapoarte de cercetare, vol. II-III, p. 140-148
55. Crăciun Magdalena, Grecu Maria, Stan R., (2002), *Lumea Văii. Unitatea minei, diversitatea minerilor*, Edit. Paideia, București, 140 p.
56. Croitoru, Adina-Eliza, (2003), *Fenomene climatice de risc. Caiet de lucrări practice*, Edit. Nereamia Napocae, Cluj-Napoca, 109 p.

57. Cucu, V., (1981), *Geografia populației și așezărilor umane*, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 391 p.
58. Cutter, Susan L., (1996)., *Vulnerability to environmental hazards*, Progress in Human Geography, 20, 4, p. 529-539
59. Cutter, Susan L., Mitchell, J.T., Scott, S.M., (2000), *Revealing the vulnerability of people and places: a case study of Georgetown County, South Carolina*, Annals of the Association of American Geographers, 90(4), p. 713-737
60. Cutter, Susan L., Boruff, B.J., Shirley, W.L., (2003), *Social Vulnerability to Environmental Hazards*, Social Science Quarterly, vol. 84, nr. 2, p. 242-261
61. Dean, R., (2006), *Feasibility Study for Establishing a Mining Museum Within Aninoasa Mine*, The Ministry of Economy and Commerce, Romania, Wardell Armstrong LLP, 111 p.
62. Diaconu, C., Șerban, P., (1994), *Sinteze și regionalizări hidrologice*, Edit. Tehnică, București, 387 p.
63. Dow, K., (1992), *Exploring differences in our common future(s): the meaning of vulnerability to global environmental change*, Geoforum, 23, p. 417-436
64. Downing, T.E., Patwardhan, A., Klein, R.T.J., Mukhala E., Stephen, L., Winograd, M., Ziervogel, G., (2003), *Vulnerability assessment for climate adaptation*, UNDP Adaptation Policy Framework, Technical Paper, 3, 45 p.
65. Downing, T.E., Aerts, J., Soussan, J., Barthelemy, O., Bharwani, S., Ionescu, C., Hinkel, J., Klein, R.J.T., Mata, L.J., Martin, N., Moss, S., Purkey, D., Ziervogel, G., (2006), *Integrating social vulnerability into water management*, SEI Working Paper, Newater Working Paper 4, Oxford, 38 p.
66. Driga, B., (2007), editor, *Riscurile naturale din județul Satu Mare*, Edit. Arvin Press, București, 205 p.
67. Duma S., (1999), *Subsidența indusă – proces antropic de degradare a reliefului și de risc socio-economic*, Revista Minelor, 9, p. 23-26
68. Dumitrașcu, Monica, (2006), *Modificări ale peisajului în Câmpia Olteniei*, Edit. Academiei Române, București, 229 p.
69. Dwyer, A., Zoppou, C., Nielsen, O., Day, S., Roberts, S., (2004), *Quantifying social vulnerability: a methodology for identifying those at risk to natural hazards*, Geoscience Australia, Record 14/2004, [www.ga.gov.au/image\\_cache/GA4267.pdf](http://www.ga.gov.au/image_cache/GA4267.pdf), accesat la data de 10.11.2005
70. Erdeli, G., Cucu, V., (2005), *România. Populație, așezări umane, economie*, Edit. Transversal, 450 p.
71. Few, R., Brown, K., Thompkins, E.L., (2006), *Public participation and climate change adaptation*, Tyndall Centre for Climate Change Research, Working Paper 95, 23 p.
72. Fodor D., Baican G., (2001), *Impactul activităților miniere asupra mediului*, Edit. Infomin, Deva, 392 p.
73. Fodor D., (2005a), *Aspecte ale poluării mediului de către industria minieră (I)*, Revista Minelor, 3, p. 2-12
74. Fodor D., (2005b), *Aspecte ale poluării mediului de către industria minieră (II)*, Revista Minelor, 4, p. 2-8
75. Frich, P., Alexander, L.V., Della-Marta, P., Gleason, B., Haylock, M., Klein Tank, A.M.G., Peterson, T., (2002), *Observed coherent changes in climatic extremes during the second half of the twentieth century*, Climate Research, 19, p. 193-212

76. Gabor, T., Griffith, T.K., (1980), *The assessment of community vulnerability to acute hazardous materials incidents*, Journal of Hazardous Materials, 8, p. 323-333
77. Georgescu M., (2001), *Identificarea surselor de poluare și evaluarea gradului de poluare a Văii Jiului*, Grant nr. 2, cod CNCISIS 915, Petroșani
78. Goțiu, Dana, Surdeanu, V., (2007), *Evaluarea vulnerabilității și a rezilienței comunităților umane din Țara Hațegului*, în *Riscuri și catastrofe*, nr. 4, an VI, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, p. 201-211
79. Grecu, Florina, (1997), *Fenomene naturale de risc geologice și geomorfologice*, Edit. Universității din București
80. Grecu, Florina, Comănescu, Laura, (1998), *Studiul reliefului. Îndrumător pentru lucrări practice*, Edit. Universității din București, 179 p.
81. Gruescu, S.I., (1972), *Gruparea industrială Hunedoara-Valea Jiului. Studiu de geografie economică*, Edit. Academiei R.S.R., București
82. Guran, Liliana, Turnock, D., (2001), *A preliminary assesment of social risk in Romania*, Geojurnal, 50
83. Guran-Nica, Liliana, Roznoviețchi, Irena, (2002), *Rolul vulnerabilității sociale în determinarea "vulnerabilității locului". Studiu de caz - Carpații și Subcarpații din județul Buzău*, Revista Geografică, t.VIII
84. Guran, Liliana, Mocanu, Irena, (2005), *Elemente de risc social*, în Sandu, Maria, Bălțeanu, D., coord., *Hazardele naturale din Carpații și Subcarpații dintre Trotuș și Teleajen. Studiu geografic*, Ars Docendi, București
85. Hadgia, P., Krausz, S., Noaghi, T., Ana, Gh., Bogdan, B., Dârlea, G., (1978), *Cercetarea instabilității forței de muncă la unitățile miniere din Valea Jiului (1975-1976)*, în *Sociologie și minerit. Articole și studii*, Casa județeană a corpului didactic, Deva
86. Haneș, N., Vlad, N., (2005), *Soluții moderne pentru epurarea apelor reziduale din Valea Jiului*, Revista Minelor, 2, p. 15-21
87. Heijmans, Annelies (2001), *"Vulnerability": a matter of perception*, Disaster Management Working Paper, 4/2001, Benfield Greig Hazard Research Center, University College of London, 17 p.
88. Hilt, V., (1955), *Transporturile în raionul Petroșani*, Probleme de Geografie, vol. II
89. Ianoș, I., Popescu, Claudia, (1989), *Present mutations in the structure of industrial activities: the Hunedoara-Jiu Valley industrial region*, Restructuring of industry in industrial regions, Proceedings of the conference, Lodz, Polonia, p. 19-25
90. Ianos, I., (1994), *Riscul în sistemele geografice*, SCGGG-Geogr. XLI
91. Ianoș, I., Popescu, Claudia, Tălângă, C., (1996), *Repartiția geografică a unor grupuri sociale marginale în România*, Studii și cercetări de geografie, XLIII
92. Ianoș, I., Vârdol, Amalia, (2001), *Riscuri tehnologice în orașele României*, Revista Geografică, t. VII, p. 138-144
93. Ilescu, Maria-Colette, (1994), *Tendance de la variation a longue duree de la temperature de l'air sur le territoire de la Roumanie*, Revue Roumanie de Geographie, t. 38, p. 33-42
94. Ionescu, C., R.J.T. Klein, J. Hinkel, K.S. Kavi Kumar, Klein, R., (2005), *Towards a Formal Framework of Vulnerability to Climate Change*, NeWater Working Paper 2, FAVAIA Working Paper 1, Potsdam Institute for Climate Impact Research, 24 p.
95. Ionică Mădălina, Traistă E., Matei A., (2003), *Evaluarea capacității de autoepurare a pârâului Maleea*, , Lucrările științifice ale Simpozionului Internațional Universitaria Ropet. Ecologie și protecția mediului, Petroșani, p. 151-155

96. Ioniță, I., (2000), *Geomorfologie aplicată. Procese de degradare a regiunilor deluroase*, Edit. Univ. „Al.I. Cuza” Iași, 248 p.
97. Jenkins, H., Obara, Louise, (2006), *Corporate Social Responsibility (CSR) in the mining industry – the risk of community dependency*, 23 p., The Corporate Responsibility Research Conference, Dublin, 2006, <http://www.crrconference.org/downloads/2006jenkinsobara.pdf>, accesat în 01.12.2007
98. Kasemir, B., Jäger, Jill, Jaeger, C., Gardner, T.M., (2003), *Public participation in sustainability science. A handbook*, Cambridge University Press, 267 p.
99. Kasperson, Jeanne X., Kasperson, R.E., Turner II, B.L., Hsieh, W., Schiller, A., (2002), *Vulnerability to global environmental change*, in *The human dimensions of global environmental change*, Dieckmann, A., Dietz, T., Jaeger, C., Rosa, A.E., (editori), MA: MIT Press
100. Kideckel D.A., Botea Bianca Elena, Nahorniac Raluca, Șoflău Vasile, (2000), *A new „cult of labor”: stress and crisis among Romanian workers*, Sociologie Românească, 1
101. Krausz, S., Bereș, A., (1978), *Integrarea noilor veniți în mediul urban*, în *Sociologie și minerit. Articole și studii*, Casa județeană a corpului didactic, Deva
102. Krausz S., (1999), *Inerția mentalității ca frână a tranziției: exemplul atitudinii față de restrângerea activității*, în *Sociologia Tranziției*, Edit. Univesitas, Petroșani
103. Larionescu Maria, Rughiniș C., Rădulescu S., (1999), *Cu ochii minerului: reforma mineritului în România*, Edit. Gnosis, București
104. Linnerooth-Bayer, J., (2006), *Risk and Vulnerability Programme*, Research Plan 2006–2010, IIASA Report
105. Loghin, V., (1996), *Degradarea reliefului și a solului*, Edit. Universității din București, 134 p.
106. Lonergan, S., Gustavson, K., Carter, B., (2000), *The index of human insecurity*, AVISO, 6
107. Lupu, Silvia, (1967), *Procesele și formele actuale de versant în Depresiunea Petroșani*, SUBB-GG, 2, p. 169-174
108. Lupu, Silvia, (1970), *Depresiunea Petroșani. Studiu de geografie fizică cu privire specială asupra reliefului*, Rezumatul tezei de doctorat, Cluj-Napoca
109. Lupu, Silvia, (1971), *Aspecte morfodinamice în cadrul luncilor din Depresiunea Petroșani*, AUB-G, XX, p. 39-44
110. Mac, I., Petrea, D., (2002), *Polisemia evenimentelor geografice extreme*, în Sorocovschi, V., editor, *Riscuri și catastrofe*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
111. Manea, Gabriela, (2003), *Naturalitate și antropizare în Parcul Natural „Porțile de Fier”*, Edit. Universității din București, 239 p.
112. Marinescu E., Savin C., (2000), *Influențe antropice asupra scurgerii și calității apelor în bazinul Jiul de Est*, Analele Universității din Craiova, Seria Geografie, vol. III, p. 83-86
113. Marinescu, E., Pleniceanu, V., (2000), *Caracteristici biopedogeografice în bazinul Jiului de Est*, Analele Universității din Craiova, Seria Geografie, vol. III, p. 159-164
114. Martonne, Emm. de, (1907), *Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie (Carpates Meridionales)*, Rev. de geogr., t. I, Paris
115. Martonne, Emm. de, (1912), *Viața păstorească în Carpații românești*, Convorbiri literare, vol. XLVI, 2, București
116. Matei A., Traistă I., Ionică Mădălina, Vâtcă Gh., (2003), *Influența calității aerului din Valea Jiului asupra compoziției apei de ploaie*, Lucrările științifice ale Simpozionului Internațional Universitaria Ropet. Ecologie și protecția mediului, Petroșani, p. 145-150

117. Mihăilescu, V., (2002), *Introducere*, în Crăciun, Magdalena, Grecu, Maria, Stan, R., *Lumea Văii. Unitatea minei, diversitatea minerilor*, Edit. Paideia, p. 5-10
118. Moldovan, F., (2003), *Fenomene climatice de risc*, Edit. Echinox, Cluj-Napoca, 209 p.
119. Molnar, Maria, (1998), *Măsurarea sărăciei și dimensiunile ei în România*, Oeconomica, 2, I.R.L.I., București
120. Morariu, T., (1955), *Câteva considerații hidrologice asupra vestului Depresiunii Petroșani*, Probleme de Geografie, vol. II
121. Moțoc, M., Munteanu, S., Băloiu, V., Stănescu, P., Mihai, Gh., (1975), *Eroziunea solului și metodele de combatere*, Edit. Ceres, București
122. Mrazec, L., (1891), *Contribution a l'histoire de la valle du Jiu*, Buletinul Societății de Științe, t. VII, București
123. Muică, Cristina, (1995), *Munții Vâlcanului. Structura și evoluția peisajului*, Edit. Academiei, București
124. Mustăța, A., (2005), *Viituri excepționale pe teritoriul României. Geneză și efecte*, Teza de doctorat, 408 p.
125. Mutihac, V., (1990), *Structura geologică a teritoriului României*, Edit. Tehnică, București, 418 p.
126. Neamu, Gh., Teodoreanu, Elena, Mihai, Elena, (1985), *Unele cazuri de inversiuni termice în depresiunile intracarpătice Petroșani, Brașov și Câmpulung Moldovenesc*, Hidrotehnica, V
127. Negulescu Arabela Sena, coord., (2004), *The Jiu Valley Region: multi-dimensional assessment*, Main Report, World Bank, 72 p., www.avj.ro
128. Negulescu Arabela Sena, coord., (2004), *Jiu Valley Region Development – Romania. Annex B: Hard Coal Industry*, World Bank, 12 p., www.avj.ro
129. Negulescu Arabela Sena, coord., (2004), *Jiu Valley Region Development – Romania. Annex F: Labor Market Analysis*, World Bank, 46 p., www.avj.ro
130. O'Brien, Karen, Leichenko, R., Kelkar, U., Venema, H., Aandahl, G., Tompkins, H., Javed, A., Bhadwal, S., Barg, S., Nygaard, L., West, J., (2004), *Mapping vulnerability to multiple stressors: climate change and globalisation in India*, Global Environmental Change, 14.4, p. 303-313
131. Pătrașcu Carmen, (2005a), *Cercetări asupra cauzelor poluării mediului produsă de activitatea minieră din Valea Jiului, cu privire specială asupra terenurilor degradate*, teza de doctorat, Universitatea din Petroșani, 161 p.
132. Pătrașcu Carmen, (2005b), *Eroziune prin ravinare manifestată pe haldele Ileana Lupeni*, Revista Minelor, 2, p. 32-36
133. Păunescu, A., Kovacs M., Bociat A., (2003), *Investigații privind impactul produs de activitatea de extracție și preparare a cărbunelui asupra râului Jiu și elaborarea soluțiilor de diminuare a poluării acestuia*, Lucrările științifice ale Simpozionului Internațional Universitaria Ropet. Ecologie și protecția mediului, Petroșani, p. 128-133
134. Pârvulescu I., (2000), *Documentary analysis of juvenile delinquency of minors between 14-18 years old in the Jiu Valley*, Annals of University of Petroșani, Social Sciences, I
135. Pelling, M., (2004), *Versions of Risk. A review of international indicators of disaster risk and its management*, University of London
136. Pietrzak, Malgorzata, (1998), *Development of Settlement and Farming from the Neolithic Period to Date in the Marginal Zone of the Carpathian Foothills between the Raba and Uzwica Rivers*, rezumat, Conferința Carpato-Balcanică de Geomorfologie, Băile Herculane

137. Pijawka, K.D., Radwan, A.E., (1985), *The transportation of hazardous materials: risk assessment and hazard management*, Dangerous Properties of Industrial Materials Report, 2-11
138. Pittaluga, F., Salvati, N., Seghieri, Chiara, (2004), *Livelihood systems profiling: mixed methods for the analysis of poverty and vulnerability*, SIFAR, PMEDP, 46 p.
139. Polski, C., Schroter, D., Patt, A., Gaffin, S., Martello, M.L., Neff, R., Pulsipher, A., Selin, H., (2003), *Assessing vulnerabilities to the effects of global change: an eight-step approach*, Belfer Center for Science and International Affairs Report, 5, Harvard University, 19 p.
140. Popescu Claudia Rodica, Neagu S., Roznoviețchi Irena, Suditu B.Al., Vlad L.B., (2003), *Zonele miniere defavorizate din România. Abordare geografică*, Edit. ASE, București
141. Popescu-Voitești, I., (1932), *Le bassin de Petroșani dans le cadre géologique des dépressions Carpatiques internes*, Bul. Soc. Geol., I
142. Popp, N., (1930), *Câteva observări geografice în Bazinul Petroșani*, Soveja, an II, nr. 5-6
143. Radvanski, C., (2004), *Aria naturală protejată Piatra Crinului*, Drumețul. Revistă de informare turistică, Asociația de schi-turism montan „Pro-Parâng”, 1, 2004, p. 22-24
144. Rațiu, Ramona Flavia, (2007), *Potențialul socio-economic și natural în aprecierea vulnerabilității așezărilor rurale din Câmpia Someșană, în Riscuri și catastrofe*, nr. 4, an VI, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, p. 220-227
145. Rădoane N., Rădoane Maria, Ichim I., Miclăuș Crina, (1995), *Influențele mineritului asupra tranzitului de aluviuni de pe râul Jiu, amunte de Sadu*, Studii și Cercetări de Geografie, t. XLII, p. 63-72
146. Rădoi, Athena, (1955), *Geografia industriei raionului Petroșani*, Probleme de Geografie, vol. II
147. Răileanu, Gr., (1955), *Burdigalianul de pe pârâul Sălătruc și considerații generale asupra bazinului Petroșani*, Revista Universității din București, nr. 6-7
148. Roncerel, Annie, Boyer, B., Alam, M., Rahman, A., (2003), *Participatory approaches for NAPA preparation: an overview*, UNITAR, Geneva, 33 p., [www.unitar.org/ccp/Addis](http://www.unitar.org/ccp/Addis), accesat în 20.05.04
149. Sandu, Maria, Bălțeanu, D., coord., (2005), *Hazardele naturale din Carpații și Subcarpații dintre Trotuș și Teleajen. Studiu geografic*, Ars Docendi, București, 219 p.
150. Schmidt-Thome, P., editor, (2006), *The spatial effects and management of natural and technological hazards in Europe. ESPON 1.3.1.*, Geological Survey of Finland, 197 p., [www.gtk.fi/projects/espon](http://www.gtk.fi/projects/espon), accesat la data de 08.06.06
151. Slovic, P., Weber, E.,U., (2002), *Perception of risk posed by extreme events*, 21 p., [www.ldeo.columbia.edu/chrr/documents/meetings/roundtable/white\\_papers/slovic\\_wp.pdf](http://www.ldeo.columbia.edu/chrr/documents/meetings/roundtable/white_papers/slovic_wp.pdf), accesat la data de 10.11.2005
152. Solschi, Al., Stochițoiu, Rodica, Miclea, Al., (2000), *Reabilitarea mediului după sistarea activității din perimetrul minier Câmpu lui Neag*, Revista Minelor, 12, p. 33-34
153. Smith, K., (1996), *Environmental hazards. Second edition. Assessing risk and reducing disasters*, Routledge, London, New York, 389 p.
154. Sorocovschi, V., (2007), *Vulnerabilitatea componentă a riscului. Concept, variabile de control, tipuri și modele de evaluare*, în *Riscuri și catastrofe*, nr. 4, an VI, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, p. 58-69
155. Stănculescu, Sofia Manuela, (2004), *Poverty assessment, în Jiu Valley Region Development – Romania. Annex H: Livability*, World Bank, p. 14-22, [www.avj.ro](http://www.avj.ro)

156. Stănculescu, Sofia Manuela, Pascariu, G., Pop, Luana Miruna, Stoica, Laura, (2004), *Sărăcie urbană și sărăcie rurală*, ICCV, 62 p., <http://www.caspis.ro/downloads/>
157. Stegar, Irinel, (2002), *Perspectivile profesionale ale beneficiarilor de venit minim garantat din Valea Jiului*, Lucrările Științifice ale Simpozionului Internațional „Universitaria Ropet”, Petroșani, octombrie, 2002, vol. 6
158. Stegar, Irinel, (2003), *Cultura nemuncii și protecția socială în Valea Jiului*, Lucrările Științifice ale Simpozionului Internațional „Universitaria Ropet”, Petroșani, octombrie, 2003, vol. 6
159. Șerban P., Mogoșanu M., coord., (2004), *Plan de management al bazinului hidrografic Jiu*, 106 p., Administrația Națională Apele Române, [www.rowater.ro](http://www.rowater.ro), accesat în 28.03.2005
160. Timmerman, P., (1981), *Vulnerability, resilience and the collapse of society*, Environmental Monograph 1, Institute for Environmental Studies, Toronto
161. Traistă, E., Ionică, Mădălina, (2006), *Influența activităților industriei miniere asupra calității apelor de suprafață din Valea Jiului*, Buletinul AGIR, nr. 3, p. 53-57
162. Trufaș, V., (1986), *Munții Șureanu*, Munții noștri, nr. 36, Edit. Sport-Turism
163. Tufescu, V., Mocanu, C., (1964), *Depresiunea Petroșanilor*, Edit. Științifică, București
164. Tufescu, V., (1965), *Faze de populare în Depresiunea Petroșani*, Studii și Cercetări ale Institutului de Studii Economice, III, București
165. Tufescu, V., (1966), *Modelarea naturală a reliefului și eroziunea accelerată*, Edit. Academiei, București
166. Turner, B.L., Kasperson, R.E., Matson, A.P., McCarthy, J.J., Corell, R.W., Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J.X., Luers, A., Martello, M.L., Polsky, C., Pulsipher, A., Schiller, A., (2003), *A framework for vulnerability analysis in sustainability science*, Proceedings of the National Academy of Sciences, 100(14), 8074-8079
167. Vogel, Coleen, O'Brien, Karen, (2004), *Vulnerability and Global Environmental Change: Rhetoric and Reality*, AVISO, Global Environmental Change and Human Security Project, Issue 13
168. Voicu, B., (2008), *Deprivare*, în Zamfir, C., coord. *Dicționar de sărăcie*, ICCV, <http://www.iccv.ro/oldiccv/romana/dictionar/>, accesat la data de 25.07.2008
169. Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S.R., Kinzig, Ann, (2004), *Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems*, Ecology and Society 9(2):5, [www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5](http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5) , 9 p.
170. \*\*\*, (1982), *Natural disasters and vulnerability analysis*, United Nations Disasters Relief Organisation, UNDRO, Geneva
171. \*\*\*, (1983), *Geografia României*, vol. I, *Geografie fizică*, Edit. Academiei R.S.R., București
172. \*\*\*, (1984), *Geografia României*, vol. II, *Geografie umană și economică*, Edit. Academiei R.S.R., București
173. \*\*\*, (1987), *Geografia României*, vol. III, *Carpații românești și Depresiunea Transilvaniei*, Edit. Academiei R.S.R., București
174. \*\*\*, (1992), *Internationally agreed dictionary of basic terms related to disaster management*, UN, IDNDR, Geneva
175. \*\*\*, (1995), *Strategia ecologică în zonele afectate de extracția și prepararea huilei*, contract nr. 258/1995, faza 1: *Analiza stării actuale a poluării mediului în Valea Jiului ca*



- urmare a activității de extracție a huilei*, Institutul de Cercetări și Proiectări Miniere - I.C.P.M., Petroșani, 76 p.
176. \*\*\*, (1998), *Evaluarea poluării mediului și identificarea surselor de poluare generate de activitățile desfășurate la nivelul municipiului Petroșani în vederea stabilirii impactului ecologic asupra mediului înconjurător și stării de sănătate a populației*, contract nr. 4335/1998, faza: *Evaluarea impactului asupra mediului produs de agenții economici*, Institutul Național pentru Securitate Minieră și Protecție Antiexplozivă – INSEMEX, Petroșani
  177. \*\*\*, (2001), *Impact, adaptation and vulnerability*, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Cambridge University Press
  178. \*\*\*, (2001-2003), *Amenajamentele O.S. Petroșani, Petrila, Lupeni - Studiul General*. Regia Națională a Pădurilor, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice Deva
  179. \*\*\*, (2002), *Large mines and local communities: forging partnerships, building sustainability*, World Bank (WB), International Finance Corporation (IFC), 32 p., <http://siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/largemineslocalcommunities.pdf>, accesat în 01.12.2007
  180. \*\*\*, (2002), *Breaking new ground. The Report of the Mining, Minerals and Sustainable Development Project*, International Institute for Environment and Development (IIED), World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), Earthscan, London, 410 p., <http://www.iied.org/mmsd/finalreport/index.html>, accesat în 01.12.2007
  181. \*\*\*, (2002), *Global Environmental Outlook*, United Nations Environmental Programme (UNEP), Nairobi
  182. \*\*\*, (2003), *Recensământul populației și localităților din 18 martie 2002*, I-II, INSSE, București
  183. \*\*\*, (2003), *Le Petit Larousse. Dictionnaire encyclopedique*, Larousse, Paris, 1784 p.
  184. \*\*\*, (2003), *Planul de Amenajare a teritoriului zonal Valea Jiului*, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Urbanism și Amenajarea Teritoriului – UrbanProiect, 62 p.
  185. \*\*\*, (2003), *Raport privind analiza activității socio-economice din zonele defavorizate, în perioada ianuarie 1999-decembrie 2002*, Ministerul Dezvoltării și Prognozei
  186. \*\*\*, (2003), *Review of the UK climate change indicators*, Department for Environment, Food and Rural Affairs – DEFRA, 74 p.
  187. \*\*\*, (2004), *EVI: Description of indicators*, UNEP, SOPAC, 61 p.
  188. \*\*\*, (2004), *ATEAM Final Report 2004*, Potsdam Institute for Climate Impact Research, 139 p., [www.pik-potsdam.de/ateam](http://www.pik-potsdam.de/ateam)
  189. \*\*\*, (2004), *Participatory vulnerability analysis. A step-by-step guide for field staff*, ActionAid International, London, 35 p., [www.actionaid.org.uk/doc\\_lib/108\\_1\\_participatory\\_vulnerability\\_analysis\\_guide.pdf](http://www.actionaid.org.uk/doc_lib/108_1_participatory_vulnerability_analysis_guide.pdf), accesat la data de 21.05.2004
  190. \*\*\*, (2004), *Living with risk. A global review of disaster reduction initiatives*, Inter-Agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction, UNISDR, Geneva, 430 p., [www.unisdr.org](http://www.unisdr.org), accesat la data de 17.04.2006
  191. \*\*\*, (2005), *Județul Hunedoara – Baza de date a localităților*, INSSE, București, DJS Hunedoara
  192. \*\*\*, (2005), *Indicators of Disaster Risk and Risk Management. Main Technical Report*, IDB/IDEA Program of Indicators for Disaster Risk Management, National University of Colombia, Manizales, <http://idea.unalmz.edu.co/>

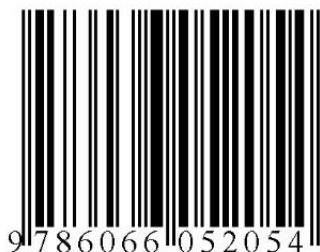
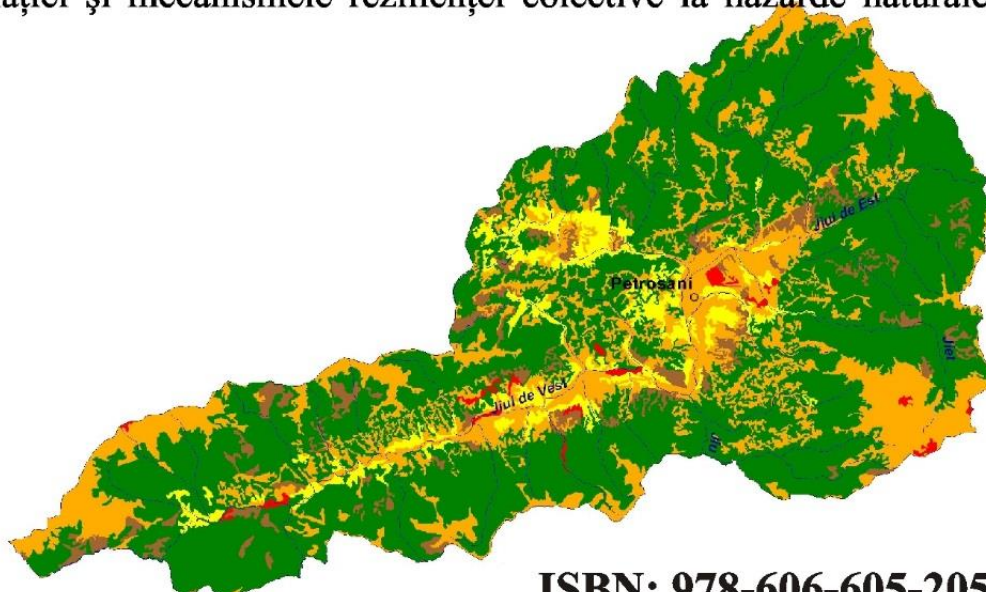
193. \*\*\* (2005), *Environmental Sustainability Index. Benchmarking National Environmental Stewardship*, Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University, 414 p.
194. \*\*\* (2005), *Situația concentrațiilor de suspensii minerale înregistrate în apele râului Jiu datorate activităților miniere din cadrul C.N.H.-S.A.*, Serviciul Protecția Mediului și Programe Ecologice, Compania Națională a Huilei Petroșani
195. \*\*\* (2005a), *Principalele hazarde care se manifestă pe teritoriul județului Hunedoara*, ISUJ - Inspectoratul pentru Situații de Urgență al județului Hunedoara
196. \*\*\* (2005b), *Sinteza evenimentelor din perioada 01.07-28.07.2004*, ISUJ - Inspectoratul pentru Situații de Urgență al județului Hunedoara
197. \*\*\* (2006), *Poverty handbook. Analysis and processes to support ADB operations. A working document*, Asian Development Bank, 118 p., <http://www.adb.org/Documents/Handbooks/Analysis-Processes/>, accesat la data de 25.07.2008
198. \*\*\* (2006), *Planuri de management de mediu – CNH Petroșani*, Ministerul Economiei și Comerțului, [www.minind.ro/Pagina\\_noua\\_UMP/Management\\_mediu.htm](http://www.minind.ro/Pagina_noua_UMP/Management_mediu.htm), accesat în 13.05.2006
199. \*\*\* (2007), *CLAVIER Newsletter*, 1, [www.clavier-eu.org/clavier](http://www.clavier-eu.org/clavier)
200. \*\*\* (2007), *Județul Hunedoara - Structura populației pe grupe de vârstă și sexe*, INSSE, București
201. \*\*\* (2007), *Climate Change 2007: Impacts, adaptation and Vulnerability*, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Cambridge University Press
202. \*\*\* (2007), *Raport trimestrial de progres. Trimestrul III 2007. Proiectul Închiderea Minelor, Refacerea Mediului și Regenerare Socio-Economică*, ANDZM, 50 p.
203. \*\*\* (2007), *Strategia de dezvoltare durabilă a microregiunii Valea Jiului*, ADR Vest, Centrul de Asistență Rurală, programul *Strategii locale pentru oportunități globale și pentru un viitor european al comunităților locale din vestul României – StrategVest*, 88 p.
204. \*\*\* (2008), *Evaluarea Schemei de Stimulente pentru Angajare și Pregătire (Programul ETIS)*, Metromedia Transilvania, 142 p.



Lucrarea este rezultatul unei activități de documentare și cercetare științifică desfășurate în intervalul 2002-2008 și redă conținutul tezei de doctorat cu același titlu, care a fost susținută în anul 2009, la Institutul de Geografie al Academiei Române. Obiectivul principal al demersului de cercetare a fost realizarea unei analize geografice a vulnerabilității așezărilor umane din Depresiunea Petroșani, fiind surprinsă o perioadă extrem de dinamică din evoluția regiunii, caracterizată atât de expunerea la modificări ale mediului și la evenimente extreme, cât și de intense transformări socio-economice.

**Lect. univ. dr. Andra Costache** este cadru didactic la Departamentul de Geografie, Universitatea "Valahia" din Târgoviște, din anul 2001. A urmat programe de formare profesională derulate sub egida Potsdam Institute for Climate Impact Research (Germania), International Institute for Applied Systems Analysis (Austria) și START The Global Change System for Analysis, Research & Training (S.U.A.). În activitatea de cercetare, s-a concentrat asupra vulnerabilității socio-economice la modificările globale ale mediului, publicând lucrări referitoare la evaluarea vulnerabilității sociale, percepția modificărilor mediului și a hazardelor naturale. În timpul stagiului doctoral, a fost principal investigator în cadrul a două proiecte de cercetare, ambele având ca obiectiv analiza unor dimensiuni ale vulnerabilității umane la modificări ale mediului și evenimente extreme în Depresiunea Petroșani: grantul *Human vulnerability to environmental change in the mining communities from Romanian Carpathians. Case study of the Jiu Valley*, finanțat de *The David and Lucile Packard Foundation*, prin *The Global Change System for Analysis, Research and Training* (START, S.U.A.), și grantul CNCSIS tip TD *Vulnerabilitatea așezărilor umane și riscurile sociale în Depresiunea Petroșani*. O parte din rezultatele acestora au fost incluse în volumul de față.

În prezent, integrând experiența de cercetare din domeniul geografic și pregătirea profesională ca psiholog clinician, Andra Costache și-a îndreptat atenția asupra psihologiei mediului, studiind impactul modificărilor climatice asupra bunăstării psihologice a populației și mecanismele rezilienței colective la hazarde naturale și schimbări globale.



ISBN: 978-606-605-205-4