

**ACADEMIA ROMÂNĂ
INSTITUTUL DE GEOGRAFIE**

**STUDIUL GEOGRAFIC AL RISCURILOR SOCIALE
DIN VALEA DUNĂRII ROMÂNEȘTI
(SECTORUL TURNU MĂGURELE – GIURGIU)**

Rezumatul tezei de doctorat

**Conducător științific:
Acad. DAN BĂLTEANU**

**Doctorand:
LAURA - VALENTINA LUPU**

**București
2019**

**STUDIUL GEOGRAFIC AL RISCURILOR SOCIALE DIN
VALEA DUNĂRII ROMÂNEȘTI
(SECTORUL TURNU MĂGURELE – GIURGIU)**

CUPRINS

INTRODUCERE	4
1. CADRUL CONCEPTUAL	5
1.1. Noțiuni, teorii și concepte privind riscurile sociale	5
1.2. Riscurile sociale. Semnificații pentru Geografie	7
1.2.1. Riscurile sociale și conceptul de dezvoltare durabilă	7
1.2.2. Surse de risc social	8
1.2.3. Definirea unor termeni și clasificarea riscurilor sociale	9
1.2.4. Aspecte metodologice - Diferențieri în abordarea și evaluarea riscurilor sociale	12
1.2.5. Evaluarea riscurilor sociale la diferite scări de analiză	14
1.3. Managementul riscului	14
1.4. Obiective și metode de cercetare	15
2. AREALUL STUDIAT ÎN CONTEXTUL DEZVOLTĂRII RISCURILOR SOCIALE	17
2.1. Prezentare generală	17
2.2. Mediul geografic	18
2.3. Dinamica spațială și temporală a antropizării mediului	20
2.3.1. Dimensiunea socială	20
2.3.2. Contextul demografic	20
2.3.2.1. <i>Dinamica populației și a așezărilor umane – scurt istoric</i>	20
2.3.2.2. <i>Rețeaua actuală de localități</i>	22
2.3.2.3. <i>Tendențe în evoluția demografică</i>	22
2.3.3. Dimensiunea economică	23
2.3.3.1. <i>Evoluția activităților economice în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu</i>	23
2.3.3.2. <i>Activitățile agricole și sistemele de irigații</i>	25
2.3.3.3. <i>Dezindustrializarea</i>	27
2.3.3.4. <i>Investițiile străine directe</i>	28
3. RISCURILE SOCIALE ÎN SECTORUL TURNU MĂGURELE - GIURGIU	28

3.1. Sursele de risc social	28
3.1.1. Cadrul general al surselor de risc social	28
3.1.2. Dezechilibrele socioeconomice	29
3.1.3. Hazardele naturale și tehnologice – surse de risc social	31
3.2. Pierderi posibile asociate hazardelor și schimbărilor socioeconomice în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu	32
4. EVALUAREA RISCURILOR SOCIALE	33
4.1. Dezechilibrele socioeconomice și demografice – surse de risc social pentru comunitățile locale	33
4.1.1. Riscul de sărăcie	33
4.1.1.1. <i>Analize de prognoză economică</i>	33
4.1.1.2. <i>Elemente de vulnerabilitate</i>	35
4.1.1.3. <i>Aspecte ale sărăciei în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu</i>	36
4.1.1.4. <i>Riscul de sărăcie</i>	39
4.1.2. Riscul de depopulare	41
4.1.2.1. <i>Analize de prognoză demografică</i>	41
4.1.2.2. <i>Aspecte privind depopularea</i>	41
4.1.2.3. <i>Influența centrelor polarizatoare în depopularea sectorului Turnu Măgurele – Giurgiu</i>	41
4.1.2.4. <i>Evaluarea riscului de depopulare</i>	43
4.1.3. Riscul educațional	45
4.1.3.1. <i>Abandonul școlar în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu</i>	45
4.1.3.2. <i>Evaluarea riscului educațional</i>	46
4.2. Evaluarea riscurilor sociale asociate hazardelor naturale și tehnologice	49
4.2.1. Seceta în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu – sursă de risc social	49
4.2.1.1. <i>Pierderi istorice asociate secetei</i>	49
4.2.1.2. <i>Date și metode</i>	49
4.2.1.3. <i>Analiza hazardului</i>	50
4.2.1.4. <i>Evaluarea vulnerabilității la secetă</i>	52
4.2.1.5. <i>Riscul la secetă</i>	52
4.2.2. Riscurile sociale la inundații	55
4.2.2.1. <i>Inundații istorice și pierderi asociate</i>	55
4.2.2.2. <i>Descrierea hazardului</i>	57
4.2.2.3. <i>Elemente de vulnerabilitate</i>	58
4.2.2.4. <i>Riscul la inundații</i>	59
4.2.3. Poluarea apei potabile și riscurile sociale asociate	63
4.2.3.1. <i>Calitatea apei în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu</i>	63
4.2.3.2. <i>Evaluarea calității apelor</i>	64

4.2.3.3. <i>Poluarea apei potabile și sănătatea populației</i>	65
4.2.3.4. <i>Evaluarea riscului</i>	66
5. PERCEPȚIA RISCURILOR SOCIALE	69
6. RISCURILE SOCIALE ÎN CONTEXTUL STRATEGIEI UE PENTRU REGIUNEA DUNĂRII ȘI AL PROGRAMELOR DE CERCETARE GLOBALĂ	75
7. CONCLUZII ȘI IMPLICAȚII ALE REZULTATELOR PENTRU PROCESUL DECIZIONAL	76
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ	79

INTRODUCERE

Tematica riscurilor sociale se înscrie în domeniul Geografiei sociale, fundamentată pe o direcție interdisciplinară de abordare, cu implicații teoretice și practice deosebite. Conceptul de risc social a urmat mai multe direcții de abordare, predominant sociale, economice și geografice, devenind un concept prioritar pentru cercetările viitoare referitoare la dimensiunea umană a modificărilor globale ale mediului și la schimbările socioeconomice.

Studiile referitoare la dezvoltarea conceptului de risc social reflectă diversitatea domeniilor de aplicabilitate, cu abordări conceptuale și metodologice variate, specifice științelor sociale și naturale.

Dezastrelle naturale și problemele legate de sănătate reprezentau, în trecut, principalele preocupări pentru populație și societate, dar evoluția umanității a favorizat dezvoltarea unor noi tipuri de riscuri sociale, ce se reflectă în structura societăților actuale și își au originea în activitățile umane și modernizarea societății (Beck, 2001). În fiecare an, hazardele naturale sau antropice provoacă pierderi majore la nivel global, cu impact asupra calității vieții și sănătății populației (Bălțeanu, Sima, 2005). În acest context, un interes special este acordat conexiunii riscurilor sociale cu o serie de concepte cheie: vulnerabilitate socială, hazard, expunere, reziliență, capacitate de adaptare, în strânsă legătură cu terminologia utilizată în cadrul unor directive europene și internaționale și aspectele teoretice elaborate în cadrul UNISDR (Strategia Internațională pentru reducerea Dezastrelor din cadrul Națiunilor Unite).

Analiza spațială a riscurilor sociale se impune ca o necesitate pentru Geografia românească, iar complexitatea fenomenului și caracterul multidimensional impun realizarea unor studii complexe, interdisciplinare, de conectare a elementelor socioeconomice, demografice și naturale prin intermediul sistemului informațional geografic (GIS).

Lucrarea *"Studiul geografic al riscurilor sociale din Valea Dunării Românești (sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu)"* reprezintă, în ansamblu, un studiu interdisciplinar de abordare a dimensiunii spațiale a riscurilor sociale prin analize la nivel local și regional. În acest context, evaluarea dezechilibrelor socioeconomice și demografice, ca surse de risc pentru comunitățile locale, este gândită în strânsă legătură cu problemele actuale ale mediului și, în primul rând, cu efectele schimbărilor climatice. Tehnicile geostatistice și reprezentarea spațială a componentelor socioeconomice permit o evaluare complexă a fenomenului și a măsurilor ce se impun pentru dezvoltarea durabilă a regiunii.

Cercetările de teren asupra factorilor fizico-geografici, ancheta sociologică pe bază de chestionar privind modul în care populația locală percepe riscurile sociale și prelevarea probelor de apă subterană pentru evaluarea poluării au întregit informațiile referitoare la diferite aspecte legate de riscurile sociale.

Deplasările pe teren și contactele cu populația locală au reprezentat o etapă esențială de lucru, prin surprinderea și înregistrarea informațiilor din teritoriu în vederea evaluării riscurilor sociale și conturării contextului socioeconomic local, în strânsă legătură cu măsurile de dezvoltare durabilă existente la nivel național, cu Strategia UE pentru Regiunea Dunării, programele de cercetare globală și obiectivele de dezvoltare durabilă propuse de Națiunile Unite (SDGs – Sustainable Development Goals).

În elaborarea lucrării am beneficiat de îndrumare științifică și susținere permanentă din partea conducătorului științific, domnul academician Dan Bălțeanu, directorul Institutului de Geografie, căruia îi adresez mulțumiri pe această cale. Exprim întreaga mea recunoștință pentru sprijinul acordat prin indicații referitoare la conexiunea dintre științele sociale și cele naturale, dar și pentru sugestiile privind modul de analiză spațială a elementelor socioeconomice.

Adresez, de asemenea, mulțumiri colectivului de cercetători din Institutul de Geografie al Academiei Române pentru suportul acordat pe parcursul elaborării tezei de doctorat.

1. CADRUL CONCEPTUAL

1.1. Noțiuni, teorii și concepte privind riscurile sociale

Conceptul de *risc* a urmat, în ultimele decenii, mai multe direcții de abordare, predominant economice, sociale și geografice, iar cercetările științifice realizate în secolul al XX-lea au reprezentat un important punct de plecare în dezvoltarea științei riscului (Beck, 1986). Dacă până în secolul al XVIII-lea înțelesul termenului de *risc* excludea ideea responsabilității umane, luând în considerare doar sursele exterioare naturale (inundații, cutremure, epidemii) (Lupton, 1999), mai târziu, riscul devine o problemă socioeconomică esențială și este abordat ca o consecință a acțiunilor umane, devenind calculabil ca produs între probabilitatea de apariție a unui eveniment și consecințele acestuia (Mareș, 1996). Înțelesul și utilizarea termenului s-au schimbat destul de mult în istorie (Green, 1997), riscul devenind aplicabil în relație cu numeroase aspecte ale vieții sociale.

Introducerea conceptului de *risc social* în cercetarea științifică, în secolul al XX-lea, a reprezentat un moment important în dezvoltarea studiilor referitoare la relația om-mediu (Beck, 1992). Studiul riscurilor sociale se extinde dincolo de perspectiva referitoare la pericolele de mediu și consecințele neprevăzute ale industrializării și începe să se dezvolte în conformitate cu o idee teoretică generală de modernizare (Bonß, 1995; Dean, 1999). Evoluția umanității a favorizat dezvoltarea unor noi tipuri de riscuri sociale, ce se reflectă în structura

societăților actuale și își au originea în activitățile umane și modernizarea societății (Beck, 1986).

Studiile științifice de la începutul anilor 1980 au fost dominate de două teorii centrale ale cercetării riscului social: *modelul cultural* propus de Douglas și Wildavsky (1982) și abordarea *Societății riscului* (Beck, 1986, 1992; Giddens, 2010). Abordarea cea mai cunoscută în cercetările științifice recente este cea referitoare la *Societatea riscului*, perspectivă susținută ori criticată prin articole referitoare la relația dintre risc și modernizarea societății (Sørensen, 2016; Japp, 2000). După 1990, au fost publicate studii care sintetizează aspecte referitoare la cercetarea riscurilor sociale, având la bază concepte și rezultate empirice diferite, nu o abordare teoretică generală (Japp, 2000).

În Geografie, conceptul de *risc* s-a dezvoltat, inițial, în strânsă legătură cu dezastrele naturale și tehnologice, însă conturarea domeniului de studiu al Geografiei sociale a favorizat dezvoltarea preocupării pentru dimensiunea spațială a aspectelor sociale. În acest context, *riscurile sociale* nu sunt asociate doar fenomenelor naturale, ci reprezintă produsul relației dintre sistemul natural și cel uman (Burton et al., 1978). Literatura internațională dedicată riscurilor sociale s-a concentrat recent pe câteva teme importante, ce promovează implicarea eficientă a științelor sociale în abordarea problemelor de mediu și dezvoltare durabilă (de exemplu: dezastre naturale - Schröter et al., 2017; Zemtsov et al., 2016; Wilhite et al., 2014; Kruse, Seidl, 2013; sărăcie – Carmo, Matias, 2018; Ayala et al., 2017; Faura-Martínez et al., 2016; Leoni, 2015; Elgar, 2015; sănătate – Gonzáles et al., 2017; Boričić et al., 2015; excluziune socială – Kvist, 2014; Sirovátka, Winkler, 2010; educație - Lavrentsova, Valkov, 2017).

În literatura științifică geografică din România, termenul de *risc social* a început să fie utilizat în ultimele decenii ale secolului trecut, în strânsă legătură cu modificările mediului și schimbările socioeconomice. Asociată cu termenul *hazard*, noțiunea de *risc* reprezintă posibilitatea de producere a unui eveniment și efectele pe care acesta le poate produce (Bălțeanu, Sima, 2013), cu efecte parțial anticipate (Ianoș, 1994).

Studiile referitoare la evaluarea riscurilor sociale din România erau, înainte de 1990, strâns legate de o serie de pericole fizice (inundații, alunecări de teren, cutremure etc.) (Bălțeanu, Oancea, 1994), însă, începând cu perioada de tranziție, dimensiunea socială a devenit esențială. Schimbările socioeconomice specifice perioadei de tranziție și procesele asociate au reprezentat teme majore de cercetare a riscurilor sociale, însă procesul de adaptare s-a dovedit a fi de lungă durată (Ciupercescu, 1996; Danciu, 1996), cu implicații la nivel local și regional. Literatura științifică geografică din România cuprinde o serie de studii referitoare la unele aspecte sociale și economice, ca surse de risc pentru comunitățile locale, cum sunt: șomajul (Damian, 2013; Puiu, Zotic, 1999), diferențele etnice (Pop, 1991; Bădescu, Abraham, 1994; Banciu, Rădulescu, 1994), criminalitatea, scăderea nivelului de trai, infrastructura subdezvoltată (Dumitru, 1996), investițiile străine modeste (Nica-Guran, 1997), diferențele

culturale (Cretan, 1999) ori politice (Marinescu, 1997), cu variații semnificative între regiuni și, uneori, cu implicații directe asupra sănătății populației (Dumitrache, Armas, 1998; Ion-Tudor, 1997). I. Bădescu (2012) consideră riscurile sociale ca fiind ”probleme majore cu care se confruntă societatea în tranziție, între care cea mai gravă este problema sărăciei în forma ei severă ori relativă” (Bădescu, 2012: 164).

În definirea conceptului de risc social se disting mai multe abordări care reflectă caracterul multidisciplinar și complexitatea domeniilor de aplicabilitate.

În geografie, *riscul social reprezintă probabilitatea înregistrării unor pierderi sub acțiunea unui eveniment dăunător, corelată cu vulnerabilitatea (expunerea populației la problemele sociale și de mediu). Altfel spus, riscul social reprezintă combinația dintre probabilitatea unor factori nesiguri sau dăunători și apariția unor tulburări sociale, pe fondul unor condiții de vulnerabilitate.*

- Riscul social reprezintă un mod sistematic de a aborda pericole și incertitudini apărute în urma modernizării societății (Beck, 2001)

- Riscul reprezintă probabilitatea unor pierderi potențiale (vătămare, pierderi de vieți omenești, perturbări ale activităților economice, bunuri distruse sau deteriorate, alterări ale mediului), determinate de un anumit pericol, în anumite condiții de expunere și vulnerabilitate (UNISDR, 2009)

- Riscurile sociale sunt evenimente negative, provocate în chip direct sau prin efecte secundare de anumite tipuri de acțiuni individuale sau colective, proprii unui mod de viață, unor regimuri de putere, unui anume sistem de civilizație (Bădescu, 2012)

- Riscul este combinația dintre probabilitatea apariției unui eveniment și efectele pe care acesta le poate produce (Bălțeanu, Sima, 2013)

- Riscul social se referă la posibilitatea apariției unei potențiale tulburări sociale, conflicte și daune sociale, cauzate de factori nesiguri din diverse domenii. Riscurile sociale moderne se referă la pericole și insecuritate apărute în procesul sistematic de modernizare (Li, Hong et al., 2017)

1.2. Riscurile sociale. Semnificații pentru Geografie

1.2.1. Riscurile sociale și conceptul de dezvoltare durabilă

Conceptul de *dezvoltare durabilă* a fost propus în anul 1987 de către Comisia Internațională a Mediului și Dezvoltării, cu referire la necesitatea satisfacerii cerințelor prezentului fără a compromite șansele generațiilor viitoare de a răspunde propriilor nevoi (Bălțeanu, Popescu, 1994). În contextul dezvoltării durabile, ca domeniu interdisciplinar de cercetare, corelarea dimensiunii sociale cu cea economică apare ca o necesitate, având în vedere relațiile de cauzalitate complexe și reciproce.

Acțiunile ce susțin dezvoltarea durabilă propun un nou mod de înțelegere a riscurilor sociale, printr-un caracter participativ fundamental. În acest context, cele 17 obiective ale dezvoltării durabile (SDGs – Sustainable Development Goals), propuse în anul 2015 de Organizația Națiunilor Unite, în cadrul Agendei 2030, sunt integrate într-o serie de studii și proiecte ce vizează teme, cum sunt: șomajul, inegalitățile sociale, sărăcia, migrațiile. Principalele obiective legate de riscurile sociale se suprapun preocupărilor referitoare la dezvoltarea durabilă prin reducerea consecințelor dezastrelor naturale și dezechilibrelor socioeconomice. În ultimele decenii, în literatura internațională, a fost subliniat raportul de strânsă interdependență și determinare reciprocă dintre dezvoltarea durabilă, progresul economic și dezvoltarea socială. Riscurile nu pot fi tratate separat, ci în corelație, fiind dependente de celelalte elemente ale sistemului (Damian, 2013). Literatura științifică internațională cuprinde un număr semnificativ de reviste ce integrează studii actuale dedicate riscurilor sociale, pe care le abordează, atât din punct de vedere teoretic, cât și metodologic: *Journal of Risk and Uncertainty* (Springer), *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Book, Springer), *Social Indicators Research Journal*, *Quality of Life Research Journal* (Springer), *Progress in Human Geography* (Sage Journals), *Risk Management* (Springer), *International Journal of Risk Assessment and Management* (InderScience), *Climate Risk Management* (Elsevier), *Disaster Risk Science* (Springer).

1.2.2. Surse de risc social

Potrivit lui Beck (1992), riscurile sociale obișnuite în sec. al XIX-lea se refereau la sărăcie, sănătate, accidente industriale locale. Mai târziu, schimbările și dezechilibrele socioeconomice din ultimele decenii au favorizat dezvoltarea unor noi surse de risc social pentru societățile contemporane, legate de modificările intervenite pe piața muncii, distribuirea inegală a veniturilor și a altor resurse de bază, structura demografică în continuă schimbare, dezindustrializarea ori transformările politice.

În literatura geografică internațională, principalele surse de risc sunt strâns legate de acțiunea hazardelor naturale și tehnologice, cu o serie de consecințe dificil de prognozat și controlat. Pierderile umane și materiale cauzate de astfel de dezastre constituie un obiectiv major în procesul de dezvoltare durabilă. În paralel, în ultimele decenii, dezindustrializarea, transformările politice, schimbările în structura pieței forței de muncă au modificat profund bazele economice. Terțiarizarea a absorbit doar parțial locurile de muncă pierdute din industrie, determinând creșterea șomajului pe termen lung. Aceste restructurări sunt asociate cu o serie de schimbări demografice radicale și unele probleme de adaptare la principalele transformări politice, economice și sociale.

Tabelul 1.1. sintetizează principalele surse de risc social și evidențiază complexitatea fenomenului în contextul socioeconomic actual.

Tabelul 1.1. Surse de risc social

Categorii	Surse
Naturale	Cutremure; alunecări de teren; erupții vulcanice; furtuni; inundații; tornade; secetă; avalanșe; îngheț; incendii de pădure ș.a.
Tehnologice	Poluarea industrială; radiațiile nucleare; deșeurile toxice; ruperea digurilor; accidente de transport; exploziile din fabrici; incendiile și scurgerile unor substanțe chimice; eșecul utilităților publice ș.a.
Biologice	Epidemii, epizootii ș.a.
Economice	Schimbări/șocuri economice; crize financiare; șomaj; instabilitate pe piața muncii
Demografice	Îmbătrânirea demografică; deces; mortalitate crescută în rândul copiilor; familii cu un singur părinte; dependența demografică
Politice	Transformări/șocuri politice; războaie
Sănătate	Boală; accidente

Preluare după: Nelson, 2018; Damian, 2013; Holzman, Jorgensen, 1999

Dintre acestea, primele două categorii reprezintă surse esențiale de risc social, caracterizate prin consecințe severe, cu efecte catastrofale pe termen lung, atât asupra populației și societății (pierderi umane și materiale, evacuare, izolare, întreruperea accesului la serviciile de bază), cât și asupra mediului natural.

1.2.3. Definirea unor termeni și clasificarea riscurilor sociale

Terminologia utilizată corespunde definițiilor existente în cadrul unor directive europene și internaționale, în strânsă legătură cu aspectele teoretice elaborate în cadrul UNISDR (Strategia Internațională pentru reducerea Dezastrelor din cadrul Națiunilor Unite).

În cercetarea geografică, riscurile sociale sunt asociate predominant hazardelor naturale, iar înțelegerea conceptului este strâns legată de o serie de concepte cheie: *vulnerabilitate, impact, hazard, reziliență, capacitate de adaptare*.

Potrivit *Cadrului de Acțiune de la Sendai pentru reducerea riscurilor de dezaastre pentru perioada 2015-2030* – abordare bazată pe cunoașterea riscurilor de dezaastre în toate politicile UE, hazardele pot fi: *biologice, de mediu, geologice, hidrometeorologice și tehnologice*.

Cadrul de Acțiune de la Hyogo post-2015 definește hazardul ca fiind un eveniment fizic potențial dăunător ce poate cauza pierderi de vieți omenești, răni, pagube materiale, izolare socială, pierderi economice ori degradarea mediului, având surse *naturale* (geologice, hidrometeorologice, biologice) sau *antropice* (hazarde de mediu și tehnologice).

La nivel social și economic, există o serie de amenințări ce pot genera pierderi potențiale și tulburări sociale:

- Economice: crize economico-financiare; falimentul afacerilor; reducerea majoră a locurilor de muncă, șomaj; scăderea recoltelor; scăderea nivelului de trai; șocuri induse de economie și comerț (World Bank, 2016; Holzmann et al., 2003);
- Sociale: discriminare; boală; epidemii; accidente; războaie; probleme administrative sau operaționale; criminalitate.

Vulnerabilitatea arată în ce măsură este expus un individ, un sistem, o comunitate la efectele unui hazard pe baza unor condiții esențiale: factorii fizici, sociali, economici, de mediu și procesele care sporesc susceptibilitatea unui individ sau a comunității la impactul pericolelor (UNISDR, 2017). *Vulnerabilitatea socială* este o perspectivă interdisciplinară, ce se concentrează pe legătura dintre sistemele naturale și cele sociale, arătând cât de expusă este populația la problemele socioeconomice și de mediu (Cutter, 2009).

În Fig. 1.1. este reprezentată grafic relația dintre hazard, vulnerabilitate și risc.

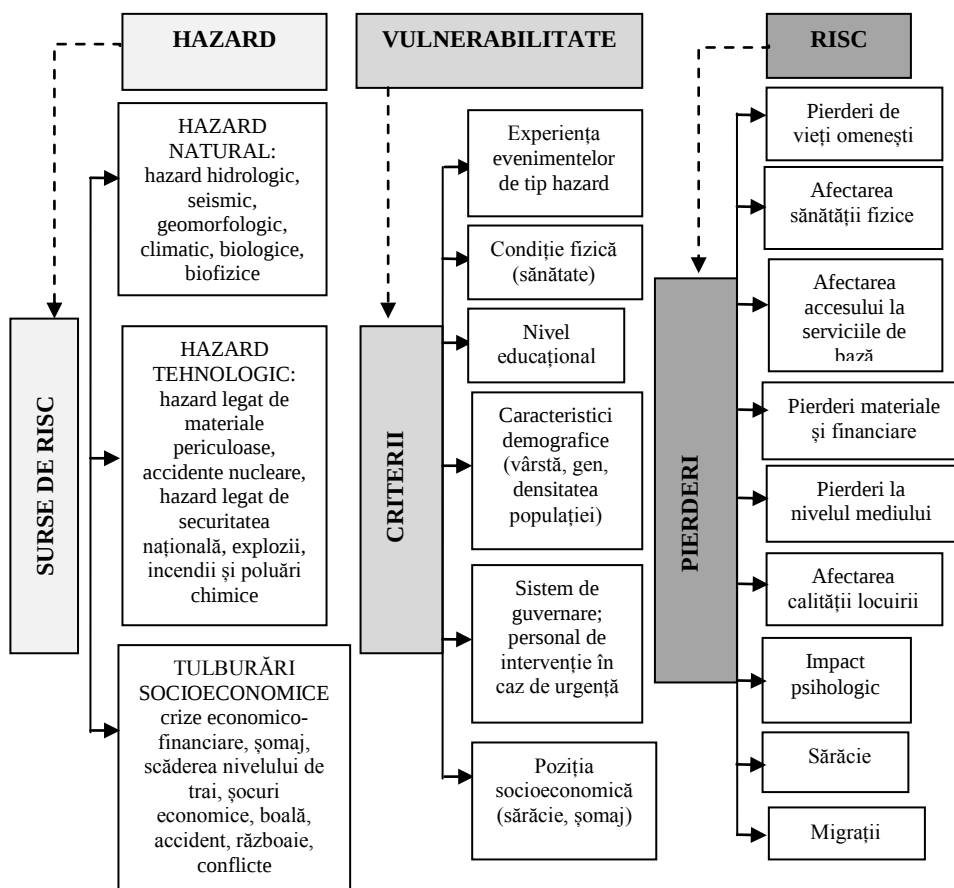


Fig. 1.1. Un model conceptual al relației hazard-risc-vulnerabilitate

Reziliența arată abilitatea unui sistem supus riscului de a rezista, absorbi, de a se transforma, adapta și recupera după impact (UNISDR, 2017), în strânsă legătură cu resursele existente și capacitatea de organizare în vederea restabilirii structurilor esențiale (Reid, Botterill, 2013).

Capacitatea de adaptare reprezintă totalitatea resurselor disponibile spre a fi utilizate în vederea gestionării și reducerii riscurilor la dezastre (UNISDR, 2017).

Riscul reprezintă probabilitatea unor pierderi potențiale (vătămare, pierderi de vieți omenești, perturbări ale activităților economice, bunuri distruse sau deteriorate, alterări ale mediului), determinate de un pericol ce poate să apară într-o anumită perioadă de timp, în anumite condiții de expunere, vulnerabilitate și capacitate (UNISDR, 2017). ISO/IEC Guide 51:2014 definește riscul ca fiind combinația dintre probabilitatea apariției unui eveniment periculos și severitatea situației prin efectele pe care le poate produce și posibilitatea de a evita sau limita daunele. Riscul se referă la diferite tipuri de pierderi potențiale care sunt, adesea, dificil de cuantificat.

Înțelegerea complexității riscurilor sociale din prisma surselor de risc, frecvenței de producere, expunerii ori tipurilor de efecte asociate, reprezintă o componentă esențială în procesul de evaluare a pericolelor potențiale și de adoptare a celor mai eficiente măsuri de răspuns și adaptare la modificările socioeconomice și de mediu. În funcție de aceste criterii, în Fig. 1.2. sunt sintetizate principalele tipuri de risc social.

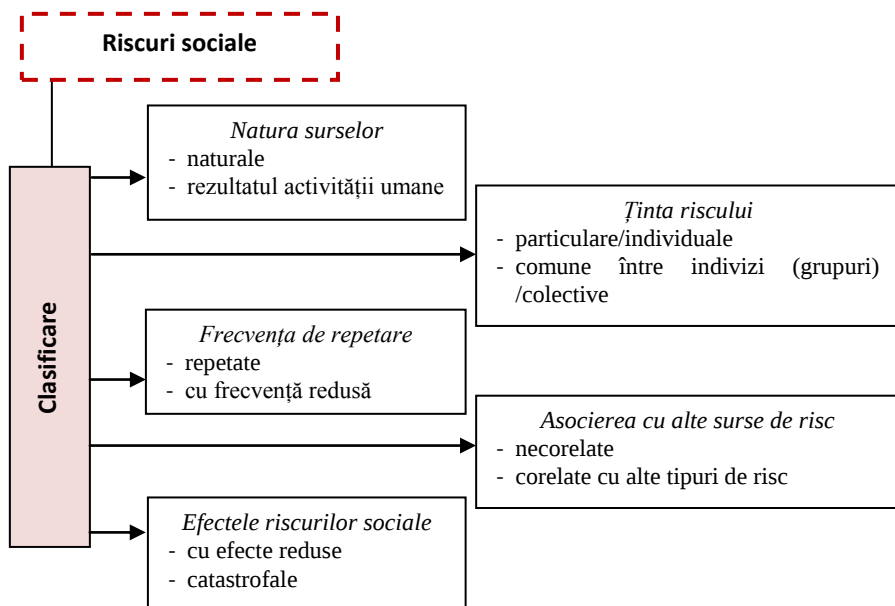


Fig. 1.2. Clasificarea riscurilor sociale

1.2.4. Aspecte metodologice - Diferențieri în abordarea și evaluarea riscurilor sociale

Caracterul transdisciplinar al riscurilor sociale se reflectă în varietatea abordărilor conceptuale și metodologice, specifice științelor naturii și științelor sociale. În contextul schimbărilor socioeconomice actuale și într-o societate în plină evoluție, analiza riscurilor sociale devine un proces complex, ce implică dezvoltarea unei metodologii corespunzătoare. Studiile științifice recente referitoare la riscurile sociale cuprind informații importante referitoare la metodologiile utilizate în evaluarea probabilității pierderilor potențiale, specifice fiecărui domeniu de abordare în parte, bazate pe utilizarea și corelarea unor indicatori reprezentativi (Callander, Deborah, 2018; Dumitrașcu et al., 2017).

În ultimele decenii, numeroase proiecte interdisciplinare, dezvoltate la nivel național sau internațional au avut ca obiect de studiu evaluarea riscurilor sociale asociate hazardelor naturale, în cadrul cărora au fost propuse o serie de metode de lucru: GRAVITY (2002; Global Risk and Vulnerability Trends per Year, UNDP); CapHaz-Net (2002-2003; Social Capacity Building for Natural Hazards towards more Resilient Societies); ARMONIA (2004-2007; Applied multi risk mapping of natural hazards for impact assessment); ENSURE (2008-2011; Enhancing Resilience of Communities and Territories Facing Natural and Na-tech Hazards); MOVE (2009-2013; Methods for the Improvement of Vulnerability Assessment in Europe); CONHAZ (2010-2012; Cost of Natural Hazards); MATRIX (2010-2013; New Multi-Hazard and Multi-risk Assessment Methods for Europe); CATALYST (2011-2013; Capacity Development for Hazard Risk Reduction and Adaptation); GRAM (2014-2016; GeoRisk Assessment and Management); RO-Risk (2016, Disaster Risk Evaluation at National Level). În cadrul acestora, evaluarea riscului reprezintă etapa finală a unui proces complex, care cuprinde studii de hazard, probabilitate, impact (elementele la risc și vulnerabilitatea acestora) și risc.

Indicatori utilizați în evaluarea riscurilor sociale

La nivel național și internațional, au fost realizate studii referitoare la metodologiile utilizate în evaluarea riscurilor sociale, specifice fiecărui domeniu de abordare în parte. Atât științele sociale, cât și științele naturale s-au concentrat pe identificarea unor metode potrivite de analiză și de cuantificare a riscurilor sociale.

În evaluarea riscurilor sociale, indiferent de scară de abordare utilizată, un rol important îl are utilizarea indicatorilor, prelucrarea lor generând o serie de indici raportați la diferite scale de valori:

- Indicatori și indici economici

Riscul social este asociat adeseori cu riscurile economice, cu dimensiunea

economică a condițiilor de viață ale populației, fiind definit în legătură cu sărăcia populației în vârstă de muncă (Huber, Stephens, 2006).

Evaluarea *riscul de sărăcie* reprezintă o etapă utilizată pe scară largă în literatura de specialitate și se bazează pe recunoașterea caracterului determinant istoric al standardului de viață. Alți indici utilizați în evaluarea riscului de sărăcie sunt: *rata sărăciei*, *Indicele Dezvoltării Umane (Human Development Index – HDI, UNDP, 1993)*; *indicele de deprivare (Zamfir et al., 2015)*; *indicele Foster-Greer-Thorbecke, Coeficientul de inegalitate Gini, rata de sărăcie și/sau excludere socială (AROE – At Risk of Poverty and/or Exclusion) (Faura-Martínez et al., 2016)*; *HPI (Human Poverty Index – Human Development Report by the United Nations)*; *ancheta pentru evaluarea condițiilor de viață (SLC – Survey on Living Conditions)*.

- *Indicatori și indici demografici*

Evaluarea riscurilor sociale implică utilizarea unor indicatori și indici demografici, ce vizează, predominant, două probleme majore, caracteristice unei societăți în continuă schimbare: migrațiile (rata de imigrare, rata de emigrare, bilanțul migratoriu, migrația netă) și dinamica populației, cu o serie de indicatori și indici asociați: rata mortalității, mortalitatea pe cauze de deces, indicele de deprivare, indicele de evoluție demografică, indicele de dependență demografică etc.

- *Indicatori și indici educaționali*

Riscul educațional este o problemă de actualitate, în ultimii ani punându-se accent pe identificarea celor mai bune metode de evaluare și de combatere a problemelor existente în sistemul de educație. Principalele probleme sunt legate de analfabetism și abandon școlar, aspecte specifice societății contemporane. În acest context, evaluarea riscurilor sociale implică utilizarea unor indicatori legați de spațiul de învățământ (dotarea școlilor, număr de școli), inclusiv normele de igienă, accesul la unitatea școlară (distanța față de cea mai apropiată unitate școlară, timp mediu de deplasare la școală), caracteristicile mediului familial (modelul educațional oferit de părinți, nivelul economic al familiei, componența familiei), absenteismul, proporția grupurilor vulnerabile în populația școlară.

- *Indicatori și indici de sănătate*

Starea de sănătate a populației poate fi evaluată pe baza unui indice sintetic, cei mai expresivi indicatori fiind considerați: *rata mortalității, rata standardizată a mortalității datorată bolilor aparatului circulator, bolilor aparatului respirator, digestiv și tumorilor, rata mortalității infantile, speranța de viață la naștere, incidența îmbolnăvirilor prin hepatită, tuberculoză și HIV (Dumitrache, 2004)*. În vederea evaluării stării de sănătate la nivel teritorial, este necesar calculul unor indici relativi, ținând cont de valorile minimă și maximă ale indicatorului, înregistrate la nivel teritorial.

Accesul la asistența medicală este un alt factor foarte important în evaluarea riscului de sănătate. În acest sens, poate fi calculat *indicele serviciilor*

sanitare (Dumitrache, 2004), ce evidențiază diferențele existente la nivel național în repartizarea resurselor sanitare și identificarea anumitor areale defavorizate. Printre indicatorii privind accesul la serviciile de sănătate se numără și *dimensiunea rețelei de unități sanitare (nr. unități sanitare/1000 de locuitori)*, *numărul populației ce revine unui medic/stomatolog*, *numărul de paturi în spitale/1000 de locuitori*, *numărul de îmbolnăviri raportate de medicul de familie* etc.

1.2.5. Evaluarea riscurilor sociale la diferite scări de analiză

Evaluarea riscurilor sociale poate fi abordată la diferite scări (națională, regională, locală), prin dezvoltarea de noi metodologii sau îmbunătățirea și utilizarea celor existente, în vederea obținerii unor rezultate relevante pentru factorii de decizie de la nivelul administrativ corespunzător.

- *La nivelul comunităților locale* – identificarea condițiilor locale de vulnerabilitate, cu rol important în evaluarea probabilității apariției unor pierderi potențiale și a expunerii comunităților umane. De asemenea, este importantă analiza, la nivel local, a modului în care populația percepe probabilitatea apariției potențialelor pericole, dar și a gradului de expunere personală în fața evenimentului dăunător. În acest context, ancheta sociologică pe bază de chestionar sau interviu reprezintă o metodă foarte utilă de analiză a riscurilor sociale.

- *La nivel regional* – înțelegerea factorilor socioeconomi care limitează capacitatea comunităților de adaptare la diferite tipuri de hazard. În acest context, realizarea unor analize sociale și economice detaliate oferă o imagine complexă a elementelor de accesibilitate, dezvoltare economică și evoluție demografică, printr-o integrare complexă, la nivel regional.

- *La nivel național* – În evaluarea riscurilor sociale, la acest nivel, sunt relevante o serie de aspecte demografice, economice, sociale, de reziliență și capacitate de adaptare. La nivel național, sunt utilizați o serie de indicatori privind contextul economic general (PIB/locuitor și rata de creștere a PIB/locuitor; ocuparea forței de muncă; ponderea șomerilor), contextul demografic (proiecții demografice; sporul natural), contextul educațional și formare profesională (nivel educațional; ponderea populației active pe niveluri de educație).

1.3. Managementul riscului

Strategiile de management al riscului au ca principale obiective eliminarea cauzelor declanșatoare ale situațiilor riscante, atunci când situațiile de

risc pot fi anticipate și reducerea impactului riscului (atunci când probabilitatea apariției nu poate fi influențată de anumite strategii) (Grötsch et al., 2013; Paton, 2015). Managementul riscului este mai apropiat de prevenția riscului decât de reducerea consecințelor unui eveniment deja produs, prevenirea evenimentelor riscante reprezentând o componentă esențială în gestionarea eficientă a situațiilor riscante.

Managementul riscului este un proces ce presupune parcurgerea mai multor etape de lucru: planificarea, identificarea și analiza riscului, stabilirea strategiilor de abordare a riscului, identificarea alternativelor, monitorizarea și controlul riscului (Raport final - Cadrul de Acțiune de la Sendai pentru reducerea riscurilor de dezastre pentru perioada 2015-2030; Dunovic et al., 2013). În momentul în care producerea riscului nu poate fi împiedicată, devin necesare gestionarea adecvată a resurselor într-un timp limitat și implementarea unor măsuri de intervenție bine adaptate. Un mod eficient de gestionare a riscurilor implică analiza comportamentului uman, dar are în vedere și impactul situațiilor de risc asupra mediului, pierderi economice etc. (Freund, Jones, 2014).

În funcție de evaluarea probabilității și impactului riscului, pot fi alese strategiile potrivite de management al riscului. Pentru un management eficient al riscurilor este necesară planificarea acțiunilor înaintea apariției situației generatoare de risc, prin realizarea unor prognoze asupra posibilei evoluții a riscului și a impactului acestuia. Tipurile și gravitatea riscurilor sociale diferă de la o regiune la alta, încurajarea și înțelegerea efectelor riscurilor fiind benefică pentru factorii de decizie, ce pot dezvolta strategii adecvate și pot ajuta populația și economia țării să supraviețuiască numeroaselor riscuri cu care se confruntă. În procesul de identificare a strategiilor potrivite sunt foarte importante analizele caracteristicilor socioeconomice și a surselor percepute de risc.

1.4. Obiective și metode de cercetare

Obiective

Lucrarea abordează problematica riscurilor sociale, în strânsă legătură cu elementele de hazard, vulnerabilitate, reziliență și capacitate de adaptare. Principalele obiective ale studiului sunt legate de:

- evaluarea dinamicii spațiale și temporale a antropizării mediilor naturale din sector, ca suport pentru dezvoltarea riscurilor sociale;
- identificarea principalelor surse de risc social din sectorul dunărean;
- evaluarea inegalităților socioeconomice cu impact asupra calității vieții;
- descrierea principalelor dezechilibre socioeconomice, ca surse de risc social
- surprinderea vulnerabilității populației la diferite tipuri de tulburări sociale și hazarde naturale ori tehnologice;
- evaluarea riscurilor sociale asociate hazardelor naturale (secetă, inundații) și tehnologice (poluarea apei) și spațializarea rezultatelor

- abordarea managementului riscurilor și rezumarea rezultatelor studiului pentru politicile de dezvoltare și prevenire a riscurilor sociale.

Acumularea informației și crearea bazei de date

Metodologia folosită pentru evaluarea transformărilor socioeconomice și a riscurilor sociale din spațiul dunărean a avut la bază câteva etape majore: documentarea, colectarea datelor, analiza și interpretarea rezultatelor.

Documentarea pe teren a reprezentat o etapă esențială de lucru, ce a dus la cunoașterea realităților teritoriale, prin surprinderea și înregistrarea informațiilor din teritoriu (cartografiere, constatare, descriere, fotografiere etc.), printr-un proces de observație selectivă și interpretativă. Observația situațiilor socioeconomice existente în teritoriu reprezintă un punct de plecare în analiza riscurilor sociale, a cauzelor și efectelor acestora, a contextului socioeconomic local, dar și a evoluției localităților din Valea Dunării Românești în perioadele de tranziție și posttranziție și în perioada crizei economico-financiare.

Documentarea de teren a vizat și colectarea unor date statistice și informații de la instituțiile publice locale (de exemplu: primării, direcții silvice, muzeele județene Teleorman și Giurgiu, Direcțiile Agricole Județene Teleorman și Giurgiu, consilii locale etc.), completate de o serie de surse de date online (Institutul Național de Statistică, rapoarte ale Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Programului Național de Dezvoltare Rurală, Direcției pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală, Fondul European de Dezvoltare Regională etc.).

Ancheta sociologică pe baza de chestionar și interviu a fost utilizată în scopul obținerii unor informații cu privire la opinia populației locale asupra riscurilor sociale din acest areal: identificarea principalelor tipuri de riscuri sociale, a principalelor disparități socioeconomice, percepția nivelului de trai, practicarea activităților agricole, utilizarea terenurilor, calitatea locuirii, accesibilitatea la servicii tehnico-edilitare, la educație și la servicii sanitare, elemente esențiale ce trebuie aliniate la standardele europene, dar și asupra schimbărilor socioeconomice fundamentale din ultimii 28 de ani. De asemenea, a fost analizată percepția localnicilor asupra riscurilor sociale asociate hazardelor naturale și a efectelor acestora la nivelul comunităților locale.

Evaluarea calității apelor a avut la bază o campanie de prelevare a probelor de apă de fântână, foraj adânc și de suprafață din Dunăre, Olt, Vedea, Călmățui și Sâi. Cele mai importante probe de apă sunt cele din fântână, având în vedere că în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu jumătate din gospodăriile din mediul rural nu sunt racordate la rețeaua de apă potabilă.

Materiale cartografice

În contextul prelucrării prin tehnici GIS, documentele cartografice vechi, alături de cele recente, au permis evaluarea dinamicii spațiale și temporale

a antropizării mediilor naturale din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, evaluarea principalelor transformări socioeconomice, elemente de hazard și vulnerabilitate, dar și reprezentarea cartografică a principalelor regiuni supuse riscurilor sociale.

Integrarea datelor statistice și a celor provenite din măsurători

În vederea evaluării riscurilor sociale, au fost selectați o serie de indicatori și indici, ce construiesc profilul socioeconomic al regiunii (date demografice, economice, sociale, de mediu), derivate dintr-o serie de date statistice naționale (Institutul Național de Statistică; Direcțiile Statistice Județene Teleorman și Giurgiu; DADR-TR-Direcția pentru Agricultură Județeană Teleorman; DADR-GR-Direcția pentru Agricultură Județeană Giurgiu; MADR-Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale; LAPAR-Liga Asociațiilor Producătorilor Agricoli din România).

Componentele vieții sociale și economice au fost evaluate prin explorarea statistică a unor indicatori aferenți și indici, ce cuantifică evoluția și distribuția lor în teritoriu, având la bază o serie de elemente cheie: reactualizarea bazei de date, centralizarea, analizarea și prelucrarea informațiilor acumulate. Analiza dinamicii acestora și a repartiției geografice prin metode GIS scot în evidență disparitățile sociale și economice, în strânsă legătură cu factorii de influență.

2. AREALUL STUDIAT ÎN CONTEXTUL DEZVOLTĂRII RISCURILOR SOCIALE

2.1. Prezentare generală

Teritoriul studiat este situat în extremitatea sudică a României, în lungul Văii Dunării, între localitățile Turnu Măgurele și Giurgiu și cuprinde lunca și terasele fluviului, la care se adaugă teritoriul Câmpiei Române adiacent acestora. Acest teritoriu este extins până la limita nordică a unităților administrativ-teritoriale (UAT), situate pe terasele Dunării (Fig. 1.3.), iar subunitățile Câmpiei Române corespund Câmpiilor Boianului și Burnasului, care fac parte din Câmpia Teleormanului (Geografia României, V, 2005). Sectorul analizat este caracterizat prin forme și aspecte variate, care prin modul lor de grupare creează, local, adevărate individualități geografice (Geografia Văii Dunării Românești, 1969).

Rețeaua de așezări cuprinde de 23 comune, cu 41 de sate și trei centre urbane: municipiile Giurgiu și Turnu Măgurele și orașul Zimnicea, cu un total de aproape 170 000 de locuitori. Prezența Dunării și a Oltului, dar și a luncii și a teraselor acestora, se reflectă în profilul socioeconomic al regiunii, prin

posibilitățile de dezvoltare a agriculturii și a unor ramuri industriale importante (Bălțeanu, Sima, 2013), însă valorile înregistrate pentru indicii de dezvoltare socioeconomică se mențin scăzute și foarte scăzute în majoritatea localităților din sector (Mitrică et al., 2016). Sectorul are un pronunțat caracter rural, în absența unor centre polarizatoare, iar activitățile economice sunt dominate de agricultură, prin culturi de cereale, plante tehnice, viță de vie, plante leguminoase.

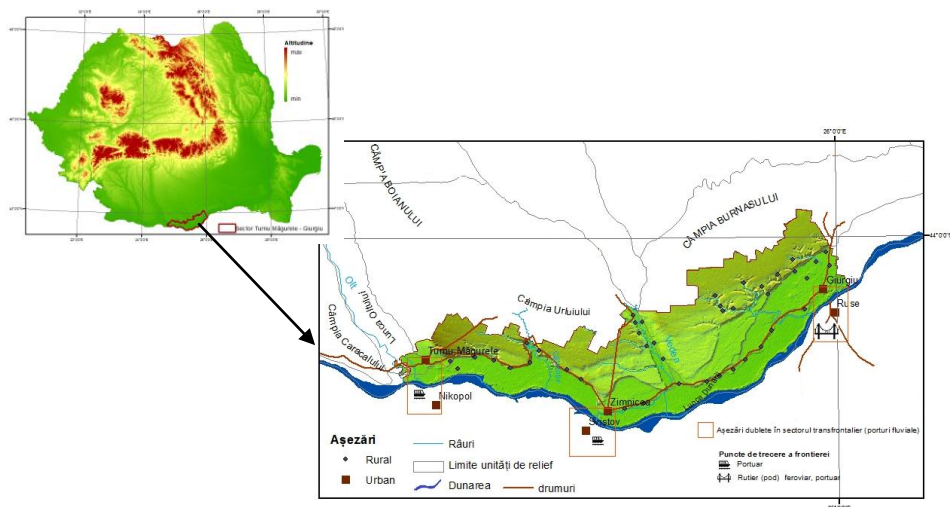


Fig. 1.3. Arealul de studiu - Sectorul Văii Dunării Românești cuprins între Turnu Măgurele și Giurgiu

2.2. Mediul geografic

Trăsături fizico-geografice. Acest sector are o lungime de 120 km și cuprinde o mare diversitate de aspecte legate de evoluția paleogeografică a Văii Dunării (Geografia României, V, 2005).

Relieful este diferențiat pe trei trepte mari, cuprinzând lunca Dunării și a afluenților, terasele fluviului și sectorul sudic al Câmpiei Române centrale.

Lunca Dunării prezintă un relief complex, cu o serie de fâșii longitudinale, puse în evidență, încă din 1910, de Grigore Antipa, iar confluența cu Oltul este caracterizată de formarea unor conuri de dejecție largi și aplatizate. În prezent, dispunerea microreliefului este strâns legată de lucrările de îndiguire și desecare a luncii Dunării (Bălțeanu, Sima ed., 2013).

Terasale Dunării ocupă cea mai mare parte a sectorului studiat, fiind acoperite cu loess și depozite loessoide pe care s-au format soluri fertile și numeroase crovuri.

Din sectorul Câmpiei Române centrale, arealul studiat se suprapune Câmpiilor Boianului și Burnasului. Sectorul sudic al *Câmpiei Boianului*, cuprins între Olt și Vedea, este o câmpie joasă, cu lunci largi și mlăștinoase și câmpuri netede, în timp ce *Câmpia Burnasului* este o câmpie mai netedă, prebalcanică (având altitudini de 50-70 m), acoperită cu loess, care a îngustat lunca Dunării la 800-900 m (Geografia României, V, 2005).

Potențialul climatic. Sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu se suprapune climatului temperat-continental, caracterizat prin veri calde și ierni reci, cu temperaturi maxime absolute ce depășesc 40° C și temperaturi minime absolute ce coboară sub -30° C pentru întreg sectorul analizat (Geografia României, V, 2005). Temperaturile medii anuale se apropie de valoarea de 11,4° C (Turnu Măgurele), cu o evoluție decenială a cantităților de precipitații ce înregistrează valori cuprinse între 450.0-550.00 l/mp, având un regim pluviometric moderat secetos.

Rețeaua hidrografică. Prezența Dunării în acest sector aduce beneficii majore, fluviul reprezentând cea mai importantă resursă de apă pentru locuitori și o importantă cale de navigație. Rețeaua de ape curgătoare este completată prin trei artere hidrografice importante: Olt, Călmățui, cu afluentul său – Urluiul, și Vedea, cu afluenții Cotmeana, Burdea, Pârâul Căinelui și Teleorman. Lacurile, foarte bine individualizate înainte de îndiguirea Dunării, s-au păstrat în număr restrâns.

Vegetația și fauna. Modificările antropice (defrișări, îndiguiuri, desecări, efectuarea lucrărilor de amenajare) au condus la reducerea suprafețelor forestiere și a celor ocupate de lacuri și mlăștini. Ca esențe predominante în regiunile de luncă sunt: plopul, salcia, frasinul, stejarul, salcâmul etc., însă ecosistemele naturale, specifice stepei și silvo-stepei, au fost înlocuite, pe suprafețe extinse, cu ecosistemele artificiale (Geografia României, V, 2005). Fauna este reprezentată prin populațiile de amfibieni, datorate mediilor umede ale acestui sector al Văii Dunării, păsări (lișița, găinușa de baltă, stârcul pitic, ciocănitoarea pestriță mare, lebăda etc.) și mamifere, cum sunt: șobolanul de apă, ariciul, bizamul, mistrețul, pisica sălbatică, dihorul, vulpea etc.

Solurile. În sectorul Văii Dunării Românești cuprins între Turnu Măgurele și Giurgiu, pe terase sunt caracteristice soluri zonale: cernoziomurile și cernoziomurile levigate (Buza et al., 1970), iar în lunca Dunării sunt soluri aluviale, în diferite stadii de solificare. Izolat, între Turnu Măgurele și Zimnicea apar lăcoviști, iar între Zimnicea și Pietroșani, cernoziomuri carbonatice nisipoase (Geografia României, V, 2005).

Ariile naturale protejate. În sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu există 3 arii naturale protejate de interes național, declarate prin Hotărârea de Guvern nr.

1143/2007 și Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004. Acestea au o suprafață totală de aproape 4000 ha și se întind pe teritoriul localităților Suhaia, Năsturelu, Slobozia, Vede, Găujani, Malu, Cetățuia și Giurgiu. În ceea ce privește Rețeaua Natura 2000, pe raza sectorului Turnu Măgurele – Giurgiu au fost declarate 3 arii de protecție specială avifaunistică (SPA) și 2 situri de importanță comunitară (SCI), cu o suprafață totală de 62.520 ha.

2.3. Dinamica spațială și temporală a antropizării mediilor naturale

2.3.1. Dimensiunea socială

Abordarea interdisciplinară a relației dintre societate și mediul natural a devenit o perspectivă dominantă în cercetările din ultimele decenii (Barry, 1999). Relația dintre societate și mediu este una complexă, ce are la bază o serie de relații: fizice, sociale, economice, politice, morale, culturale, epistemologice, filosofice, acoperind un cadru multilateral în interacțiunea dinamică între societate și mediul înconjurător (Barry, 2007).

Spre deosebire de geografi, care definesc spațiul ca ”întindere fizică concretă, măsurabilă și localizabilă printr-un sistem de coordonate geografice” (Baud et al., 2008), sociologii consideră spațiul, atât ca produs al societății, cât și ca factor de producție socială. Sunt semnificative aprecierile sociologului Khademi-Vidra, cu privire la complexul spațial: ”nu se referă numai la mediul natural și peisaj, ci la normele sociale privind atribuirea funcțiilor și activităților adecvate spațiilor respective, dar și utilizarea și locuirea spațiului respectiv” (2015). Spațializarea socială se referă și la spațiul fizic în sine, ce are la bază sisteme de clasificare cu diferite diviziuni, în strânsă legătură cu o serie de aspecte istorice, sociale și culturale.

Societatea este cea care îi dă atributul de spațiu unui teritoriu (Neguț, 2011), oamenii fiind strâns legați de mediul natural (Hall Edward, 1987) și reacționând activ la mediul înconjurător. Spațiul poate fi apreciat ca o realitate materială, puternic legată de activitatea esențială a societății, mai ales în condițiile presiunii tot mai accentuate a activității umane asupra mediului.

2.3.2. Contextul demografic

2.3.2.1. Dinamica populației și a așezărilor umane – scurt istoric

Importantă zonă de contact, riverană la Dunăre, situată între două râuri cu vaduri comerciale importante, Oltul și Argeșul, această regiune a fost în permanență locuită, fiind o arie de convergență de culturi, sosite din direcții diferite (Țânțăreanu, 2010). Cercetările arheologice de suprafață și săpăturile din ultimele decenii în regiunea cuprinsă între cursurile inferioare ale râurilor Olt și Argeș permit o mai bună cunoaștere a contextului local și a populațiilor care au trăit aici, încă din paleolitic și neolitic.

Lucrările *cartografice* din Europa semnalează repere geografice din sud-vestul Munteniei la jumătatea secolului al XVI-lea. Pentru secolele XV – XVIII, documentele istorice indică o intensificare a procesului de populare, însă abia din secolul al XVIII-lea, materialele cartografice mai numeroase și detaliate, permit urmărirea dinamicii unor elemente antropice (așezări, mod de utilizare a terenurilor) în Valea Dunării Românești și dovedesc permanența populației românești în spațiul dunărean. Cea mai puternică transformare sub impact antropic s-a produs în contextul amenajării Luncii Dunării pentru utilizarea agricolă, efectele fiind vizibile prin prelucrarea hărții topografice (1: 25.000).

Hărțile topografice și tematice au constituit surse importante în analiza unor componente ale mediului, în evaluarea presiunii antropice, cât și în determinarea vulnerabilității la anumite evenimente extreme (Fig. 2.1.).

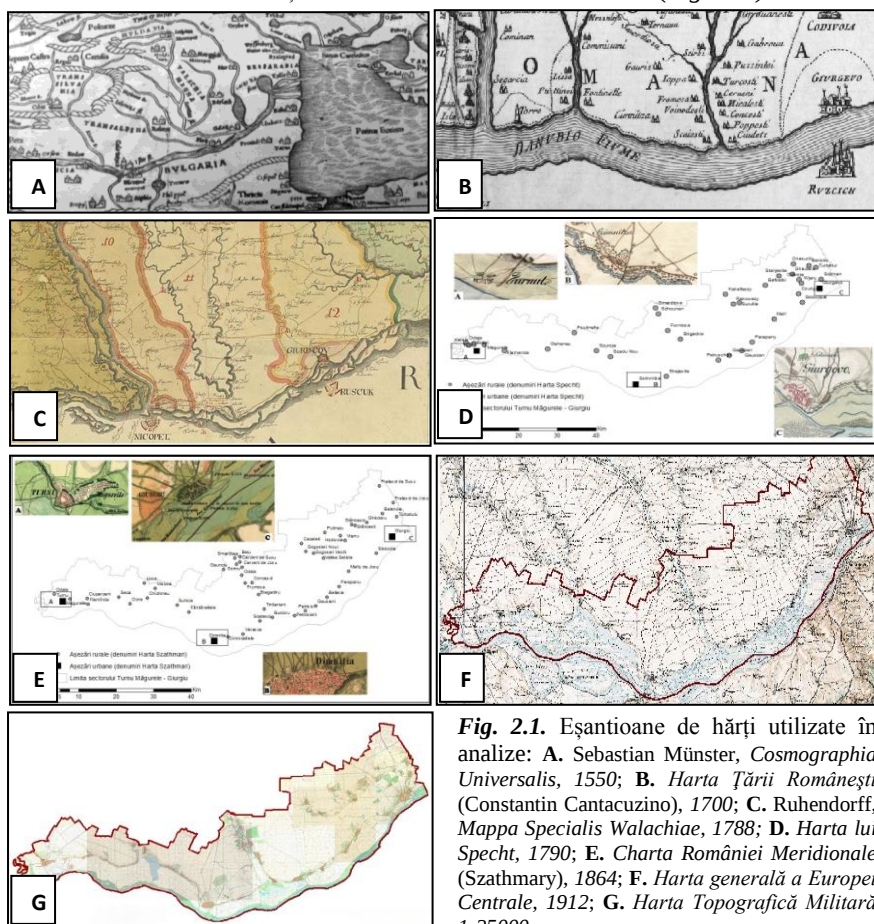


Fig. 2.1. Eșantioane de hărți utilizate în analize: **A.** Sebastian Münster, *Cosmographia Universalis*, 1550; **B.** *Harta Țării Românești* (Constantin Cantacuzino), 1700; **C.** Ruhendorff, *Mappa Specialis Walachiae*, 1788; **D.** *Harta lui Specht*, 1790; **E.** *Charta României Meridionale* (Szathmari), 1864; **F.** *Harta generală a Europei Centrale*, 1912; **G.** *Harta Topografică Militară* 1:25000

2.3.2.2. Rețeaua actuală de localități

Analiza documentelor și a datelor statistice evidențiază anumite tendințe în evoluția localităților din Valea Dunării din punct de vedere morfostructural, al profilului economic și al taliei demografice (Fig. 2.2.), în contextul socioeconomic de după 1990, pe fondul condițiilor naturale locale. După 1990, principalele modificări în cadrul așezărilor din Valea Dunării au fost reprezentate de extinderea vetrei și de creșterea spațiului construit.

După anul 1990, principala tendință privind evoluția unităților administrative-teritoriale a constituit-o gradul de fragmentare la nivel local, prin creșterea numărului de comune, orașe și municipii. Unele comune au fost înființate prin desprinderea acestora din comunele existente, unele comune au fost declarate orașe, iar unele orașe au fost declarate municipii, potrivit Legii nr. 351/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național.

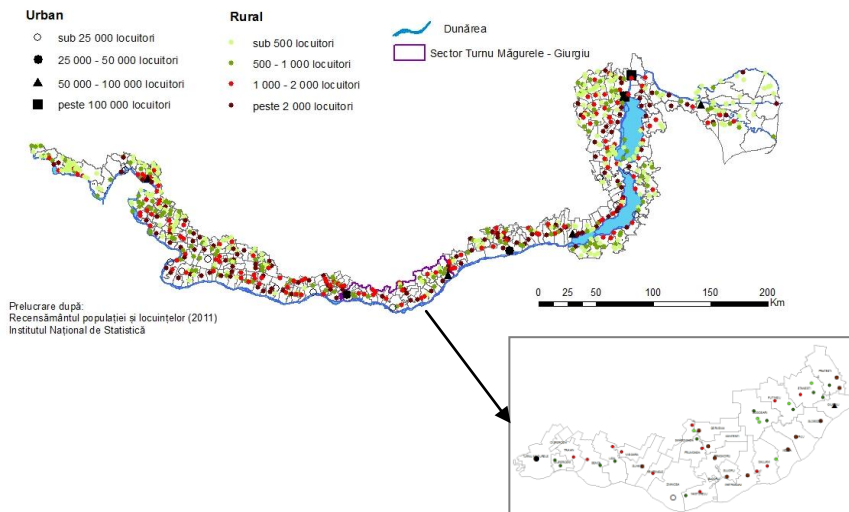


Fig. 2.2. Așezările din Valea Dunării Românești

2.3.2.3. Tendințe în evoluția demografică

În ultimele două decenii și jumătate, evoluția generală a populației a avut un sens predominant descendent (Fig. 2.3.), atât în mediul rural, cât și în cel urban, pe fondul unei natalități în continuă scădere, reducerii numărului locurilor de muncă și mobilității populației, prin plecări, atât spre țări mai dezvoltate din punct de vedere socioeconomic, cât și spre orașe care oferă un număr și o diversitate mai mare de locuri de muncă, dar și mai multe oportunități de educație și formare. La ultimul recensământ (2011) sunt înregistrate descreșteri

în majoritatea localităților dunărene, în special la nivelul celor rurale, numărul populației din sector fiind de aproape 167 000 în anul 2017, cu o distribuție de 33% în mediul rural și 67% în spațiul urban.

În județul Teleorman, în localitățile Suhaia, Ciuperceni, Turnu Măgurele, Lisa au fost înregistrate cele mai mari descreșteri ale numărului populației între recensămintele din 1992 și 2011 (scădere de 58,94% - Suhaia, 35,64% - Ciuperceni, 32,71 - Turnu Măgurele, 31,36 - Lisa).

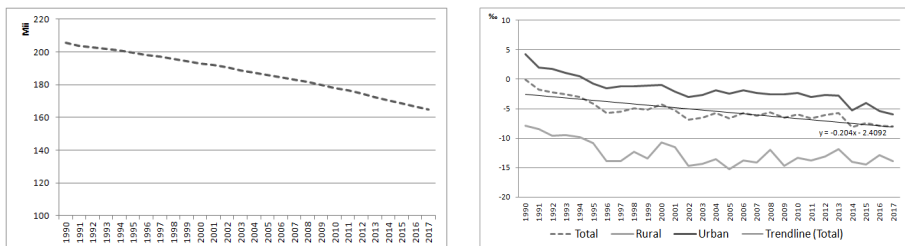


Fig. 2.3. a. evoluția populației; **b.** evoluția valorilor bilanțului natural - sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu (1990-2017).

Sursa datelor: *Institutul Național de Statistică*

Îmbătrânirea populației se manifestă ca fenomen general, caracterizând ambele medii de rezidență, având consecințe negative asupra forței de muncă, fapt confirmat de valorile ridicate ale indicelui de dependență demografică, de aproximativ 46%, comparativ cu media națională de 42%. Sub acest aspect, județul Teleorman este plasat pe primul loc la nivel național, indicele de îmbătrânire demografică ajungând deja la 17%, în timp ce populația vârstnică reprezintă 22% din totalul populației.

2.3.3. Dimensiunea economică

2.3.3.1. Evoluția activităților economice în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

În regiunea Văii Dunării Românești, perioadele de tranziție (1990-2007) și posttranziție (după aderarea României la Uniunea Europeană) au favorizat o serie de schimbări socioeconomice fundamentale. Analiza structurii profesionale a populației pe baza datelor statistice de la cele două recensăminte, 1992 și 2011, evidențiază creșterea ratei de ocupare a populației în vârstă de muncă în mediul rural, de la 58% în 1992 la 66% în 2011 și scăderea cu 9% a acesteia în mediul urban (58% în 1992, 49% în 2011) (Fig. 2.28.). Pentru cele două medii de rezidență, la ultimul recensământ, valorile indicau un grad redus de ocupare a forței de muncă, de 64%, cu cele mai mici valori înregistrate în județul Teleorman, în comunele Bujoru (41%) și Pietroșani (43%).

Analiza structurii populației ocupate pe sectoare ale economiei naționale evidențiază lipsa diversității surselor de venit și inegalități între urban și rural. Așezările rurale din sectorul dunărean sunt dominate de ocuparea agricolă a forței de muncă, cele mai ridicate valori ale populației ocupate în sectorul primar fiind înregistrate în localitățile care nu au reușit să se adapteze la noile condiții ale economiei de piață, fiind puternic afectate de procesul tranziției: Găujani (82%), Bragadiru (81%), Vișoara și Lisa (80%), Traian (79%), Ciuperceni (78%) (Fig. 2.29.). Populația din aceste localități a fost afectată de transformările spațiului economic, lipsa locurilor de muncă conducând la migrația continuă a populației tinere, la care se adaugă inegalitățile socioeconomice și evoluția șomajului. În mediul urban, sectorul serviciilor este mai bine dezvoltat în toate unitățile supuse analizei, în timp ce sectorul agricol, deși cu valori minime, contribuie într-o proporție semnificativă la asigurarea veniturilor pentru locuitorii din urbanul sectorului Turnu Măgurele – Giurgiu.

Formele grafice ale curbei lui Lorenz privind distribuția veniturilor arată o concentrare ușor echilibrată a veniturilor relative între localitățile înstărite și cele mai modeste, cu diferențe de venit relativ mici, dar nu inexistente. Se observă că majoritatea localităților au o distribuție aproape uniformă a veniturilor relative, conturând imaginea unui areal cu un nivel crescut de sărăcie (Fig. 2.4.).

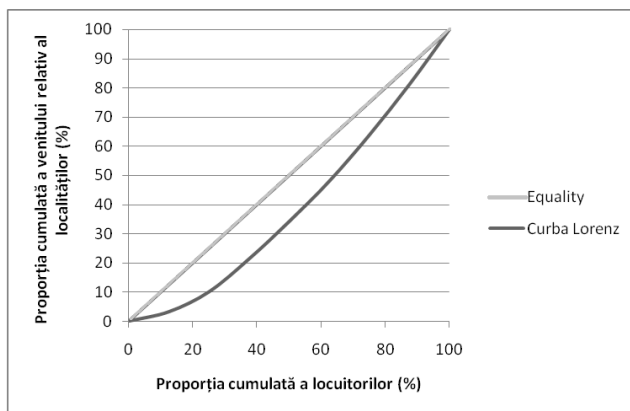


Fig. 2.4. Curba lui Lorenz privind distribuția veniturilor
Sursa datelor: prelucrare după Institutul Național de Statistică

Indicele Hirschman-Herfindahl (Hirschman-Herfindahl Index - HHI) indică gradul de concentrare sectorială, pe baza a șase ramuri agregate (agricultura; ramurile producătoare; construcțiile; serviciile, inclusiv comerțul și turismul; ramurile cu aplicare intensă a cunoștințelor; serviciile publice și educația). HHI mai mic de 0,1 indică o situație economică foarte diversă (Turnu Măgurele – 0,06; Zimnicea – 0,08); valorile între 0,1 și 0,18 indică o concentrare moderată (0,12 - Giurgiu), în timp ce HHI mai mare de 0,18 arată o

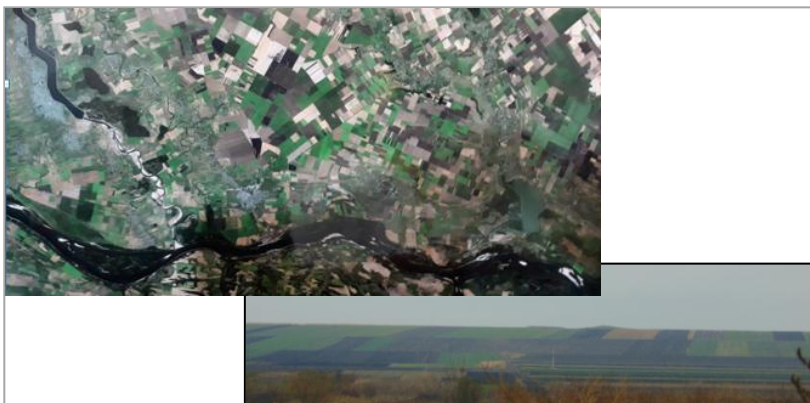


Fig. 2.7. Fragmentarea terenurilor în sectorul Turnu Măgurele - Giurgiu

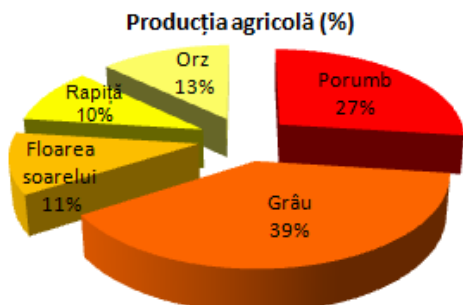
În structura suprafețelor cultivate, principalul loc îl ocupă grâul și secara, urmate de suprafețe importante de porumb, floarea soarelui și orz, cultura lor fiind stimulată și de prezența în centrele urbane apropiate a unor întreprinderi de prelucrare a acestora. De asemenea, și legumicultura, deși în ușoară scădere, este foarte bine dezvoltată în acest areal, îndeosebi în văile Oltului, Vedei și Călmățuiului (Tabelul 2.1. și Fig. 2.8.).

Tabelul 2.1. Suprafețe agricole cultivabile pe categorii de culturi (Teleorman și Giurgiu 1990/2017; ha)

AN	1990	2017	1990	2017	1990	2017	1990	2017	1990	2017
Cultură	GRÂU ȘI SECARĂ		PORUMB		FLOAREA SOARELUI		RAPIȚĂ		LEGUME	
TR	107750	140899	136172	60946	43018	69719	820	39770	466404	408892
GR	59717	77261	69720	48588	14082	31261	468	15079	5748	4345
Total	167467	218150	205892	99534	57100	100980	1288	54849	472152	413237

Sursa datelor: Direcțiile Agricole Județene (Teleorman și Giurgiu)

(a)



(b)

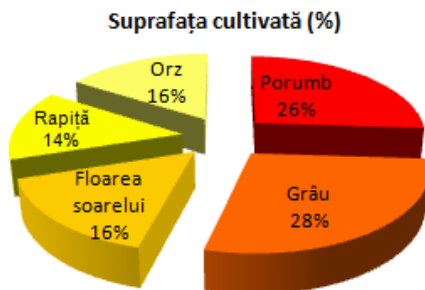


Fig. 2.8. Producțiile agricole (a) și suprafețele cultivate (b) pentru principalele tipuri de culturi din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu (2017)

România a fost sprijinită în perioada postaderare printr-o serie de fonduri de finanțare, pe baza unor proiecte elaborate la nivel național și aprobate de Comisia Europeană. Spre exemplu, în perioada 2015-2017, în județele Teleorman și Giurgiu s-au derulat 1334 proiecte (822 în județul Giurgiu și 512 în județul Teleorman), din care, 233 proiecte în cele 26 unități administrativ-teritoriale din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu (107 – GR și 126 - TR). Principalele proiecte de investiții sunt dedicate agriculturii și au ca obiective: sprijinirea îmbunătățirii performanțelor generale ale exploatațiilor agricole, creșterea competitivității activității agricole, a diversificării producției agricole și a calității produselor obținute, prin dotarea cu utilaje și echipamente performante în raport cu structura agricolă actuală, dar și prin investiții dedicate modernizării exploatațiilor agricole.

Principalele proiecte de investiții desfășurate în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu în perioada 2015-2017 au fost reprezentate spațial în Fig. 2.9.

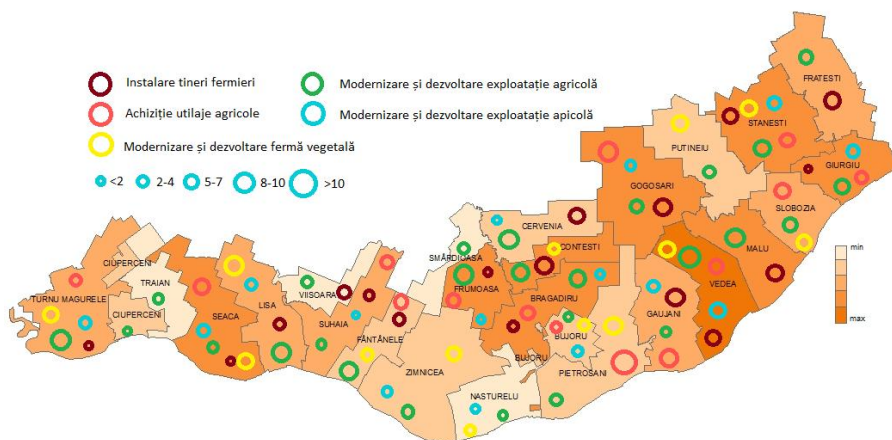


Fig. 2.9. Distribuția spațială a proiectelor de investiții desfășurate în perioada 2015-2017

2.3.3.3. Dezindustrializarea

Sectorul industrial, dominant înainte de 1990, reprezentat în special de industria chimică, nu s-a putut adapta condițiilor economiei de piață, iar unitățile industriale și-au restrâns activitatea sau au fost închise definitiv, ceea ce s-a materializat în pierderea locurilor de muncă pentru localnici, sărăcie, restrângerea activităților complementare și lipsa alternativelor de dezvoltare economică (Fig. 2.10.).



Fig. 2.10. Fostul combinat Verachim din municipiul Giurgiu (2018)

În paralel cu procesul de dezindustrializare, s-au conturat deja tendințe de reindustrializare, crearea unor întreprinderi industriale private, majoritatea cu capital străin. Doar industria alimentară a putut fi susținută de producătorii locali. De asemenea, în municipiul Giurgiu a fost construită în anul 2003, pe o fostă platformă industrială, Parcul Tehnologic și Industrial – Giurgiu Nord, ce găzduiește mai multe tipuri de activități industriale.

2.3.3.4. Investițiile străine directe

În sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, investitorii străini s-au arătat interesați, în special, de ramura industrială, urmată de agricultură. Un raport al Băncii Naționale a României din anul 2016 arată un sold al investițiilor străine directe de 127 mil. euro în județul Giurgiu și 98 mil. euro în județul Teleorman. Investițiile străine directe sunt resimțite la nivelul industriei textile, cu o serie de fabrici de confecții cu capital străin. Un exemplu de investiții străine este Parcul Tehnologic și Industrial Giurgiu Nord, de tip greenfield, având ca principal obiectiv susținerea progresului economic și stimularea dezvoltării mediului de afaceri în plan național, european și mondial.

În agricultură, investitorii străini s-au orientat spre cumpărarea și valorificarea terenurilor agricole (spre exemplu, în comuna Conțești au fost cumpărate, în anul 2015, 2 ferme cu 2 500 ha de teren), iar investițiile străine în acest sector au crescut în ultimii ani și se reflectă puternic în economia regiunii.

3. RISCURILE SOCIALE ÎN SECTORUL TURNU MĂGURELE – GIURGIU

3.1. Sursele de risc social

3.1.1. Cadrul general al surselor de risc social

Modificările intervenite în ritmul obișnuit al vieții, ca urmare a unor hazarde (inundații, secetă, alunecări de teren, accidente, crize economice etc.) au efecte de lungă durată asupra societății și populației din Valea Dunării

Românești. După 1970, industrializarea și urbanizarea au favorizat dezvoltarea unor noi tipuri de riscuri sociale, cum sunt: accidentele de muncă, șomajul, etc., ce reprezentau obstacole în calea participării pe piața muncii. În acest context, principalele surse de risc social își aveau originea în activitățile umane (industria prelucrătoare prin accidente majore la instalațiile fixe, poluarea aerului, poluarea apei; producția, transportul, agricultura), cu efecte negative asupra sănătății populației, mediului înconjurător și calității vieții. Mai târziu, evoluția societății românești a adus în prim plan noi surse de risc social, care decurg din procesul de dezvoltare, schimbările economice, sociale, demografice și politice, modificările induse de tehnologie, comerț și politica economică.

Noile riscuri sociale sunt dificil de corelat cu cauze specifice, însă pot fi atribuite evoluției unor anumiți factori naturali, economici, demografici, politici, sociali. Pentru sectorul studiat, principalele surse de risc social sunt evidențiate în *Tabelul 3.1*.

Tabelul 3.1. Principalele surse de risc social din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

Categorii	Surse
Naturale	✓ Secetă
	✓ Inundații
	✓ Grindină
	✓ Cutremure
Economice	✓ Șomajul
	✓ Criza financiară
	✓ Șocuri/transformări economice
	✓ Falimentul afacerilor
	✓ Instabilitatea pe piața muncii
	✓ Scăderea câștigurilor salariale
	✓ Scăderea producției
Demografice	✓ Șocuri induse de tehnologie
	✓ Îmbătrânirea demografică
	✓ Scăderea natalității
	✓ Deces
	✓ Schimbări în mărimea și componența familiei
Sănătate	✓ Accidente
	✓ Boli
Politice	✓ Funcționarea ineficientă a programelor de protecție socială
	✓ Transformări politice
Calitatea mediului	✓ Poluare

3.1.2. Dezechilibrele socioeconomice

Evoluția societății, în ansamblu, a generat noi surse de risc social, care decurg din procesul de dezvoltare, din schimbările economice, sociale, demografice ori politice și din modificările induse de tehnologie, comerț și

politica economică. Acestea sunt rezultatul unui număr ridicat de etape de evoluție prin care a trecut societatea și implică o serie de dimensiuni, cum sunt: dimensiunea economică, demografică, educațională, de sănătate, de securitate. Modificările intervenite în ritmul obișnuit al vieții, ca urmare a unor evenimente de risc au efecte de lungă durată asupra societății și populației.

- *Tranziția către o economie post-industrială bazată pe cunoaștere.* Principalele caracteristici ale tranziției sunt reprezentate de trecerea la o economie bazată pe piața liberă și proprietate privată, liberalizarea externă, stabilizarea macroeconomică, reforma sistemului financiar. Pe de altă parte, tranziția la o economie bazată pe cunoaștere a consolidat legătura dintre nivelul de educație și ocuparea forței de muncă, proporția locurilor de muncă dedicate persoanelor înalt calificate fiind în creștere. Aceasta a implicat și implică o necesitate de creștere a nivelului de calificare și asigurarea unei bune legături între competențele așteptate și cele furnizate de sistemul actual de educație.
- *Transformări pe piața muncii.* Câștigurile salariale inegale și instabilitatea pe piața muncii au condus la pierderea locurilor de muncă și la dezvoltarea sărăciei. În paralel, a fost susținută creșterea flexibilității pe piața muncii, prin încheierea unor contracte de muncă atipice (contracte cu durată determinată) și cele cu fracțiune de normă. Contractele de muncă atipice au favorizat participarea discontinuă pe piața forței de muncă, creșterea șomajului și tranziția de la munca salarială la activități independente.
- *Schimbările în mărimea și componența familiei.* Principalele schimbări au fost legate de diminuarea numărului familiilor cu mulți copii (prin modificarea criteriilor de bunăstare din trecut) și creșterea numărului familiilor cu un singur părinte, ce nu se pot adapta rapid și eficient la noile structuri de risc. În acest context, structura familiei este crucială pentru înțelegerea inegalităților socioeconomice.
- *Schimbări demografice.* Schimbările din sfera demografică, cum sunt: scăderea natalității, îmbătrânirea populației, migrarea forței de muncă, au reprezentat puncte cheie în evoluția

Fig. 3.1. Principalele schimbări sociale, demografice și economice cu care s-au confruntat locuitorii din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

Perspectiva tranziției din România și, în particular, din sectorul studiat al Văii Dunării Românești a fost una complexă, cu multiple componente și consecințe. A fost o schimbare structurală de la economia centralizată în regim totalitar la economia de piață și democrație. După 1990, economia a fost însoțită de o creștere economică mai lentă și de un nivel ridicat al ratei șomajului, o creștere a concurenței internaționale și o trecere la noi politici economice. Aceste schimbări au condus la transformarea radicală a pieței forței de muncă. Schimbările economice, sociale, demografice și politice, ce au inclus restructurarea economică, privatizarea întreprinderilor de stat, alături de modificările induse de tehnologie, comerț și politica economică, au diminuat cererea de locuri de muncă și au creat numeroase probleme legate, în special, de creșterea ratei șomajului, migrația forței de muncă și scăderea nivelului de trai,

având drept consecință majoră accentuarea fenomenului sărăciei, mai ales în spațiul rural. Principalele schimbări sociale, economice, demografice și politice prin care au trecut localitățile sunt sintetizate în Fig. 3.1.

3.1.3. Hazardele naturale și tehnologice – surse de risc social

Hazardele naturale și tehnologice reprezintă surse importante de risc social în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, cu probabilitate mare de a produce și o serie de pierderi economice și de mediu. Hazardele naturale au impact direct asupra mediului, populației și activităților socioeconomice, fiind reprezentate, în sectorul analizat, printr-o serie de fenomene, cum sunt: inundațiile, seceta, grindina, deplasările în masă, eroziunea, deflația și tasarea solurilor etc.

Cu o încadrare în climatul temperat-continental, cu influențe excesiv-continentele și mediteraneene, sectorul Văii Dunării Românești cuprins între Turnu Măgurele și Giurgiu este caracterizat de incidența crescută a următoarelor fenomene meteorologice: ariditate și secetă, brumă, grindină și ploi torențiale (Dragotă et al., 2013). Între fenomenele naturale periculoase la care este expus spațiul Văii Dunării, inundațiile generate de Dunăre sau de râurile Olt, Vedea și Călmățui reprezintă surse semnificative de risc, ce pot genera victime umane și pagube materiale cu impact direct asupra activităților socioeconomice din acest sector. La acestea se adaugă și deplasările în masă pe versanți (hazard caracteristic pentru fâșia de contact dintre luncă și terasă) și cele induse de precipitații (cu incidență crescută ca urmare a modului de utilizare a terenurilor în contextul schimbărilor climatice). De asemenea, pierderi semnificative sunt înregistrate și ca urmare a unor hazarde induse de acțiunea vântului, cum este deflația ori degradarea solului (ca urmare a utilizării unor tehnici agricole inadecvate).

Hazardele tehnologice reprezintă fenomene legate de activitățile tehnologice și industriale cu impact direct asupra populației, activităților socioeconomice și mediului. Acestea cuprind: hazarde legate de substanțele radioactive/nucleare (areal expus datorită existenței centralei nucleare de la Kozloduy-Bulgaria, situată în nordul Bulgariei, la o distanță de aproximativ 3 km de Dunăre), hazarde legate activitățile industriale, în special industria chimică (mai puțin reprezentative în prezent) ori poluări accidentale.

Calitatea apei reprezintă un alt aspect semnificativ în evaluarea surselor de risc, cu impact direct asupra sănătății populației și componentelor socioeconomice. Principalele aspecte negative identificate în acest areal sunt legate de concentrațiile mărite pentru indicatorii chimici organici și ai apelor din fântâni, în condițiile în care mai puțin de jumătate din localitățile rurale din sectorul dunărean studiat sunt racordate la rețeaua de alimentare cu apă potabilă.

3.2. Pierderi posibile asociate hazardelor și schimbărilor socioeconomice în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

În sectorul analizat, riscurile sociale au un efect puternic asupra normalității vieții cotidiene, mai ales asupra structurii economice și accesibilității populației la serviciile de care depinde normalitatea vieții și acoperirea necesităților comunităților umane.

Principalele pierderi posibile generate de acțiunea unor evenimente dăunătoare cu frecvență de apariție din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu sunt sintetizate în Fig. 3.1.

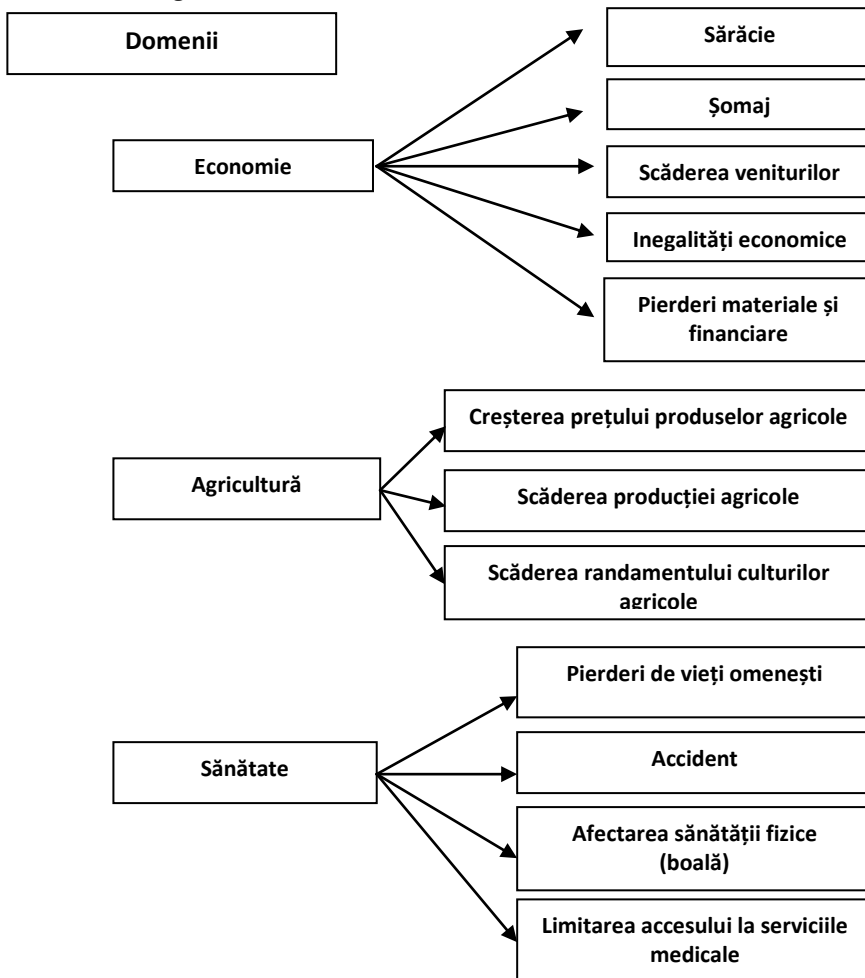


Fig. 3.1. Pierderi posibile asociate hazardelor și schimbărilor socioeconomice în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

Spațiul analizat este caracterizat printr-un nivel ridicat al vulnerabilității socioeconomice. Populația îmbătrânită, nivelul scăzut de educație, nivelul crescut al ratei șomajului, ponderea de peste 65% a populației ocupate în agricultură, procentul foarte ridicat al suprafeței agricole și inexistența unei infrastructuri tehnico-edilitare corespunzătoare sunt asociate cu condiția de creștere a vulnerabilității socioeconomice a populației din sector.

Factorii de risc social pot avea efecte negative asupra veniturilor, ocupației forței de muncă, educației, accesului la resurse sociale, migrațiilor, sănătății, calității locuirii. Seceta și inundațiile reprezintă fenomene de mare amploare și stabilitate, cu o serie de efecte negative, de ordin economic (scăderea producției agricole, afectarea stabilității alimentare a populației și creșterea prețurilor produselor agricole), social (sărăcie; afectarea activităților umane și a stării de sănătate a populației) și ecologic (degradare accentuată a terenurilor agricole, reducerea potențialului biologic al solului), ce afectează calitatea vieții comunităților umane. În sectorul analizat, seceta prezintă o frecvență ridicată și un impact sever asupra mediului și comunităților locale, ca un semn al utilizării nesustenabile a resurselor naturale și presiunii umane asupra acestora.

4. EVALUAREA RISCURILOR SOCIALE

4.1. Dezechilibrele socioeconomice – surse de risc pentru comunitățile locale

4.1.1. Riscul de sărăcie

4.1.1.1. Analize de prognoză economică

Elaborarea prognozelor reprezintă un demers util în identificarea principalelor surse de riscuri sociale și economice și a posibilităților de dezvoltare regională, însă este condiționată de existența seriilor de date statistice, care oferă informații asupra tendințelor și caracteristicilor activităților socioeconomice.

Pentru realizarea unor scurte prognoze economice a fost utilizată și adaptată o metodologie elaborată de Institutul de Prognoză Economică și aplicată de Ghizdeanu et al. (2013), în cadrul unui proiect realizat prin *Programul Operațional Sectorial - Creșterea Competitivității Economice*. În acest context, datele obținute au fost corelate cu cele calculate pe baza *modelului cererii forței de muncă* (MCFM) (Ghizdeanu et al., 2013), în vederea estimării dinamicii viitoare. În final, rezultatele obținute au fost comparate cu modelele de prognoză economică realizate de *Comisia Națională de Strategie și Prognoză* și corectate acolo unde au fost identificate nepotriviri. Pentru realizarea prognozei ocupării totale a fost utilizat un model econometric, după formulă (Ghizdeanu et al., 2013):

$\text{Log}(\text{pocup}) = c + \log(\text{IPIB}/\text{IPIB}(-1)) + \log(r_{\text{activ}}(-2)) + \log(r_{\text{somaj}}(-1))$, unde:

(**Pocup** – populația ocupată totală; **IPIB/IPIB** - raportul dintre indicii PIB și IPIB cu un an în urmă. IPIB este calculat ca raport între 2 valori consecutive ale PIB-ului: $\text{PIB}(t)/\text{PIB}(t-1)$; **r_{activ}** – rata de activitate; **r_{somaj}** – rata șomajului)

În Fig. 4.1. este redată dinamica ponderii populației ocupate din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, cu o scădere majoră în anul 2016 și o tendință de redresare începând cu jumătatea anului 2016 până în prezent. Prognoza arată o continuare lentă a procesului de creștere până la orizontul 2022, cu o evoluție semnificativă începând de la jumătatea anului 2019. Cu toate acestea, scenariul de creștere este unul moderat, ținând cont de obiectivele impuse pentru perioada următoare.

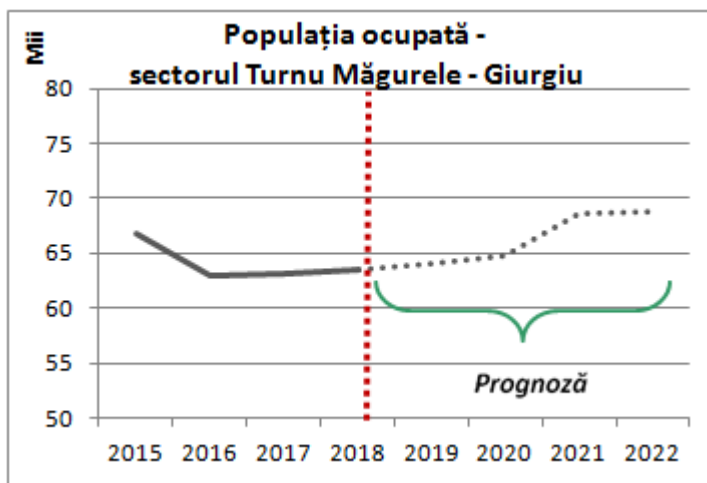


Fig. 4.1. Prognoza ponderii populației ocupate din sectorul Turnu Măgurele - Giurgiu

În sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, unul dintre cele mai importante dezechilibre este reprezentat de șomaj, cu o medie înregistrată pentru anul 2017 de peste 6,7%, comparativ cu media înregistrată la nivel național, de 4% (Fig. 4.5.). Cele mai mari probleme sunt înregistrate în județul Teleorman, unde rata șomajului începând cu anul 2001 a crescut foarte mult comparativ cu media națională, clasându-se pe locul doi în România, fiind depășit din acest punct de vedere doar de județul Vaslui. Conform estimărilor, valorile ratei șomajului se păstrează la fel de mari până în anul 2022, cu o tendință de creștere începând cu anul 2020.

Pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, valorile ratei șomajului depășesc 10% în intervalul 2013-2015 și scad sub 8% începând cu anul 2017, așa

cum este redat în Fig. 4.2., cu o valoare maximă înregistrată în comuna Bujoru din județul Teleorman (32,7%). Pe baza prognozelor macroeconomice se observă că până la orizontul 2022, rata șomajului pentru sector se poate apropia semnificativ de 8%, mult peste media națională, deși există o serie de politici și programe, care fie sunt deja în funcțiune, fie vor urma, în special pentru atingerea obiectivelor Strategiei UE2020.

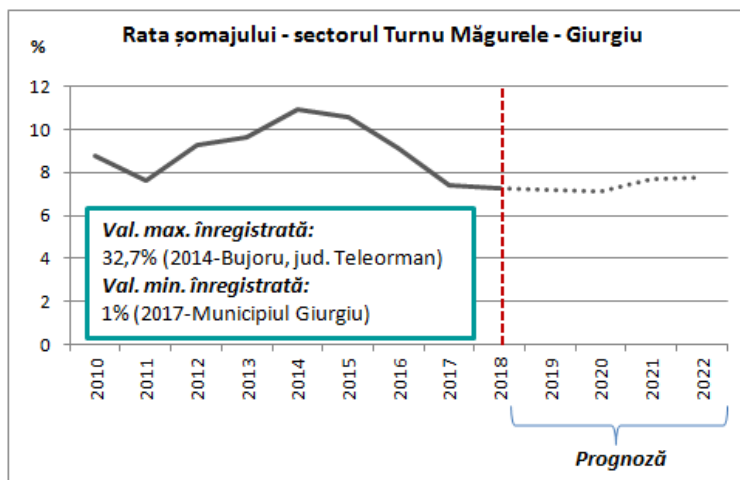


Fig. 4.2. Prognoza ratei șomajului în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

4.1.1.2. Elemente de vulnerabilitate

Vulnerabilitatea a fost evaluată cu ajutorul *Indicelui de vulnerabilitate la schimbări economice* (IVEC - Index of vulnerability to economic changes). Metodologia s-a bazat pe selectarea unui set de indicatori reprezentativi, distribuiți în 3 indici secundari, pentru fiecare dintre cele 3 criterii: economic, demografic și social și realizarea bazei de date, pe baza informațiilor furnizate de Institutul Național de Statistică și Agențiile Județene de Ocupare a Forței de Muncă Teleorman și Giurgiu.

Din cele 26 LAU2 din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, 23 (85%) înregistrează valori medii și mari, ceea ce înseamnă că aproape 104 000 persoane prezintă grad mediu sau ridicat de vulnerabilitate la dezechilibrele economice (Fig. 4.3.). Indicatorii aplicați în analiza vulnerabilității arată distribuția angajării generale în agricultură în mediul rural, într-un context economic ce nu susține flexibilitatea și incluziunea socială pe piața muncii. Fluctuațiile înregistrate pe piața muncii, instabilitatea veniturilor, creșterea dezechilibrelor demografice și

Vor fi afectate mai ales familiile numeroase, care obțin venituri în principal din activitatea agricolă, ceea ce indică concentrații sectoriale mari, în timp ce factorul de ocupare predominant terțiară a forței de muncă caracterizează doar municipiile Turnu Măgurele și Giurgiu. Nivelul de integrare pe piața muncii a populației în vârstă de muncă (rata de ocupare a forței de muncă) evidențiază lipsa alternativelor, slabele oportunități economice ale zonei, migrația populației în vârstă de muncă, nivelul de educație și dependența demografică ridicată.



Sărăcia ca lipsă de venituri

36

ridicate, reflectând nivelul de trai mai scăzut al populației din rural și nivelul mai ridicat al ratei sărăciei.

Fig. 4.4. ilustrează, conform datelor INS (2017), distribuția pe localități a veniturilor medii lunare/persoană din anul 2017. Cele mai mari medii ale veniturilor lunare/persoană sunt înregistrate în comunele Vedea, Ciuperceni și Viișoara, caracterizate printr-o rată mai mare de ocupare a forței de muncă, iar cele mai scăzute valori sunt înregistrate în comunele Bujoru (733,8 lei), Pietroșani (806,5 lei) și Seaca (978 lei), în strânsă legătură cu îmbătrânirea demografică și migrația forței de muncă.

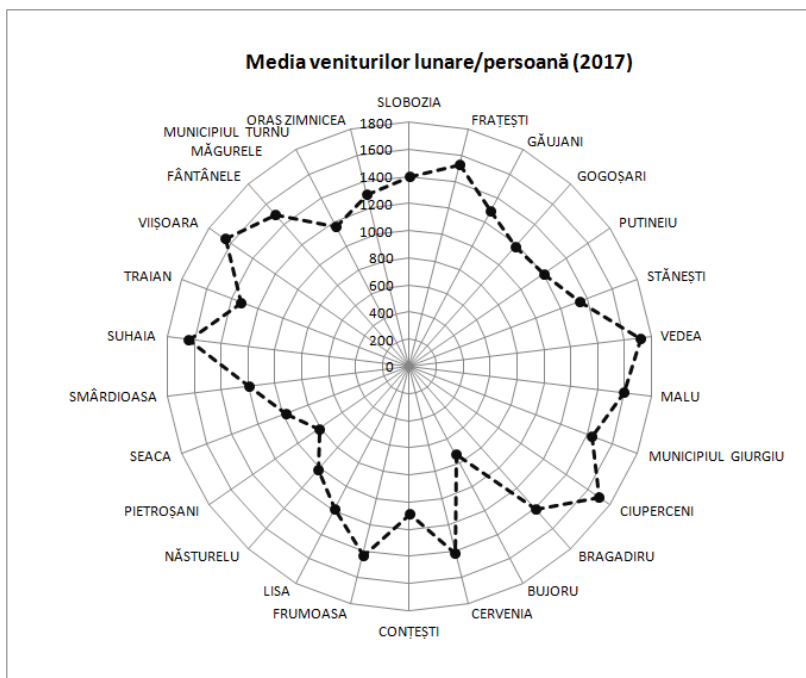


Fig. 4.4. Media veniturilor lunare/persoană (2017)

Sărăcia ca deprivare materială

Sărăcia nu reprezintă numai un nivel necorespunzător al veniturilor, ci și nesatisfacerea unui standard de viață (Lupu, 2018), iar lipsa accesului la serviciile de bază constituie o problemă majoră în sectorul studiat. O serie de indicatori de acces la serviciile de bază, sintetizați în *Tabelul 4.1.*, confirmă problemele legate de slaba adaptare a localităților din sector la standardele europene. Jumătate din populația rurală are acces la sistemul de alimentare cu

apă potabilă, locuitorii din restul localităților fiind nevoiți să-și asigure necesitățile de apă din surse proprii (fântâni, izvoare), deși monitorizarea calității acestor surse de apă a pus în evidență un grad ridicat de poluare, care reprezintă un pericol pentru sănătatea populației (Lupu, 2018). Comparativ cu rețeaua publică de apă potabilă, rețeaua de canalizare din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu este în continuare deficitară și nu reșește să acopere lungimea rețelei de apă potabilă, deși canalizarea publică și epurarea apelor uzate sunt indispensabile în asigurarea calității vieții populației.

Cele mai mari probleme din țară sunt înregistrate în județele Giurgiu și Teleorman, cu mai puțin de 50% din totalul localităților racordate la rețeaua de distribuție a apei potabile și doar 13% al celor racordate la rețeaua de canalizare. În acest areal, populația este exclusă de la modul acceptabil de viață, datorită resurselor insuficiente și lipsei nevoilor de bază percepute de societate.

Tabelul 4.1. Indicatori de acces la serviciile de bază

Indicatori	Mediul de rezidență	1992	2002	2011	2017
Număr locuințe	Urban	41127	42526	45071	45231
	Rural	26649	26529	27257	27329
Ponderea localităților racordate la rețeaua de alimentare cu apă potabilă	Urban	100%	100%	100%	100%
	Rural	17%	26%	43%	52%
Ponderea localităților conectate la rețeaua de canalizare	Urban	100%	100%	100%	100%
	Rural	9%	9%	9%	13%
Ponderea localităților racordate la rețeaua de alimentare cu gaze naturale	Urban	0%	33%	100%	100%
	Rural	0%	0%	0%	0%
Ponderea gospodăriilor dotate cu baie	Urban	-	-	75%	76%
	Rural	-	-	17%	19%
Număr instituțiilor de învățământ	Urban	66	59	42	42
	Rural	87	69	23	22
Număr elevi/cadru didactic	Urban	18.9	17.7	14.9	15.2
	Rural	16.9	15.9	13.5	12
Rata de cuprindere școlară	Urban	45%	52%	48%	57%
	Rural	22%	31%	26%	27%
Număr unități sanitare	Urban	60	89	271	282
	Rural	21	13	36	50
Personal medical/1000 loc.	Urban	0.17	0.22	0.23	0.28
	Rural	0.05	0.03	0.04	0.03

Sursa datelor: *Institutul Național de Statistică*

Șomajul și ocuparea forței de muncă

Conform Institutului Național de Statistică, în trimestrul II al anului 2018, pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, rata de ocupare a populației în vârstă de muncă a fost de 64%, în creștere față de trimestrul anterior, însă în continuare sub media înregistrată la nivel național. Sub aspectul ocupării forței de muncă, cei mai afectați sunt tinerii, cu un grad de ocupare de puțin peste 25%. În sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, atât pentru populația din mediul urban, cât și pentru cea din mediului rural, subutilizarea forței de muncă reprezintă o componentă de bază a sărăciei, cu o dinamică ascendentă în ultimii ani, atingând, în unele localități, valori de peste 12% (Fig. 4.23.). În primii ani ai tranziției, dezindustrializarea a reprezentat principala sursă a șomajului în sectorul analizat, comunitățile cele mai afectate fiind cele din mediul rural, cu populație îmbătrânită și afectate de migrația forței de muncă. O altă perioadă de accentuare a fenomenului subutilizării forței de muncă a fost cea cuprinsă între anii 2007 și 2010, ca urmare a concedierilor din timpul crizei economico-financiare, cu o serie de consecințe majore, cum sunt: sărăcia, scăderea nivelului de trai și depopularea.

4.1.1.4. Riscul de sărăcie

Riscul de sărăcie se dezvoltă în anumite condiții de vulnerabilitate, iar analizele referitoare la cât de vulnerabilă este populația din sectorul analizat la acest tip de risc evidențiază încadrarea a peste 80% dintre localități în clasele de vulnerabilitate mare și foarte mare. De asemenea, analizele referitoare la veniturile populației, starea de deprivare materială și șomaj poziționează majoritatea localităților din sector într-o situație favorabilă extinderii sărăciei (Fig. 4.5.).

Distribuția spațială a riscului de sărăcie din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu evidențiază un areal omogen ce se încadrează în clasa de risc ridicat, situat în partea estică a sectorului. O pondere ridicată a locuitorilor din această regiune obțin venituri inferioare pragului de sărăcie și trăiesc într-o stare de deprivare materială severă. La polul opus, trei localități se încadrează în clasa de risc scăzut de sărăcie: municipiul Giurgiu și comunele Ciuperceni și Bujoru, cu valori scăzute ale ratei șomajului și accesibilitate mai mare la serviciile de bază.

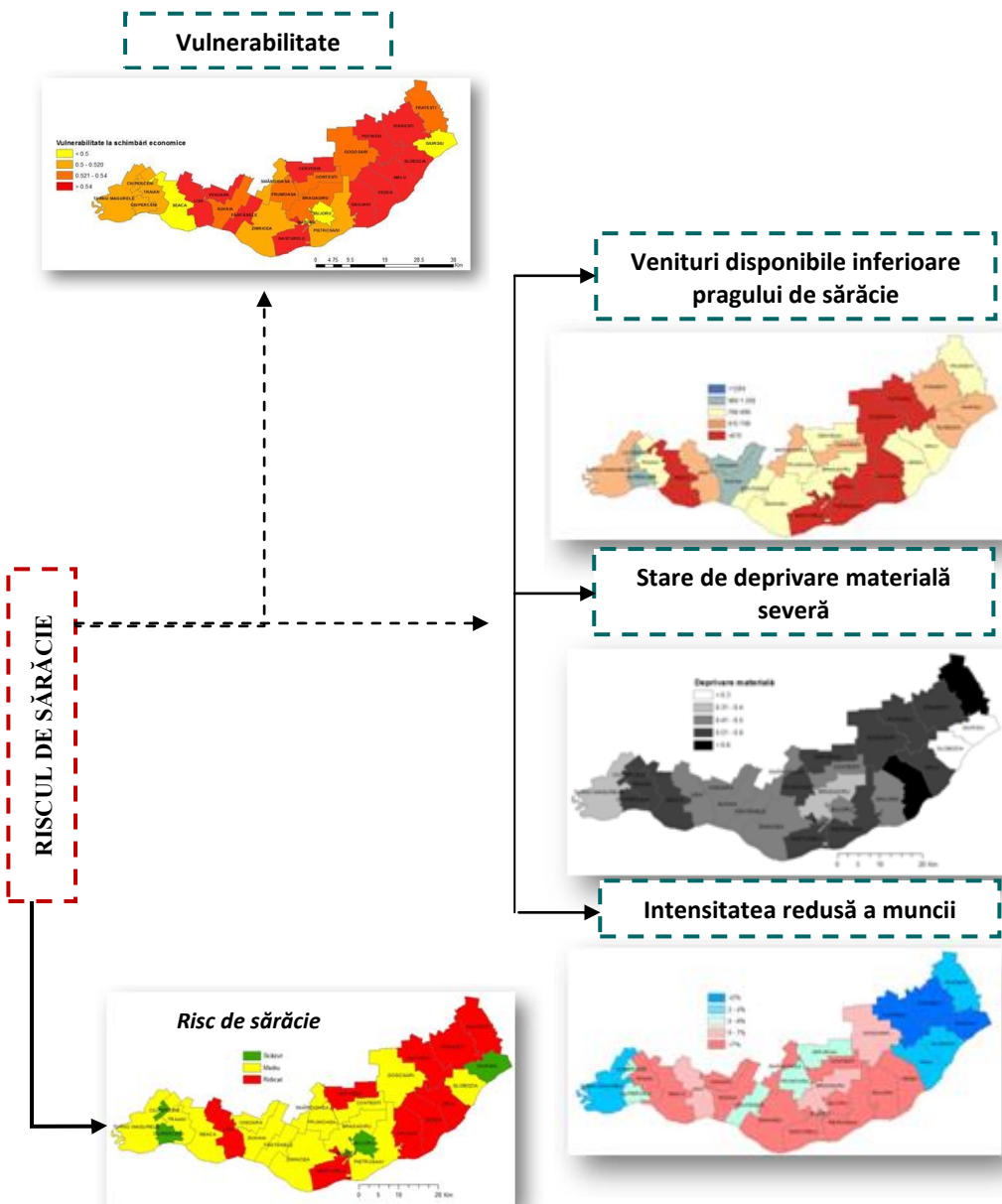


Fig. 4.5. Distribuția spațială a riscului de sărăcie în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

4.1.2. Riscul de depopulare

4.1.2.1. Analize de prognoză demografică

În ultimii 28 de ani au fost înregistrate descreșteri ale numărului de locuitori în majoritatea localităților din sector, atât în mediul rural, cât și în cel urban, pe fondul unei natalități în continuă scădere, reducerii numărului locurilor de muncă și mobilității populației, prin plecări, atât spre țări mai dezvoltate din punct de vedere socioeconomic, cât și spre orașe care oferă un număr și o diversitate mai mare de locuri de muncă, dar și mai multe oportunități de educație și formare.

Analizele de prognoză demografică au fost realizate cu ajutorul unui set de tehnici și instrumente de prognoză demografică elaborate de Biroul de Recensământ al Statelor Unite în anul 2014 (setul de instrumente cuprinde *DAPPS – Demographic Analysis & Population Projection System; PAS - Population Analysis System; RUP – Rural-Urban Projection*). Rezultatele evidențiază o continuitate de descreștere a numărului de locuitori, până la nivelul anului 2050. Conform estimărilor, va fi înregistrată o scădere de la aproape 210.000 în 1990 la 126.000 în 2050 a numărului de locuitori din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu. Se observă o tendință de scădere la jumătate a numărului de locuitori, tendință ilustrată, în special, prin depopularea ruralului și accentuarea procesului de îmbătrânire demografică.

4.1.2.2. Aspecte privind depopularea

Analiza evoluției numărului de locuitori pentru fiecare localitate din sector evidențiază o tendință generală de depopulare în mediul rural, în special în localitățile din județul Giurgiu, unde este înregistrată și o proporție mai mare a populației de etnie romă.

După anul 2000, în urma eliminării obligativității vizelor în spațiul Schengen, migrația definitivă începe să fie înlocuită cu cea temporară. Analiza procesului de emigrare pe grupe de vârstă evidențiază o predominare în rândul celor care părăsesc definitiv țara a persoanelor cu vârste cuprinse între 26 și 40 de ani, cu un procent pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu de peste 30%. Aceștia reprezintă o categorie de bine instruită a populației, cu un potențial inovativ, orientat spre cunoaștere, cu o capacitate foarte mare de adaptare. Grupa populației cu vârste cuprinse între 41 și 50 de ani reprezintă segmentul populației active și totalizează peste 30% din totalul emigrațiilor.

4.1.2.3. Influența centrelor polarizatoare în depopularea sectorului Turnu Măgurele - Giurgiu

În vederea identificării principalelor arii de polarizare urbană, văzute ca tendințe de mobilitate spațială a populației, a fost utilizat un model probabilist de

interacțiune spațială, cu trei factori: masa, distanța și poziția pe care localitatea respectivă o are în cadrul sistemului, model de calcul elaborat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice. Modelul utilizat este prezentat în Fig. 4.6.

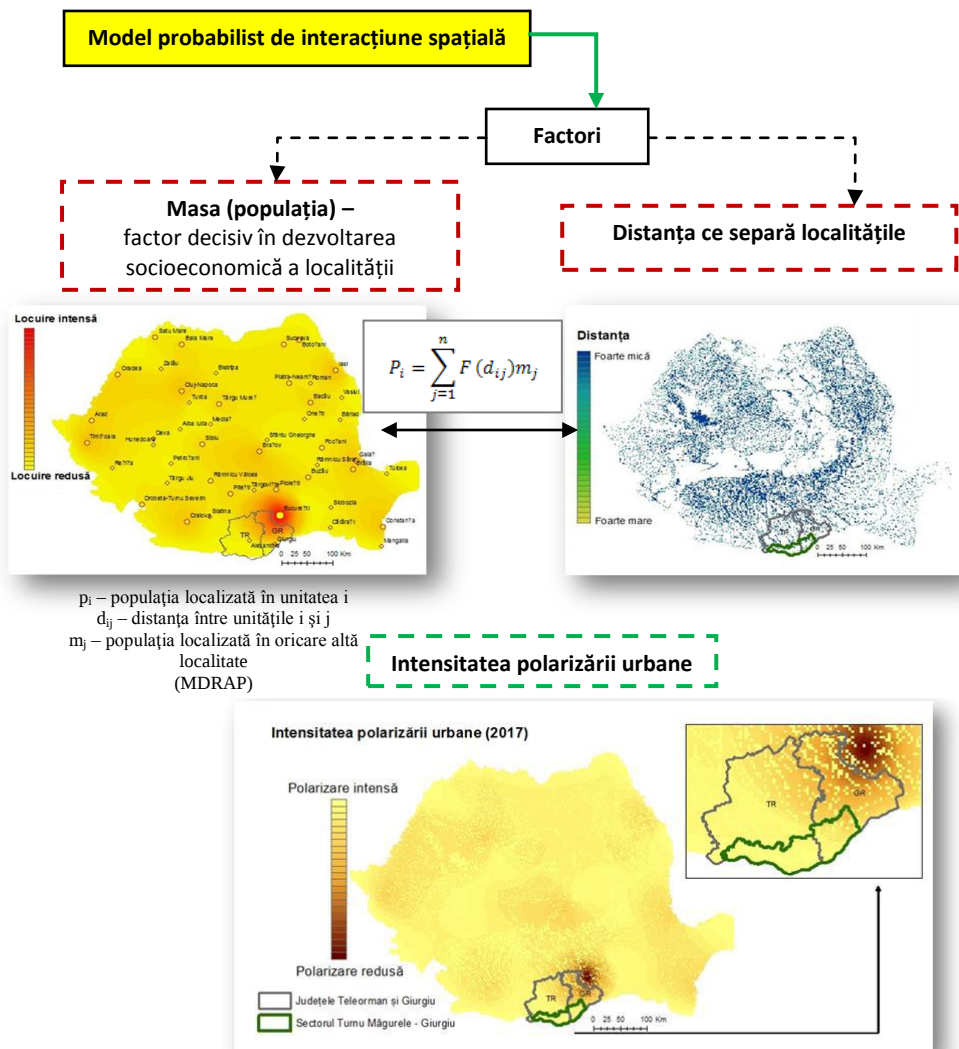


Fig. 4.6. Modelul utilizat în identificarea ariilor de polarizare urbană și distribuția spațială a rezultatelor

Municipiul București își exercită funcțiile polarizatoare asupra arealelor înconjurătoare, mai ales asupra localităților din județul Giurgiu, printr-o economie diversificată, dezvoltarea puternică a sectorului terțiar, dezvoltarea serviciilor publice de calitate, dar mai ales prin accesul populației la învățământul superior. De asemenea, polarizarea excesivă a capitalei a condus la slăbirea capacității economice și la reducerea rolului de polarizare al reședințelor de județ.

În sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, cele trei centre urbane caută soluții pentru dezvoltarea proprie, dar și pentru susținerea arealelor rurale. Pentru ruralul învecinat, centrele urbane reprezintă accesul pe piața muncii, accesul la educație, dar și principalele centre de valorificare a produselor și serviciilor agricole. Deși aflate în proximitatea frontierei și caracterizate printr-o poziție socioeconomică mult mai avantajoasă decât a așezărilor rurale, cele trei orașe se confruntă cu imposibilitatea susținerii unei piețe dinamice a forței de muncă, asigurării unor locuri de muncă pentru absolvenții instituțiilor de învățământ universitar și a nivelului de trai corespunzător unei comunități umane în continuă schimbare.

4.1.2.4. Evaluarea riscului de depopulare

În vederea evaluării riscului de depopulare, a fost utilizat instrumentul FMEA (Failure Mode and Effects Analysis – Analiza modalităților de eșec și a efectelor), ce permite identificarea sistematică a cauzelor posibile și estimarea riscurilor, având ca principal obiectiv clasificarea potențialelor rezultate, în funcție de gravitatea și probabilitatea de producere. Deși dezvoltat și utilizat pentru prima dată în domeniul tehnic (Grumman Aircraft Corporation, 1950), FMEA a fost completat printr-o serie de modele de aplicare (Franceschini, Galetto, 2001; Tang et al., 2002) și a continuat să fie utilizat și în alte domenii, cum sunt: sănătate, educație, geografie urbană, inginerie, energie (Jain, 2017; Boylan, 2011; Kaushik, 2010). Pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, pe baza datelor publicate de Institutul Național de Statistică și de Direcțiile Județene de Statistică Teleorman și Giurgiu a fost realizată baza de date ce a cuprins elementele de vulnerabilitate, factorii de risc și indicatorii de rezultat pentru cele 26 unități administrativ-teritoriale din sector (Fig. 4. 7.).

Nr. crt	Localitate	Județ	Mediu	Populație	Rata de ocupare a forței de muncă	Venituri medii/ pers. (lei)	Raportul de dependență economică	Indicele de îmbătrânire demografică	Rata analfabetis mului	Rata somajului	% populație de etnie romă	Indice de acces la servicii medicale	% gospodării conectate la servicii tehnico-edilitare	N. pers. od
MUNICIPIUL TURNU														
1	MAGURELE	TR	U	29172	48	622,19	1915,91	127,86	2,9	3,20	2,36	0,48	79,12	
2	ORAS ZIMNICEA	TR	U	15178	59	714,80	1541,78	144,04	2,8	8,50	1,07	0,47	66,25	
3	BRAGADIRU	TR	R	3758	58	781,83	1319,42	302,07	3	6,20	0,59	0,17	41,77	
4	BUJORU	TR	R	1898	34	550,85	3792,58	136,34	4,2	24,80	0,74	0,24	35,57	

Reclasificarea criteriilor selectate pentru analiză conform claselor de intensitate

Nr. crt	Localitate	Rata de ocupare a forței de muncă (%)	Reclasificare	Venituri medii/pers (lei)	Reclasificare	Raportul de dependență economică	Reclasificare	Indicele de îmbătrânire demografică
1	BRAGADIRU	58	3	781,83	3	1319,42	2	302,07
2	BUJORU	34	5	550,85	5	3792,58	5	136,34
3	CERVENIA	64	2	760,24	3	1086,04	1	214,71
4	CIUPERCENI	69	1	924,11	2	845,64	1	369,29
5	CONTESTI	44	3	667,54	4	2149,57	5	260,88
6	FANTANELE	56	3	835,71	3	1208,17	2	432,80
7	FRATEȘTI	67	2	706,38	2	1205,74	2	170,69

Criterii	Nivel vulnerabilitate				
	1-FV	2-Vm	3-Vmed	4-VM	5-VFM
Rata de ocupare a forței de muncă (%)	>65%	60-65%	40-60%	35-40%	<35%
Venituri medii/persoană (lei)	>1200	900-1200	700-900	615-700	<615
Raportul de dependență economică	<1100	1100-1400	1400-1700	1700-2000	>2000
Indicele de îmbătrânire demografică	<130	130-170	170-210	210-250	>250
Rata analfabetismului (%)	<2,5%	2,5-3%	3-5%	5-6%	>6%
Rata șomajului (%)	<2%	2-4%	4-6%	6-7%	>7%
% populația de etnie romă	<7,5%	7,5-9%	9-10%	10-15%	>15%

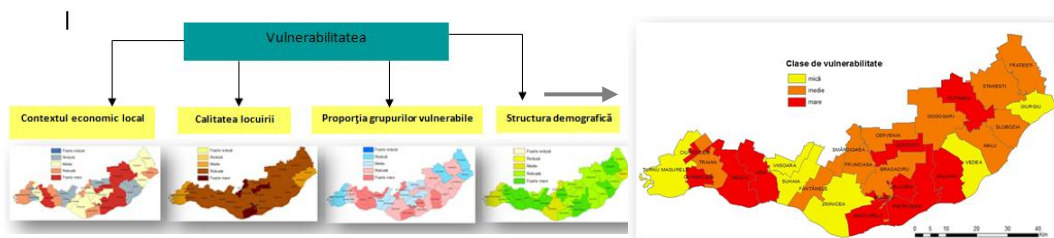


Fig. 4.7. Modelul de reclasificare a criteriilor selectate pentru analiză conform claselor de intensitate

Nouă comune se încadrează în categoria de maximă vulnerabilitate (Ciuperceni, Seaca, Lisa, Năsturelu, Bujoru, Pietroșani, Conțești, Găujani, Putineiu), reprezentând areale caracterizate prin lipsa unor alternative de diversificare a economiei și o slabă individualizare a pieței forței de muncă. Populația trăiește în condiții nefavorabile de viață, cu dotări edilitare precare și o lipsă a infrastructurii modernizate, într-un mediu economic deloc atractiv pentru investițiile străine directe. Într-o situație dezavantajată sunt așezările rurale, caracterizate de anumite constrângeri financiare și o proporție foarte ridicată a grupurilor vulnerabile (persoane vârstnice, șomeri, persoane cu nivel redus de instruire etc.).

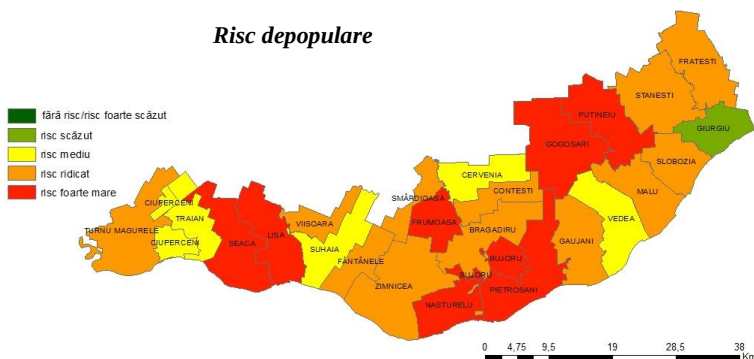


Fig. 4.8. Riscul de depopulare în sectorul Turnu Măgurele - Giurgiu

Riscul demografic a fost cuantificat prin corelarea valorilor înregistrate pentru factorii de vulnerabilitate și indicatorii de impact. Opt comune sunt încadrate în categoria de risc foarte mare (Seaca, Lisa, Năsturelu, Frumosa, Bujoru, Pietroșani, Putineiu, Gogoșari) (Fig. 4.8.), cu valoarea maximă înregistrată în comuna Seaca. Părăsirea definitivă a localităților din sector este rezultanta unei combinații de cauze externe și interne și variază în funcție de vârsta populației. Tinerii absolvenți și populația tânără în vârstă de muncă reprezintă principalele categorii ce contribuie la fenomenul depopulării prin migrarea către centre urbane mai dezvoltate din țară ori din străinătate. Planurile de formare profesională, posibilitățile mai mari de încadrare pe piața muncii, completate de aspecte privind dezvoltarea socială, accesul la principalele servicii și condițiile decente de trai determină un procent ridicat al populației din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu să se îndrepte definitiv spre centre urbane mai bine dezvoltate.

4.1.3. Riscul educațional

4.1.3.1. Abandonul școlar în sectorul Turnu Măgurele - Giurgiu

Concomitent cu creșterea nevoii de pregătire, învățământul preuniversitar din sectorul Turnu Măgurele - Giurgiu se confruntă cu o serie de provocări și probleme legate de abandonul școlar, creșterea ratei de analfabetism, infrastructura educațională de slabă calitate, accesibilitatea limitată la educație.

În contextul socioeconomic actual, sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu înregistrează o creștere a riscului de abandon școlar și părăsire timpurie a sistemului de educație, ce reprezintă, alături de neparticiparea populației de vârstă școlară la educație și absenteism, domenii majore de interes și bariere în calea adaptării la o societate preocupată permanent de încadrarea pe piața muncii a unui personal înalt calificat.

4.1.3.2. Evaluarea riscului educațional

Pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, pe baza datelor publicate pentru anul școlar 2017/2018 pe platforma ARACIP (Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Preuniversitar), a fost realizată baza de date ce a cuprins elementele de vulnerabilitate și indicatorii de impact (Fig. 4.9., Fig. 4.10.) pentru cele 51 de unități școlare din sector. Pentru evaluarea riscului educațional din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu au fost selectați o serie de indicatori reprezentativi și analizați prin utilizarea FMEA (Failure Mode and Effects Analysis – Analiza modalităților de eșec și a efectelor), instrument adaptat pentru domeniul educației de Boylan (2011).

Vulnerabilitate	
Caracteristici ale mediului familial	
✓ Nivelul educațional al familiei	(elevi proveniți din familii în care: cel puțin un părinte are studii generale; cel puțin un părinte are studii medii; cel puțin un părinte are studii superioare; niciun părinte nu are studii generale)
✓ Structura etnică a elevilor	
✓ Componența familiei	(elevi care trăiesc în familii monoparentale; elevi care trăiesc în grija bunicilor sau a altor rude; elevi instituționalizați sau în plasament)
✓ Nivelul economic al familiei	(elevi proveniți din familii cu nivel economic scăzut, pentru care s-a întocmit dosarul pentru bursă socială)
Condiții de acces la unitatea școlară	
✓ Timpul mediu de deplasare la școală	(% elevi cu timp de deplasare la școală >30 minute)
✓ Navetismul	(% elevi cu domiciliul în altă localitate/care fac naveta zilnic)
Infrastructura pentru educație	

Fig. 4.9. Elementele de vulnerabilitate utilizate în analiza de evaluare a riscului educațional

Punctaj	Efecte/vulnerabilitate	Consecințe
1	Fără sau redusă (FV)	Consecințe minore
2	Mică (Vm)	Consecințele pot fi remediate printr-o serie de strategii
3	Medie (VMed)	Degradarea continuă a procesului educațional
4	Mare (VM)	Efecte iremediabile
5	Foarte mare (VFM)	Este afectată siguranța sistemului, cu efecte majore asupra populației, dezvoltării socioeconomice și pieței muncii

Criterii	Nivel vulnerabilitate				
	1-FV	2-Vm	3-Vmed	4-VM	5-VFM
% elevi cu părinți cu studii generale sau fără studii	<5%	5-10%	10-30%	30-50%	>50%
% elevi care provin din familii monoparentale/care se află în grija bunicilor sau a altor rude/în plasament sau instituționalizați	<2.5	2.5-5%	5-10%	10-20%	>20%
% elevi de etnie rromă	<2.5%	2.5-5%	5-10%	10-20%	>20%
% elevi proveniți din familii cu nivel economic scăzut	<2.5%	2.5-5%	5-10%	10-20%	>20%
% infrastructură pentru educație	>75%	50-75%	15-50%	5-15%	<5%
% elevi cu timp mediu de deplasare mai mare de 30 min	<5%	5-10%	10-20%	20-30%	>30%
% elevi cu domiciliul în altă localitate	<5%	5-10%	10-20%	20-30%	>30%
$HV = (\sum factor_1, \dots, factor_n) / n$					

Reclasificarea criteriilor selectate pentru analiză conform claselor de intensitate

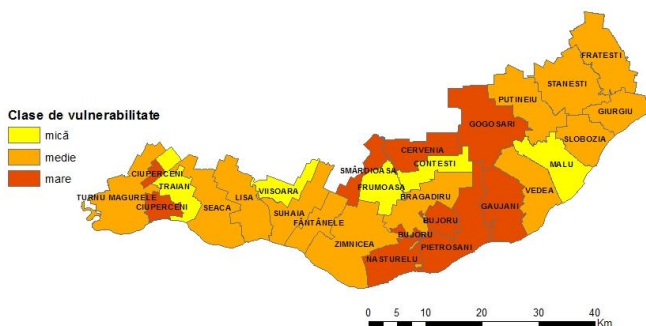


Fig. 4.10. Distribuția spațială a principalelor elemente de vulnerabilitate

Rata de abandon școlar



Rata repetenției



Fig. 4.11. Reprezentarea spațială a indicatorilor de impact

Rata de abandon școlar și rata repetenței au fost calculate pentru fiecare unitate școlară din sector, iar valorile au fost grupate în funcție de cele cinci clase de intensitate (Fig. 4.11.). Cele mai mari valori ale ratei abandonului școlar au fost înregistrate în localitățile cu vulnerabilitate ridicată, situate în partea central-sudică a sectorului. O regiune omogenă a fost identificată în partea vestică, între municipiul Turnu Măgurele și orașul Zimnicea, unde sunt înregistrate procente reduse pentru elevii de etnie romă și pentru elevii proveniți din familii cu nivel economic scăzut. Rata repetenței este mult mai extinsă decât cea a abandonului școlar, strâns legată de valorile ridicate ale absenteismului.

Valorile înregistrate pentru factorii de risc și indicatorii de impact au permis cuantificarea riscului educațional. Șase comune sunt încadrate în categoria de risc foarte mare (Smârdioasa, Cervenția, Năsturelu, Bujoru, Găujani și Vedea) (Fig. 4.12.).

Rata de participare la educație variază în funcție de vârsta populației școlare, însă absolvenții din mediul rural sau din regiunile defavorizate sunt mult mai expuși acestui tip de risc, neavând posibilitatea de a-și continua studiile, atât din cauza factorilor sociali, cât și din cauza faptului că oferta educațională este mai redusă pentru unitățile de învățământ superior.

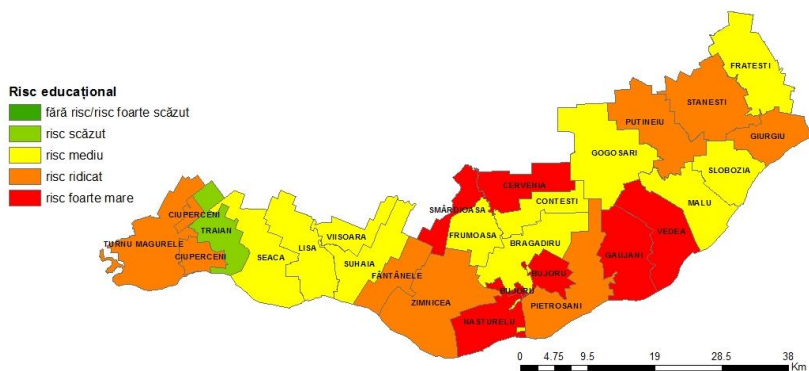


Fig. 4.12. Riscul educațional în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

Absenteismul reprezintă unul dintre cei mai importanți factori care precede abandonul școlar, iar situația socioeconomică a familiilor și mediul de proveniență conduc la creșterea inegalităților și la restrângerea accesului la educație. Comunele încadrate în categoria de risc foarte mare sunt caracterizate de un nivel economic scăzut, cu elevi proveniți din familii cu părinți șomeri ori lăsați în grija bunicilor și a altor rude (Năsturelu, Cervenția, Smârdioasa, Bujoru, Găujani), dar și de procentul ridicat al elevilor de etnie romă (Găujani, Năsturelu, Bujoru).

De asemenea, un alt factor restrictiv este considerat timpul ridicat de deplasare la școală și ponderea ridicată a elevilor cu domiciliul în altă localitate. O situație asemănătoare este identificată în comunele formate din mai multe sate, cum este comuna Găujani, în care elevii cu domiciliul în satele Cetățuia și Pietrișu sunt nevoiți să parcurgă zilnic drumul până la *Școala Gimnazială Drăghici Davila* din satul de reședință. Calitatea educației este mai redusă în mediul rural datorită slabei dotări a infrastructurii educaționale, inclusiv cea legată de normele de igienă și dificultății de a atrage personal calificat în grădinițele, unitățile primare și gimnaziale din mediul rural (Cervența, Smârdioasa, Bujoru). Nivelul redus de instruire se reflectă în calitatea forței de muncă din mediul rural, influențând în mod semnificativ dezvoltarea economică.

4.2. Evaluarea riscurilor sociale asociate hazardelor naturale și tehnologice

4.2.1. Seceta în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu – sursă de risc social

Fenomenele de secetă și efectele lor, în strânsă legătură cu elementele de vulnerabilitate, au fost intens studiate în literatura internațională (Wang et al., 2015; Gil et al., 2013; Dumitrașcu et al., 2017; Van Loon et al., 2016; Stahl et al., 2016). Majoritatea studiilor se concentrează pe analiza pierderilor înregistrate la nivelul producției agricole, ce afectează în mod semnificativ populația (Nath et al., 2017; Udmale et al., 2015; Bodner et al., 2015), dar și pe efectele socioeconomice ale secetei, ce pot fi evaluate din mai multe perspective (Bachmair et al., 2016; Musolino et al., 2017). În acest context, studiile dedicate evaluării efectelor socioeconomice ale secetei devin un subiect important pentru factorii de decizie politică (Li et al., 2017; Bălțeanu et al., 2015; Maia et al., 2015; Mens et al., 2015; Wilhite et al., 2014; Federman et al., 2014).

4.2.1.1. Pierderi istorice asociate secetei

Analiza evenimentelor climatice extreme istorice care au produs pagube materiale, având un impact profund asupra agriculturii, economiei, populației și ecosistemelor, evidențiază un trecut marcat de ani cu secetă extremă în Valea Dunării Românești. Primele perioade de secetă consemnate în materialele analizate pentru regiunea dunăreană cuprinsă între Turnu Măgurele și Giurgiu au fost înregistrate în anii 1718-1719, seceta provocând pierderi însemnate (ex. reducerea producțiilor agricole, epuizarea resurselor de apă, creșterea prețurilor produselor agricole, foamete).

După 1990, sub aspectul caracteristicilor pluviometrice, majoritatea anilor agricoli au fost marcați de intervale secetoase (2-3, maxim 6 intervale, cu o durată medie de 14-16 zile), care, însumate, totalizează până la 70-90 de zile în care nu s-au înregistrat precipitații $\geq 0,1$ mm/zi într-un interval de cel puțin 10

zile, în sezonul cald al fiecărui an. Aceste fenomene au implicat o serie de efecte negative, manifestate îndeosebi asupra populației din mediul rural, dependentă de activitatea agricolă, cu consecințe directe pe plan social și economic. În această perioadă, fenomenele secetoase au fost accentuate și de alte fenomene climatice asociate.

4.2.1.3. Analiza de hazard

În sectorul dunărean cuprins între Turnu Măgurele și Giurgiu, analiza valorilor privind temperatura medie anuală a aerului de la 3 stații meteorologice cu frecvență zilnică de observare (Turnu Măgurele, Zimnicea și Giurgiu) (ROCAD – Romanian daily gridded climatic dataset), pentru intervalul 1961-2013, evidențiază o tendință generală de creștere cu mici diferențieri semnalate printr-o încălzire mai pronunțată raportată pentru valorile înregistrate la stațiile Zimnicea și Giurgiu. În urma analizei înregistrărilor de date zilnice, cel mai călduros an este 2007, cu 13.2°C, iar cel mai rece 1969, cu 10.1°C grade (Fig. 4.13.).

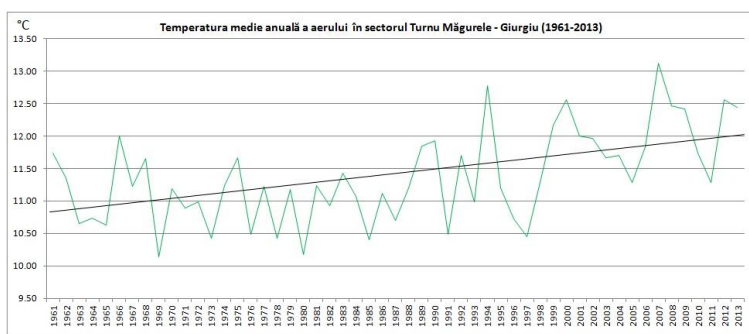


Fig. 4.13. Tendința temperaturii medii a aerului din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu (1961-2013)

Analizele SPI (Standardized Precipitation Index, McKee et al., 1993 - o măsură de identificare a deficitului de precipitații) și SPEI (Standardized Precipitation-Evapotranspiration Index, Vicente-Serrano et al., 2010 - calculat pe baza datelor ce caracterizează cantitatea precipitațiilor atmosferice, regimul termic și latitudinea locului, oferind informații asupra evapotranspirației, fiind frecvent comparat cu indicele Palmer de severitate a secetei) evidențiază o serie de schimbări climatice în perioada 1961-2017, cu o tendință de încălzire și de intensificare a fenomenelor secetoase în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu (Lupu et al., 2018).

Valorile SPEI-6 evidențiază un sector puternic marcat de intervale de secetă extremă (8 intervale în perioada 1961-2017). Sub aspectul precipitațiilor și

temperaturilor medii înregistrate în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, anii 1993 și 2012 înregistrează valori minime (aproape de -3.00), cu efecte negative puternice, atât asupra mediului și culturilor agricole, cât și asupra populației (Fig. 4.14.) (Lupu et al., 2018).

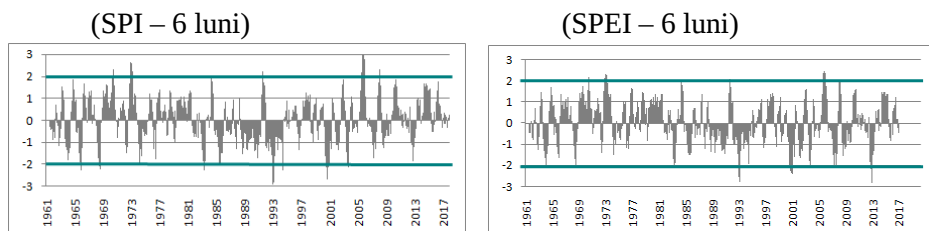


Fig. 4.14. Evoluția SPI și SPEI în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu (1961-2017)

Sursa: Lupu et al., 2018

Un studiu recent referitor la analiza de hazard a fost realizat în cadrul proiectului RO-Risk (*Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național*, 2016). Unul dintre scenariile regionale din cadrul proiectului s-a bazat pe analiza indicelui SPEI, cu probabilitate de revenire la 100 de ani pentru sudul României (Oltenia și Muntenia), cu o scală de probabilitate medie (Fig. 4.15.).

Sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu se încadrează în clasa de hazard cu magnitudine mare, cu doar patru unități administrative-teritoriale din județul Giurgiu ce se încadrează în clasa medie: Vedea, Malu, Slobozia, Giurgiu. Cele patru UAT-uri sunt caracterizate de valori mai reduse decât media sectorului pentru populația ocupată în agricultură și pentru ponderea suprafețelor agricole cultivate în totalul suprafeței. Aceste analize estimează că seceta va persista în arealele cu climat critic din România, mai ales în sud, iar aceste regiuni vor fi afectate de uscăciune pronunțată și producții agricole reduse (Raport Ro-Risk, 2016).

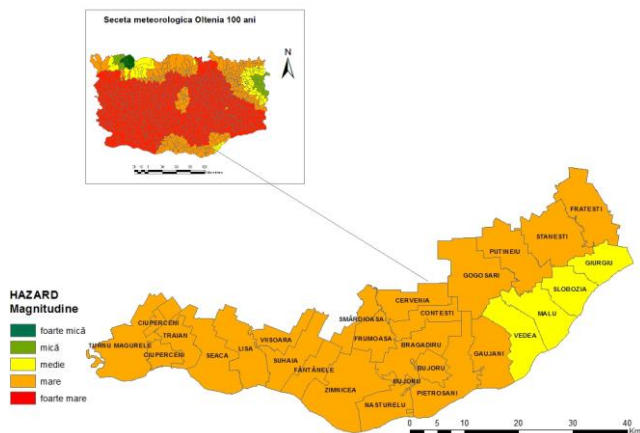


Fig. 4.15. Hartă hazard secetă. Încadrarea sectorului Turnu Măgurele – Giurgiu în harta de hazard

Sursa:
ANM (Raport final
Ro-Risk)

4.2.1.4. Evaluarea vulnerabilității la secetă

Pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, vulnerabilitatea a fost evaluată cu ajutorul *Indicelui de vulnerabilitate socioeconomică la secetă (ISEV - D – Index of socioeconomic vulnerability to drought)* (Dumitrașcu et al., 2017). Metodologia s-a bazat pe selectarea unui set de indicatori reprezentativi, distribuiți în 3 indici secundari: IDSV-D (Demographic & Socio), IEV (Economic), IWIV (Water-related infrastructure) și realizarea bazei de date.

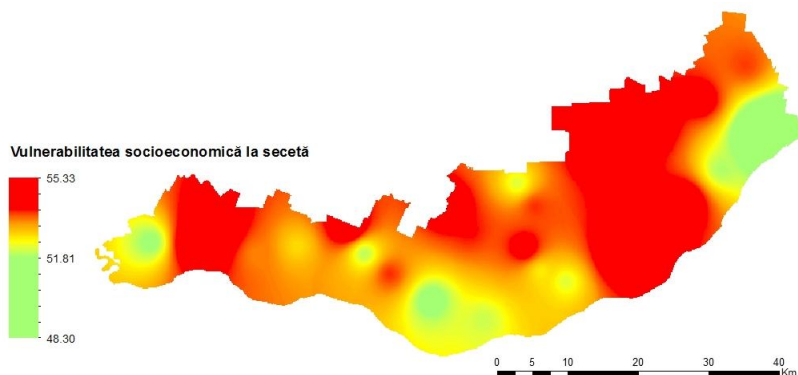


Fig. 4.16. Interpolarea informației referitoare la vulnerabilitatea socioeconomică la secetă

Cele trei comune sunt caracterizate printr-un puternic proces de îmbătrânire, cu o pondere foarte ridicată a populației de etnie romă, cu peste 91% suprafață agricolă din totalul fondului funciar și lipsite de rețea de alimentare cu apă potabilă. Valori mici și foarte mici sunt înregistrate în centrele urbane, ce se diferențiază de localitățile din rural prin conținutul activităților, prin structura socio-profesională a populației și sub aspect edilitar (Giurgiu – 48.30; Turnu Măgurele – 51.65; Zimnicea – 51.38).

4.2.1.5. Riscul la secetă

Prelucrarea hărții de risc pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, conform rezultatelor obținute în cadrul proiectului, evidențiază o tendință de încadrare a localităților în clase de risc ridicat, cu doar 7 UAT-uri din județul Giurgiu în clasa de risc mediu: Putineiu, Stănești, Frățești, Vedea, Malu, Slobozia și Municipiul Giurgiu. Evaluarea riscului de secetă agricolă la nivel național, în cadrul proiectului Ro-Risk, a evidențiat faptul că sudul României

reprezintă un areal caracterizat prin risc foarte mare de secetă pedologică (Fig. 4.17.).

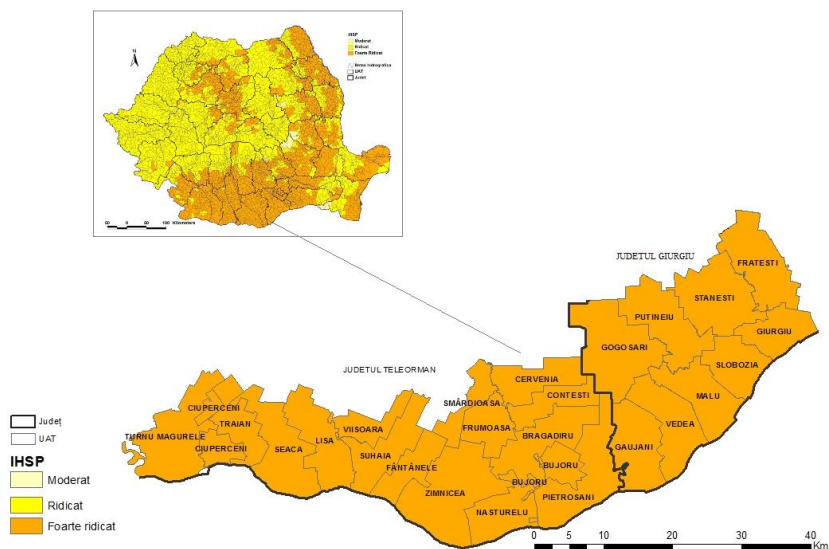


Fig. 4.17. Harta de risc pentru secetă pedologică. Prelucrare pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu
Sursa: Raport final RO-Risk (ANM)

Efectele socioeconomice ale secetei în sectorul Turnu Măgurele - Giurgiu

Seceta afectează direct sau indirect diferite componente de mediu și sociale. Efectele secetei se reflectă, în principal, în reducerea randamentului culturilor agricole (Potopová et al., 2015), scăderea producției agricole la principalele culturi, ce afectează în mod semnificativ sectorul zootehnic, ambele influențe regăsindu-se în venitul tot mai mic al producătorilor agricoli. Pierderile ce se cumulează de la an la an, datorită perioadelor de secetă extremă, determină declinul în agricultură și contribuie la accentuarea sărăciei. Deși populația rurală din localitățile dunărene este puternic afectată de pagubele produse de secetă în sectorul agricol, impactul fenomenului este resimțit în mod semnificativ și la nivelul populației urbane, prin intermediul prețurilor produselor agroalimentare, ce înregistrează creșteri imediate și constituie un barometru al intensității fenomenelor meteorologice extreme.

Producția agricolă are un grad ridicat de nesiguranță, influențată, în mod semnificativ, de condițiile climatice, cele mai importante pierderi fiind legate de calamitarea culturilor de cereale, de care depinde, în mare măsură, securitatea alimentară a populației. În perioada analizată, producția agricolă înregistrează o

ușoară scădere, cu precădere în anii 1993, 2000, 2007 și 2012, cu o valoare minimă, de sub 110 000 tone, în anul 2007, semnificativ afectate fiind culturile de porumb (sub 1 t/ha), floarea soarelui (sub 0,5 t/ha) și grâu (puțin peste 1,5 t/ha).

În Fig. 4.18. a fost reprezentată evoluția temporală a seriei standardizate (SYRS) pentru 6 tipuri de culturi agricole (grâu de toamnă, porumb, orz, legume, rapiță și floarea soarelui) pe o perioadă de 27 de ani. În perioada analizată, sunt evidențiați anii în care culturile analizate au înregistrat valori foarte scăzute ($< -1,5$): 2003 și 2007 pentru grâul de toamnă, 1993, 2000 și 2007 pentru porumb; 2002 pentru rapiță; 1990, 1993, 2000 pentru legume). Valorile $< -1,50$ sunt considerate a fi extrem negative și indică pierderi foarte ridicate de producție agricolă pentru culturile analizate.

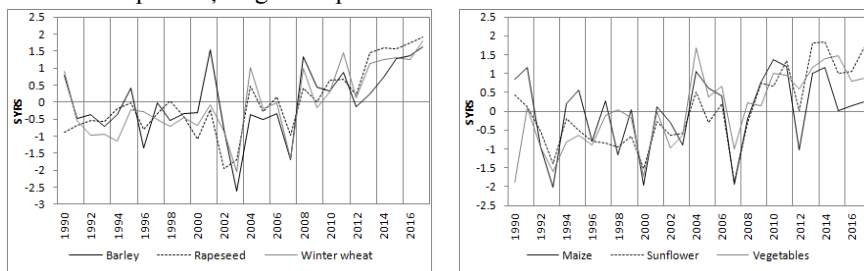


Fig. 4.18. Variabilitatea temporală a SYRS pentru orz, rapiță, grâu de toamnă, porumb, floarea soarelui și legume, la nivel LAU2 (sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu), în anii agricoli din intervalul 1990-2017

După 1990, sub aspectul caracteristicilor pluviometrice, majoritatea anilor agricoli au fost marcați de intervale secetoase (2-3, maxim 6 intervale, cu o durată medie de 14-16 zile), care, însumate, totalizează până la 80-90 de zile în care nu s-au înregistrat precipitații $\geq 0,1$ mm/zi într-un interval de cel puțin 10 zile, în sezonul cald al fiecărui an (Fig. 4.19.).



Fig. 4.19. Efectele secetei asupra solurilor din sectorul de luncă și asupra culturilor agricole

Pierderile ce se cumulează de la an la an, datorită perioadelor de secetă extremă, în strânsă legătură cu alți factori socioeconomi și agricoli, determină

declinul în agricultură și contribuie la accentuarea sărăciei. În multe comune afectate de secetă din sectorul Turnu Măgurele - Giurgiu, producțiile de cereale au fost compromise în proporție de peste 50%, operațiunile de recoltare pe unele suprafețe fiind sistate, evaluându-se a fi mai scumpe decât valoarea recoltei obținute.

Analiza evoluției prețurilor medii anuale pentru produsele vândute în piețele agroalimentare din sectorul Turnu Măgurele - Giurgiu, în perioada 2000-2017, evidențiază o tendință generală de creștere, cu accentuare în urma anilor excesiv secetoși: 2000, 2007, 2012 și 2015, anii imediat următori fiind marcați de creșteri semnificative pentru toate cele 5 produse agricole incluse în analiză, ca urmare a perioadelor prelungite de secetă și suprafețelor extinse de terenuri agricole calamitate (Fig. 4.20.).

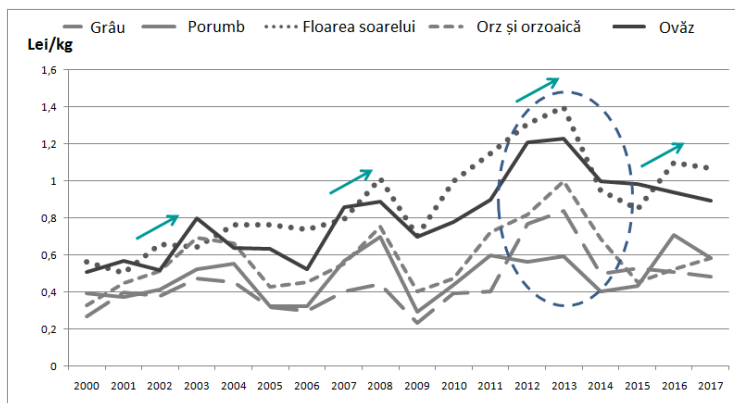


Fig. 4.20. Evoluția prețurilor produselor agricole vândute în piețele agro-alimentare din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu Sector (2000-2017)

Perioadele secetoase din Valea Dunării Românești au un impact major, nu doar asupra economiei regiunii și asupra bunăstării financiare a populației, ci și asupra sănătății locuitorilor, valurile de căldură provocând un puternic stres termic asupra organismului uman. Efectele negative ale temperaturilor ridicate se amplifică mai ales în condițiile în care canicula este asociată cu o umiditate atmosferică crescută, mărind în mod considerabil riscul de îmbolnăvire a populației.

4.2.2. Riscurile sociale la inundații

4.2.2.1. Inundații istorice și pierderi asociate

În arealul studiat, inundațiile se produc în albia majoră a Dunării și în lungul principalilor afluenți (Olt, Călmățui, Vedea). Analiza evenimentelor

hidrologice extreme istorice, ce au produs pagube materiale, având un impact profund asupra populației, ecosistemelor, agriculturii și economiei evidențiază un trecut marcat de ani cu inundații semnificative în Valea Dunării Românești.

Primele inundații consemnate în materialele analizate pentru regiunea dunăreană studiată au fost înregistrate în anul 1733, fiind provocate de o iarnă târzie, cu ninsori abundente, manifestate în sezonul cald.

Îndiguirea luncii Dunării și a luncilor râurilor Olt, Călmățui, Vedea a favorizat scăderea semnificativă a inundațiilor, ce aveau un impact puternic asupra populației și activităților socioeconomice. Majoritatea localităților din lungul Dunării erau, înainte de îndiguirea luncii, puternic expuse inundațiilor (Fig. 4.21.). În prezent, fenomenele meteorologice extreme pot produce o serie de evenimente negative în majoritatea localităților, însă cele mai expuse rămân cele din lunca râului Vedea, care, deși beneficiază de lucrări de apărare împotriva inundațiilor, continuă să fie afectate de astfel de evenimente.

Viitura excepțională din aprilie 2006, cauzată de topirea bruscă a stratului de zăpadă existent în aproape tot bazinul Dunării, a provocat pagube însemnate în majoritatea localităților dunărene. Temperaturile ridicate de la sfârșitul lunii martie și începutul lunii aprilie au condus la topirea accelerată a stratului de zăpadă, vârful viituri fiind atins în 23 aprilie la Bechet și Corabia și în 24 aprilie la Turnu Măgurele (Chendeș, 2013). În sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu nu au fost depășite digurile de apărare și nu au apărut puncte critice majore, care să producă inundarea obiectivelor din incinte. În anul 2014 (decembrie) s-au înregistrat din nou inundații, dar de o amploare mai mică, fiind generate de cantitățile mari de precipitații. Cele mai afectate au fost comunele Smârdioasa, Frumoasa, Conțești, Cerveia și municipiul Turnu Măgurele.



Fig. 4.21. Regiuni afectate de inundațiile produse în lungul afluenților
Prelucrare după: *Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (2013)*

În prezent, lucrările de apărare împotriva inundațiilor acopera în totalitate arealele vulnerabile din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, atât pe Dunăre, cât și pe râurile Olt, Călmățui și Vedea (Fig. 4.22.).

Nr.	Denumire incintă
1	Lița-Olt-Flămânda (astăzi Poiana)-Seaca
2	Seaca-Vânători-Suhaia
3	Seaca-Vânători-Suhaia-Zimnicea
4	Zimnicea-Năsturelu
5	Bujoru-Pietroșani
6	Pietroșani-Vedea
7	Vedea-Slobozia
8	Slobozia-Giurgiu
9	Malu Roșu-Goștinu

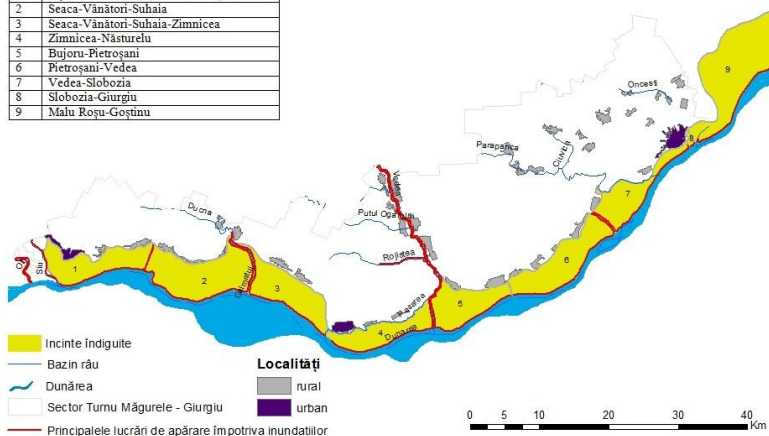


Fig. 4.22. Schema incintelor îndiguite – Dunăre – Administrațiile Bazinale de Apă Olt și Argeș-Vedea (Prelucrare după: *Planul de management al riscului la inundații – Fluviul Dunărea*, 2017)

4.2.2.2. Descrierea hazardului

În analiza hazardului, foarte utile sunt o serie de informații documentare recente, prezentate în cadrul proiectului RO-Risk – Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național (2016), ce prezintă arealele expuse la inundații și riscul asociat acestora.

În general, arealele expuse hazardului hidrologic se suprapun peste comunele ale căror suprafețe sunt formate preponderent din terenuri aflate în incintele inundabile (Fig. 4.23.).

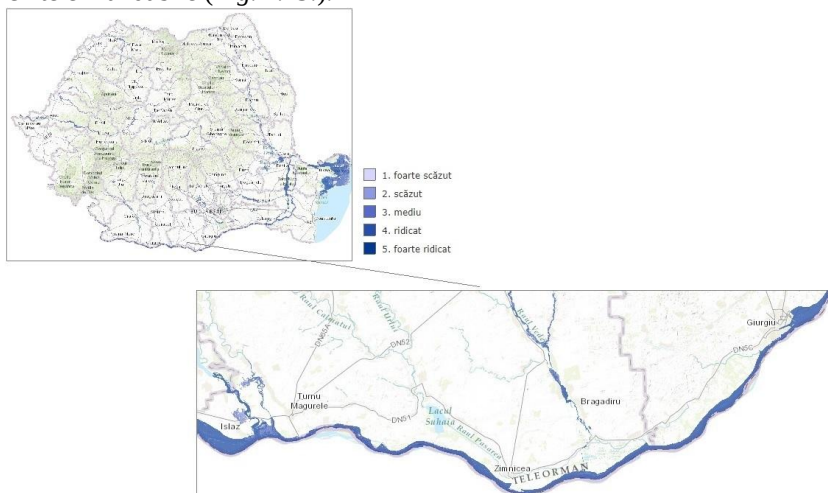


Fig. 4.23. Hartă hazard inundații (probabilitate 0.1%)
Prelucrare după: *Portal web Ro-Risk*

În schimb, spațiile intravilane construite sunt, în general, situate deasupra zonei de maximă inundabilitate, respectiv pe terase. Localitățile sunt amplasate la cote destul de înalte, fiind afectate parțial de inundații doar în cazuri extreme, în timp ce terenurile agricole aferente localităților din lunca râului Vedea sunt cele mai expuse hazardului la inundații.

4.2.2.3. Elemente de vulnerabilitate

În vederea evaluării vulnerabilității socioeconomice la inundații, au fost selectați o serie de indicatori utilizați în cadrul proiectului VULMIN – *Vulnerabilitatea așezărilor și mediului la inundații în România, în contextul modificărilor globale ale mediului* (2012-2016), finanțat prin *Programul Parteneriate în Domenii Prioritare*, la care s-au adăugat alți indicatori considerați relevanți. Metodologia s-a bazat pe selectarea unui set de indicatori reprezentativi, distribuiți în 3 indici secundari (social, economic și de accesibilitate).

Din cele 26 LAU2 din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, 21 (80%) înregistrează valori medii și mari, ceea ce înseamnă că 55 324 persoane prezintă grad mediu sau ridicat de vulnerabilitate socio-economică în condiții de inundații.

Analiza valorilor indicelui de vulnerabilitate socioeconomică la inundații evidențiază o ușoară tendință de grupare a LAU2 de o anumită vulnerabilitate. O zonă compactă, în funcție de acest criteriu, este identificată în lunca râului Vedea și în imediata vecinătate, formată din 10 LAU2 (Smârdioasa, Frumoasa, Bragadiru, Bujoru, Fântânele, Pietroșani, Năsturelu etc.) (Fig. 4.24.), ce înregistrează valori de peste 53.50.

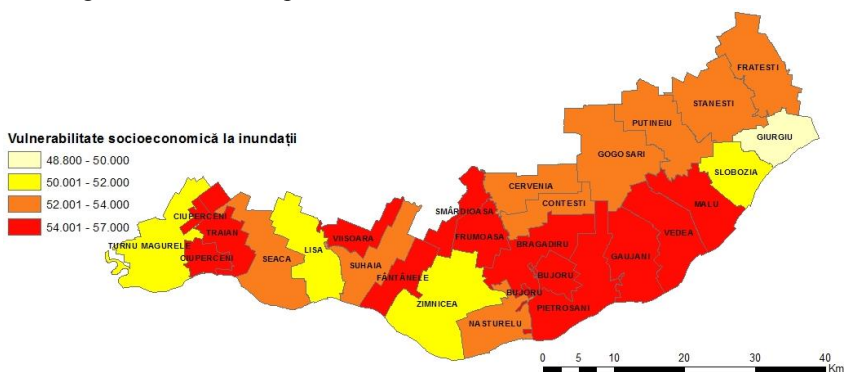


Fig. 4.24. Vulnerabilitatea socioeconomică la inundații în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

Cele mai ridicate valori sunt înregistrate în comunele Traian (56.00), Bujoru (55.92), Smârdioasa (55.84), Vedea (55.79), Viișoara (55.74), caracterizate prin valori foarte mari pentru toate cele trei tipuri de vulnerabilitate la secetă. Cele cinci comune sunt caracterizate printr-un puternic proces de îmbătrânire, cu o pondere foarte ridicată a populației de etnie romă, cu peste 91% suprafață agricolă din totalul fondului funciar și lipsite de rețea de alimentare cu apă potabilă. Valori mici și foarte mici sunt înregistrate în centrele urbane, ce se diferențiază de localitățile din rural prin conținutul activităților, prin structura socio-profesională a populației și sub aspect edilitar (Giurgiu – sub 50.00, Turnu Măgurele – 52.32 și Zimnicea – 52.22).

4.2.2.4. Riscul la inundații

Analizele de hazard și risc realizate la nivel național în cadrul proiectului RO-Risk evidențiază principalele areale potențial afectate de inundații, cu impact asupra populației. Cele mai afectate areale sunt cele localizate de o parte și de alta a râului Vedea. Arealul potențial inundabil la această probabilitatea de apariție 0,1% acoperă suprafețe întinse din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu (Fig. 4.25.).

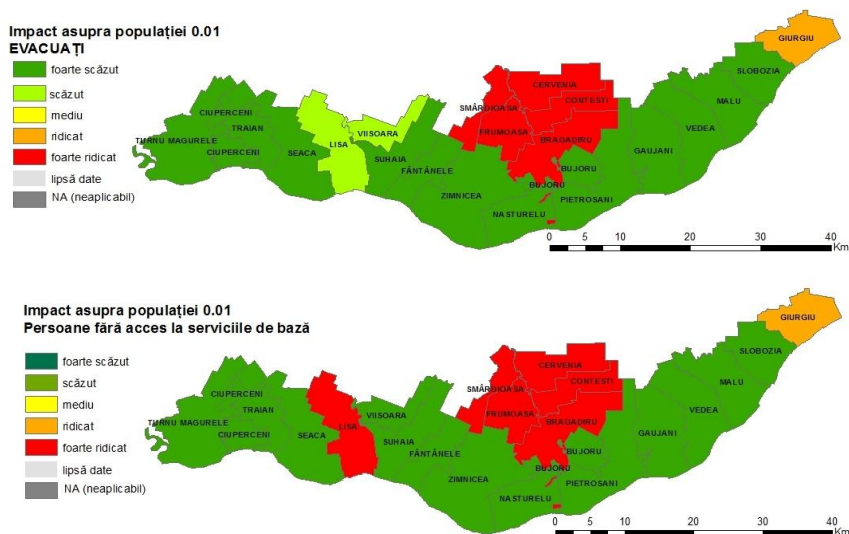


Fig. 4.25. Harta de risc – impact asupra populației – evacuări: probabilitate 0.01% (a), persoane fără acces la serviciile de bază: probabilitate 0.01% (b).

Prelucrare după: *Portal web Ro-Risk*

Un alt studiu recent referitor la probabilitatea producerii inundațiilor pe Dunăre este reprezentat de *Atlasul hărților de hazard și risc la inundații în bazinul Dunării* (2012), care prezintă o serie de hărți în detaliu. Pentru scenariul extrem (1/1000 ani), arealul potențial inundabil este distribuit pe teritoriul a 21 de sate. Dintre acestea 3 sunt potențial inundabile pe mai mult de 50% din suprafață (Bujoru, Poiana și Giurgiu). Deși spațiile construite și gospodăriile sunt situate pe terase, din punct de vedere al numărului de locuitori afectați, cele mai expuse sunt localitățile Poiana, Pietroșani și Giurgiu (Fig. 4.26.).

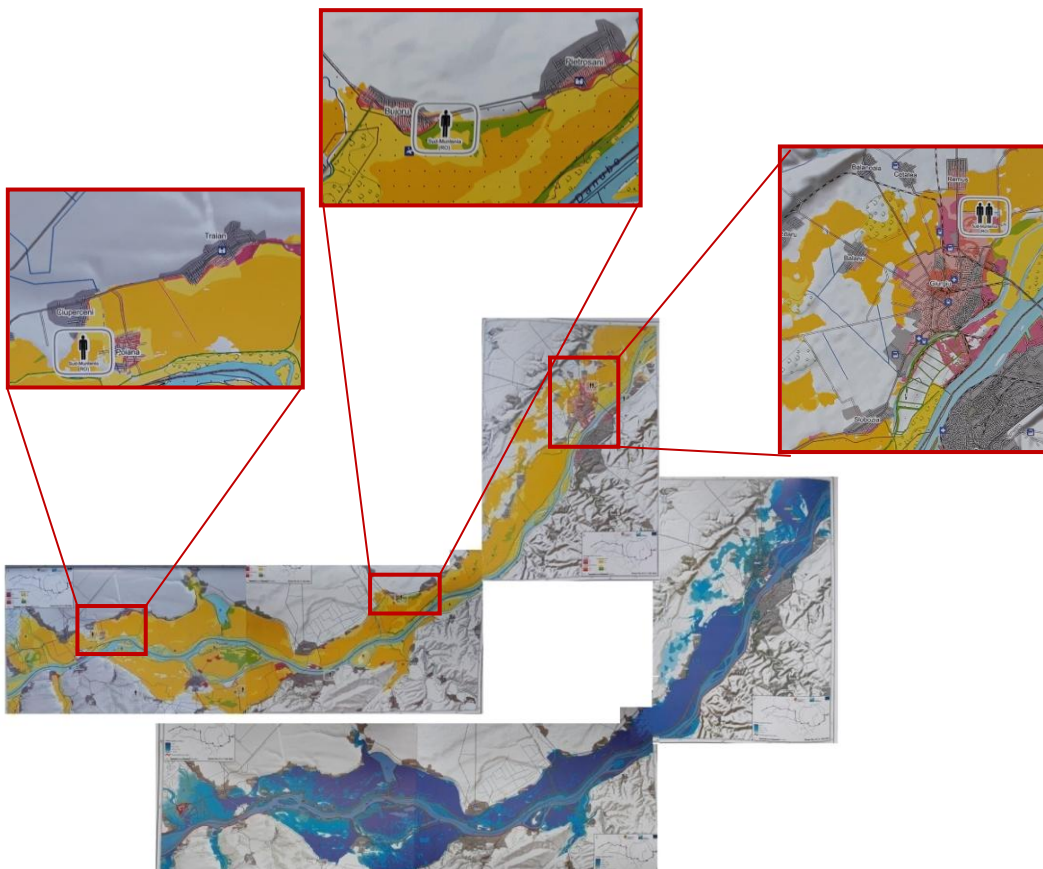


Fig. 4.26. Harta de risc –probabilitate 1/1000 ani

Prelucrare după: Danube Atlas. Hazards and Risk Maps (*Danube FLOODRISK – Stakeholder oriented flood risk assessment for the Danube floodplains*, 2012

Efectele socioeconomice ale inundațiilor în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

Inundațiile afectează direct sau indirect diferite componente de mediu și sociale. Informațiile referitoare la impactul inundațiilor și pierderile asociate acestui fenomen sunt importante pentru identificarea corectă a măsurilor ce se impun înaintea evenimentului și a măsurilor de răspuns în timpul sau după încheierea perioadei de inundații. Pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, pe baza evaluărilor episoadelor de inundații, au fost selectate efectele socioeconomice observate care necesită o serie de măsuri de management.

Efectele socioeconomice ale inundațiilor în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

- Evacuarea populației
- Afectarea sănătății populației
- Întreruperea accesului la serviciile de bază
- Inundarea, afectarea sau distrugerea caselor și anexelor gospodărești
- Lipsa apei potabile sau calitatea scăzută a acesteia
- Creșterea epidemiilor din cauza contaminării apei
- Întreruperi ale transportului și comunicării
- Afectarea economiei regiunii
- Afectarea terenurilor și culturilor agricole
- Pierderi economice pentru agricultori
- Afectarea vieții animalelor
- Afectarea elementelor mediului

În sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, ultimii ani au fost marcați de o serie de evenimente meteorologice extreme (secetă, grindină), dar mai puțin de inundații cu impact puternic asupra populației.

În prezent, inundațiile afectează localitățile din lunca râului Vedea, deși spațiul hidrografic Argeș-Vedea prezintă o serie de lucrări de apărare împotriva inundațiilor și este inclus în programele naționale de management al riscului. Efectele socioeconomice ale inundațiilor din ultimii ani sunt legate de: inundarea gospodăriilor și evacuarea populației; inundarea/afectarea drumurilor; inundarea terenurilor; afectarea fântânilor (Fig. 4.27). Principalul element expus hazardului este populația.



Cervența, 2014



Frumoasa, 2014



Cervența, 2018



Izvoarele, 2018

Fig. 4.27. Aspect din localitățile Cervența, Frumoasa și Izvoarele în urma inundațiilor din 2014 și 2018

Infrastructura reprezintă o importantă verigă a economiei, acest indicator fiind foarte important în descrierea impactului pe care inundațiile îl pot avea asupra comunităților umane și sectorului economic. O serie de sectoare de drum național, european, județean, comunal, dar și rețeaua de străzi, au fost afectate de inundații și sunt, în continuare, supuse riscului la inundații (Fig. 4.28. și 4.29.).



Fig. 4.28. DN 54 Turnu Măgurele – Islaz – în urma inundațiilor din 21.04.2014



Fig. 4.29. Drumul comunal Smârdioasa, jud. Teleorman – aprilie 2014

În sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, structura fondului funciar este dominată de ponderea terenurilor agricole (87%), ce se reflectă în creșterea vulnerabilității culturilor și producțiilor agricole la inundații. Pierderile înregistrate la nivelul culturilor agricole sunt datorate, atât revărsărilor principalelor râuri, cât și excesului de umiditate în sol (Fig. 4.50.).



Ciuperceni, 2018



Stănești, 2018

Fig. 4.50. Culturi agricole inundate

Pierderile ce se cumulează în urma inundațiilor, afectează economia regiunii și contribuie la accentuarea sărăciei. Deși populația rurală din localitățile dunărene este mai afectată de pagubele produse de inundații, atât în sectorul social, cât și în sectorul agricol (Fig. 4.96. a,b), impactul fenomenului este resimțit în mod semnificativ și la nivelul populației urbane, prin întreruperea transportului în urma afectării anumitor sectoare de drum, scăderea producției agricole ori prin intermediul prețurilor produselor agroalimentare ce înregistrează creșteri imediate și constituie un barometru al intensității fenomenelor meteorologice extreme.

4.2.3. Poluarea apei potabile și riscurile sociale asupra calității vieții

4.2.3.1. Calitatea apei în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu

Activitățile agricole, prin exploatarea necorespunzătoare a terenurilor și utilizarea excesivă a îngrășămintelor chimice și a pesticidelor, activitățile industriale, deversările de ape uzate, platformele de deșeuri menajere și

industriale, fermele zootehnice, reprezintă importante surse potențiale de poluare a apelor de suprafață și subterane din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu.

Una dintre sursele importante de poluare era reprezentată, până în anul 2015, de DONAU CHEM Turnu Măgurele, combinatul specializat în producția de îngrășăminte chimice. În prezent, în urma activităților economice desfășurate la nivel local (ferme zootehnice, activități industriale reduse, alături de stațiile de epurare a apelor uzate) sunt eliberați în apă și sol o serie de poluanți specifici: cloruri, azotați, amoniu, fosfor, MTS, detergenți.

Apa subterană reprezintă principala sursă de apă din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, iar populația ce trăiește în localitățile neracordate la rețelele de alimentare cu apă potabilă depinde în totalitate de fântânile publice și de cele gospodărești. Excepție face municipiul Turnu Măgurele, unde apa potabilă este asigurată din Dunăre. Situația alimentării cu apă potabilă din localitățile sectorului este prezentată în *Tabelul 4.24*.

4.2.3.2. Evaluarea calității apelor

Pentru evaluarea calității apelor Dunării la stația de monitorizare din Turnu Măgurele, au fost selectați o serie de indicatori chimici, cum sunt: amoniu, cloruri, sulfați, fosfați. Conform Legii nr. 310/2004, au fost diferențiate cinci clase de calitate a apelor de suprafață, descrise în *Fig. 4.51*. Datele înregistrate în intervalul 2005-2017 au fost reprezentate grafic în strânsă legătură cu clasele de calitate, iar rezultatele au indicat concentrații ridicate de amoniu, cloruri și fosfați, mai ales pentru prima parte a intervalului (*Fig. 4.51*).

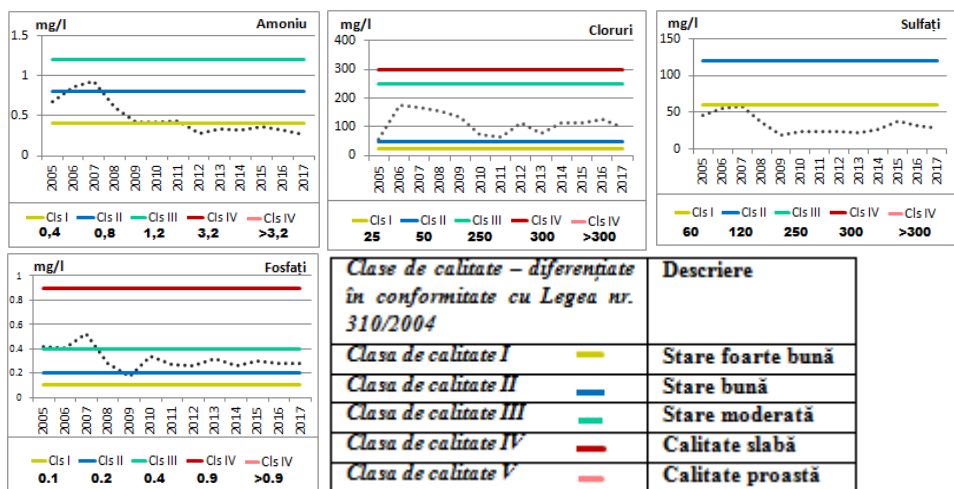


Fig. 4.51. Reprezentarea grafică a concentrațiilor de amoniu, cloruri, sulfați și fosfați din apele de suprafață

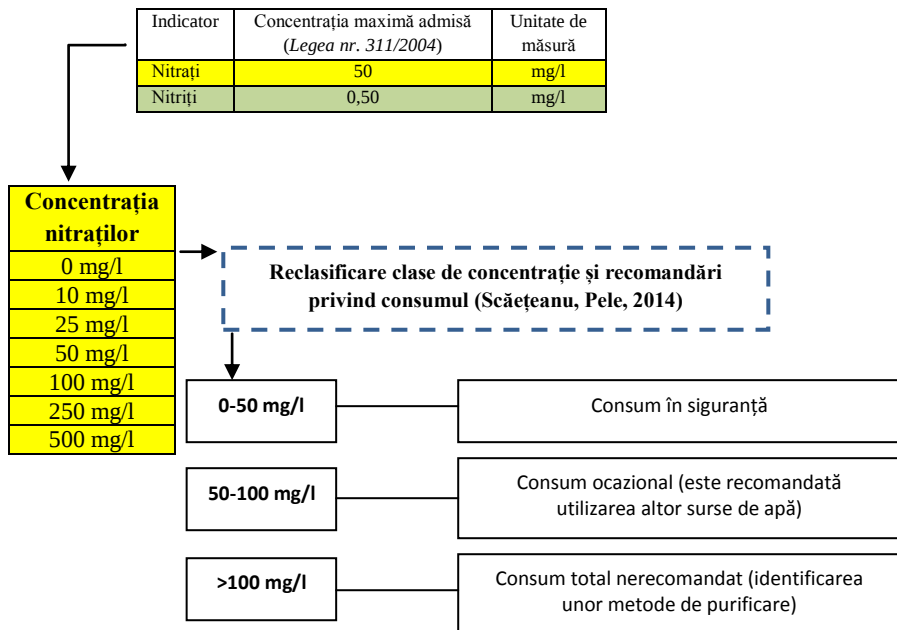


Fig. 4.53. Concentrația nitraților în apele subterane și recomandări privind consumul

4.2.3.4. Evaluarea riscului

În vederea evaluării consecințelor contaminării apei cu nitrați asupra sănătății umane, au fost realizate o serie de analize de hazard și risc bazate pe calitatea apei potabile.

Rezultatele evidențiază arealele expuse poluării apei potabile cu nitrați (Fig. 4.54.). Cele mai afectate localități sunt cele care nu dispun de sistem de alimentare cu apă potabilă, ci se alimentează din fântânile publice și cele gospodărești. Cel mai afectat areal cuprinde localitățile Găujani, Cetățuia, Pietrișu, Pietroșani și înregistrează valori de până la 227 mg/l (Găujani). O altă regiune afectată de poluarea cu nitrați este cea situată în sud-vestul sectorului, pe teritoriul comunelor Ciuperceni, Seaca și Traian.

Efectele nitraților asupra sănătății și procentul ridicat al populației care utilizează apa potabilă netratată, din surse directe subterane, impun necesitatea unei evaluări a riscului expunerii populației la poluarea cu nitrați.

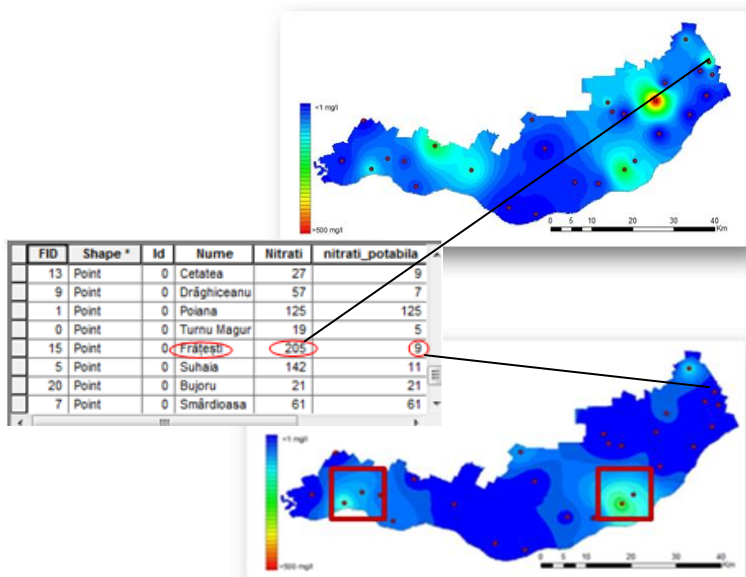
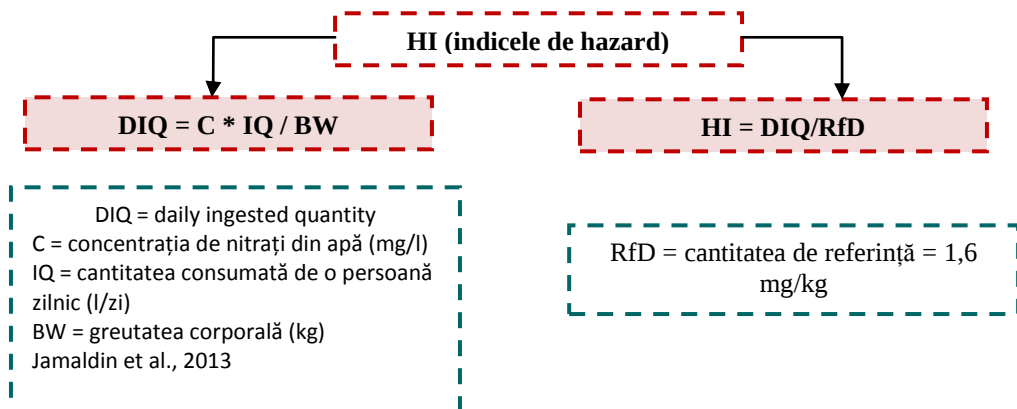


Fig. 4.54. Interpolarea informației referitoare la concentrația de nitrați din ape subterane și modelul de reclasificare a criteriilor selectate

Indicele de hazard (HI), a cărei metodologie a fost dezvoltată de Jamaludin et al. (2013), a fost utilizat ca metodă pentru a identifica ariile cu diferite nivele de contaminare (Fig. 4.55.).



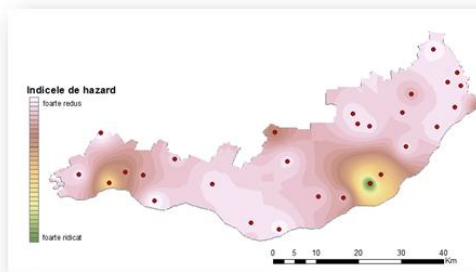
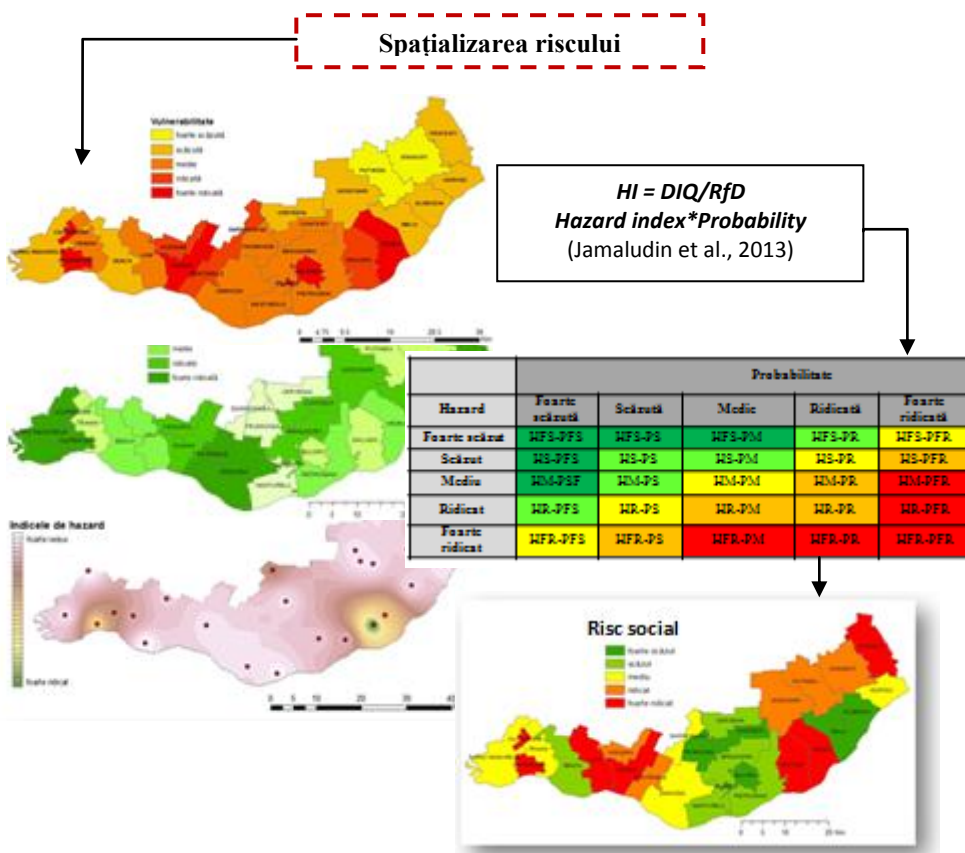


Fig. 4.55. Harta de hazard pentru poluarea apei potabile cu nitrați

Pentru calcularea indicelui de hazard, a fost utilizat un consum mediu de apă de 2 l/zi și o greutate corporală medie de 70 kg, în timp ce cantitatea de referință pentru nitrați este de 1,6 mg/kg corp/zi (Tociu et al., 2016).



Rezultatele evidențiază un pericol ridicat de afectare a sănătății populației din localitățile Ciuperceni, Lisa, Suhaia, Găujani, Vedeia și Frățești. Cele mai mari probleme sunt identificate în comunele ce nu sunt racordate la rețeaua de alimentare cu apă potabilă, însă, în aceste condiții, 42% din localitățile din sector înregistrează valori încadrate în clasele cele mai mari de risc, impunându-se intervenția imediată în vederea asigurării calității apei și reducerii efectelor negative asupra sănătății populației. Populația ce se confruntă cu un risc mediu de afectare a sănătății ca urmare a contaminării apei cu nitrați este populația din mediul urban (Turnu Măgurele, Zimnicea și Giurgiu), racordată la un sistem foarte extins de alimentare cu apă potabilă, venituri mai ridicate decât în mediul rural și o educație îndreptată către asigurarea calității vieții și îngrijirea sănătății. La cele trei centre urbane se adaugă și comunele Traian și Smârdioasa. Deși cele două comune nu dispun de rețea de alimentare cu apă potabilă, analizele de laborator confirmă nivelul redus de contaminare cu nitrați a apelor din fântâni. Rezultatele arată că peste 60% dintre fântânile selectate pentru studiu înregistrează valori ce confirmă riscul apariției unor efecte asupra sănătății populației în urma ingerării apei contaminate cu nitrați.

La polul, opus, un pericol mai redus al afectării populației se înregistrează în localitățile Frumoasa, Conțești, Bujoru, Malu și Slobozia. Analizele de laborator arată un nivel foarte scăzut de contaminare a apelor cu nitrați, rezultate ce pot fi explicate prin procentul mai redus al suprafețelor cultivate agricol, cantitatea mai redusă de îngrășăminte utilizate de agricultori și numărul mic de ferme zootehnice.

5. PERCEPȚIA RISCURILOR SOCIALE. STUDIU DE CAZ: SECTORUL TURNU MĂGURELE - GIURGIU

Ancheta gospodăriilor

Pentru sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, au fost evaluate principalele schimbări socioeconomice din ultimii 28 de ani, dar și riscurile sociale asociate hazardelor naturale și tehnologice majore.

Analiza percepției populației asupra riscurilor sociale, într-un spațiu în care sărăcia și inegalitățile diminuează capacitatea de a face față pericolelor, oferă informații importante privind atitudinea populației față de schimbările socioeconomice și de diferitele tipuri de hazard, dar și conștientizarea efectelor acestora.

Modul de răspuns și de adaptare a populației la efectele schimbărilor socioeconomice și ale hazardelor naturale și tehnologice a fost evaluat printr-un studiu de teren, ce a avut următoarele obiective:

- ✓ Identificarea schimbărilor socioeconomice și evaluarea modului în care populația se adaptează la contextul actual
- ✓ Surprinderea abilității oamenilor de a aprecia probabilitatea de a fi grav afectat de o serie de evenimente socioeconomice, ca surse de risc pentru comunitățile locale
- ✓ Evaluarea nivelului pierderilor posibile identificate drept consecințe ale evenimentelor negative și a alternativelor pe care le consideră oportunități pentru susținerea economiei gospodăriei sau localității
- ✓ Identificarea schimbărilor climatului local și evaluarea gradului de modificare a peisajului în arealul studiat
- ✓ Abilitatea populației de a identifica principalele tipuri de hazarde naturale și tehnologice (amenințări) la care este expusă localitatea
- ✓ Evaluarea modului în care populația conștientizează amploarea impactului unui potențial hazard
- ✓ Abilitatea oamenilor de a răspunde la hazarde naturale și tehnologice
- ✓ Măsura în care populația apreciază implicarea factorilor instituționali/autorităților locale în cazul unei calamități.

În vederea evaluării modului în care localnicii percep riscurile sociale, au fost efectuate campanii de teren în localitățile din sectorul Văii Dunării Românești cuprins între Turnu Măgurele și Giurgiu, în cadrul cărora au fost realizate 417 chestionare în 22 unități administrativ-teritoriale din județele Teleorman și Giurgiu. Se observă o bună acoperire, atât a arealelor de luncă, cât și a celor de terasă, la care se adaugă chestionarele realizate în localitățile din văile afluenților (Fig. 5.1.).

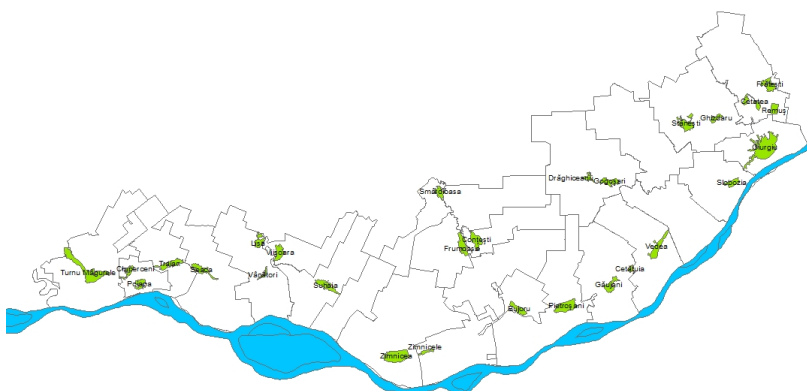


Fig. 5.1. Localitățile în care au fost aplicate chestionare

Analiza caracteristicilor sociodemografice evidențiază o distribuție neuniformă a populației anchetate în funcție de nivelul de educație, cu un procent de 25% din populația din sector cu studii liceale, un procent de 13% fără studii și 16% cu studii superioare. Evaluările comparative rural-urban reflectă o diferență majoră la nivel educațional, cu o populație mai slab pregătită în mediul rural. Analiza distribuției veniturilor evidențiază o ocupare predominant în agricultură (în principal în mediul rural), cu peste 35% din totalul veniturilor, categorie urmată de cea a salariilor, cu 31% și pensii cu 14% (*Tabelul 5.1.*).

Tabelul 5.1. Indicatori derivați din chestionar

Indicator	Descriere	% din total
Gen	Masculin	41
	Feminin	59
Vârsta	Sub 40	29
	41-59	43
	60+	28
Mediul de rezidență	Rural	52
	Urban	48
Nivel educație	Fără studii	13
	Studii primare	14
	Studii secundare	12
	Studii liceale	25
	Studii postliceale	20
	Studii superioare	16
Ocupație	Industrie	11
	Agricultură	38
	Silvicultură	4
	Servicii publice	24
	Afacere privată	2
	Pensionar	11
Angajat în cadrul unei companii private		10
Sursa venitului	Salariu	31
	Agricultură	36
	Pensie	14
	Afaceri	12
	Venituri sociale (ajutor de șomaj, pt persoane cu dizabilități etc.)	5
	Alte venituri (alocația copilului, pensie alimentară etc.)	2

Rezultatele evidențiază o preocupare a localnicilor legată de șomaj/lipsa locurilor de muncă, pe fondul unui proces accentuat de dezindustrializare și o lipsa majoră de investiții, concretizată prin lipsa interesului autorităților locale față de investitori. Întrebați cum apreciază situația financiară a familiei și a localității, în prezent, comparativ cu situația financiară din anul 1990 (începutul perioadei de tranziție), locuitorii din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu susțin în

proporție de 80% că aceasta s-a modificat în ultimii 28 de ani, evaluându-o ca fiind mult mai slabă în prezent. În contextul schimbărilor socioeconomice, serviciile de sănătate și educație au cunoscut, conform datelor obținute, o deteriorare în perioada post-comunistă, în timp ce doar 11% dintre respondenți susțin o îmbunătățire a acestora.

Peste 80% dintre localnicii chestionați consideră că pot fi grav afectați de o calamitate naturală, afirmând că localitatea în care locuiesc este expusă la dezastre naturale și tehnologice. Principalele hazarde naturale și tehnologice potențial dăunătoare pentru gospodării și localități sunt considerate seceta și uscăciunea, urmate de poluarea apei și a aerului, valurile de căldură și cutremurele (Fig. 5.2.).

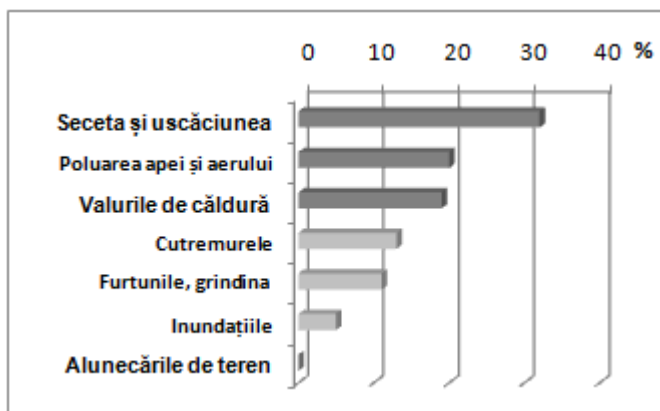


Fig. 5.2. Principalele amenințări pentru gospodării/localitate

Evaluarea riscurilor sociale

Chestionarele conțin secțiuni de evaluare a impactului și probabilității riscurilor sociale, pe baza cărora a fost realizată o matrice simplificată a nivelurilor de risc. Pentru evaluarea probabilității și impactului au fost propuse câte 5 clase de intensitate, ce au fost reclassificate conform Fig. 5.3., pentru fiecare unitate administrativ-teritorială.

Analiza răspunsurilor evidențiază preocuparea populației pentru hazardele naturale și tehnologice și pierderile asociate. Seceta este identificată ca având cea mai mare probabilitate de instalare, cu impact socioeconomic foarte ridicat. Principalele pierderi semnalate sunt legate de scăderea producțiilor agricole, creșterea prețului produselor agricole și sărăcia populației. Localitățile din estul și centrul sectorului formează un areal omogen, cu un risc ridicat de înregistrare a unor pierderi majore asociate secetei meteorologice. Potrivit percepției populației, aproximativ 69% din localitățile din sector sunt caracterizate de risc ridicat de secetă, în timp ce doar 23% dintre localitățile

supuse anchetei au fost ferite de pierderile agricole asociate perioadelor secetoase.

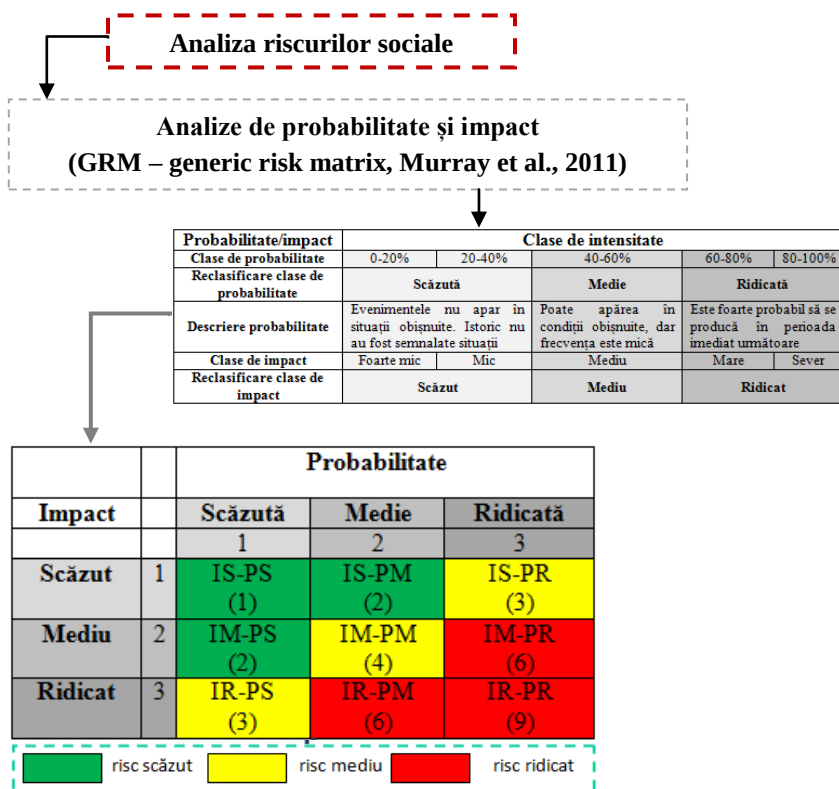


Fig. 5.3. Modelul de analiză pentru interpretarea rezultatelor

Conform anchetei sociologice, fenomenele secetoase sunt mult mai extinse decât cele legate de inundații, confirmând importanța modificărilor climatului local și a agriculturii pentru economia regiunii. Populația percepe inundațiile ca fiind fenomene naturale de o importanță moderată pentru sectorul Turmu Măgurele – Giurgiu. Principalele probleme sunt semnalate de populația din centrul sectorului, cele mai expuse localități fiind cele situate în valea râului Vedea: Smârdioasa, Frumoasa, Cervenina, Conțești, Bragadiru, la care se adaugă și municipiul Giurgiu (Fig. 5.4.).

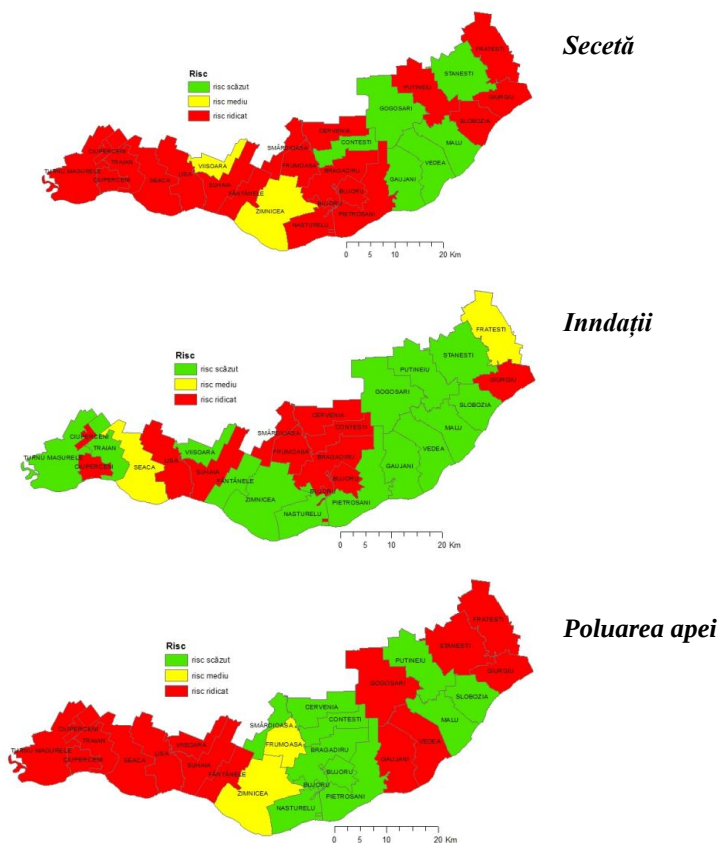


Fig. 5.4. Percepției populației din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu asupra hazardelor naturale și tehnologice. Reprezentarea spațială a criteriilor de risc social

Celelalte localități din sector au fost ferite de inundații majore după îndiguirea luncii Dunării, iar percepția populației confirmă lipsa preocupării pentru acest tip de hazard natural.

Poluarea apei reprezintă o altă preocupare a locuitorilor din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu. Calitatea apei (atât cea potabilă, cât și cea întrebuințată la diverse alte activități) este considerată a fi de foarte proastă calitate, reprezentând o amenințare pentru populație, animale și produsele agricole. Conform rezultatelor obținute pe baza chestionarelor, populația din 53% dintre localitățile anchetate consideră că este expusă unui risc major ca urmare a contaminării apelor cu nitrați. Localnicii sunt conștienți de efectele

negative ale poluării apei asupra sănătății, mai ales că un procent foarte ridicat al gospodăriilor din sector nu este racordat la rețeaua de alimentare cu apă potabilă.

6. Riscurile sociale în contextul Strategiei UE pentru Regiunea Dunării și al Programelor de cercetare globală

Sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu se suprapune spațiului frontalier, cu un rol determinant pentru realizarea conexiunii socioeconomice prin intermediul așezărilor dublete și a punctelor de trecere a Dunării la Turnu Măgurele – Nikopol, Zimnicea – Sviștov, Giurgiu – Ruse. Deși Dunărea reprezintă un element unificator al teritoriilor de la granița româno-bulgară, având o importanță geostrategică deosebită, frontiera româno-bulgară reprezintă o discontinuitate între două regiuni naturale, cu caracteristici diferite (Săgeată coord., 2014). Pentru sectorul analizat, strategia pentru regiunea Dunării reprezintă o oportunitate de diversificare a funcțiilor economice și dezvoltare a localităților din sector prin dezvoltarea infrastructurii și rețelelor de transport, implementarea unor măsuri privind protecția mediului, gestionarea riscurilor naturale și sociale, dezvoltarea socială și culturală, atragerea investițiilor străine. Un alt element important în asigurarea dezvoltării socioeconomice este legat de consolidarea relațiilor rural-urban și reducerea inegalităților existente la acest nivel, la care se adaugă dezvoltarea relațiilor de cooperare cu Bulgaria. Între cele trei sisteme de așezări din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, se remarcă, prin poziție și importanță, cel format din orașele Giurgiu și Ruse (conectate prin cel mai vechi pod transdanubian din sectorul româno-bulgar – ”Podul Prieteniei”).

Riscurile sociale sunt strâns legate de acțiunea diferitelor hazarde și de condițiile de vulnerabilitate, în elaborarea Strategiei pentru Regiunea Dunării un interes special fiind acordat elementelor de protecție a mediului și de prevenire a riscului. Populația din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu este puternic expusă hazardelor naturale, principalele preocupări fiind legate de gestiunea și controlul factorilor de mediu printr-o serie de măsuri și proiecte dezvoltate la nivel local, regional, național, uneori chiar internațional. O atenție deosebită se acordă intensificării fenomenelor de secetă și uscăciune în spațiul Văii Dunării Românești (IMPACT2C, 2014; ECLISE, 2014). *Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România* (perioadă de finanțare: 2016-2020), lansat în cadrul Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, vizează adaptarea agriculturii la schimbările climatice și reducerea pierderilor înregistrate la nivelul producției agricole (prin reabilitarea infrastructurii de irigații), factorilor de mediu și al populației, printr-o serie de măsuri ce completează obiectivele *Programului Național de Dezvoltare Rurală (PNDR)*.

Riscurile sociale din regiunea Dunării sunt discutate, atât la nivel european, cât și la nivel național, în cadrul *Proiectului European al Dunării* –

Strategia națională a Dunării, ce are în vedere Strategia Europeană pentru regiunea Dunării. Principalele obiective enunțate în cadrul proiectului sunt legate de interconectarea regiunii cu întregul bazin al Dunării; creșterea prosperității; protejarea mediului natural și gestionarea riscurilor etc. (Hera, 2016). Adoptarea unor directive europene și încheierea unor acorduri internaționale (INSPIRE, GEOSS, UNSDI), ce permit facilitarea accesului eficient la nivel global și local și utilizării informațiilor geospațiale, în vederea cercetării interacțiunii om-mediul (Bălțeanu et al., 2017).

Cercetarea a fost realizată în perspectiva obiectivelor de dezvoltare durabilă (SDGs – Sustainable Development Goals), propuse în anul 2015 de Organizația Națiunilor Unite, în cadrul *Agendei 2030*. La nivel internațional, în vederea integrării celor 17 obiective de dezvoltare durabilă, studiile și proiectele elaborate au vizat o serie de teme, cum sunt: sărăcia, șomajul, inegalitățile socioeconomice, migrația populației, depopularea, educația, sănătatea etc.

De-a lungul timpului, evaluările referitoare la riscurile pe care le implică modificările globale ale mediului pentru societate au fost incluse în diferite programe internaționale de cercetare (IHDP – International Human Dimensions Programme; Diversitas – International Programme of Biodiversity Science; IGBP – International Geosphere – Biosphere Programme, în colaborare cu WCRP – World Climate Research Programme). Cercetările efectuate au evidențiat, atât accentuarea presiunii antropice asupra mediului, cât și influența hotărâtoare a modificărilor mediului asupra societății. Începând cu anul 2012 (Conferința Rio+20), aceste programe au fost integrate în programul *Future Earth: research for global sustainability (Terra în viitor: cercetări pentru dezvoltarea durabilă globală)*, un nou program de cercetare globală, ce are ca principal obiectiv continuarea programelor globale anterioare, concentrându-se asupra riscurilor sociale (Bălțeanu et al., 2017).

6. CONCLUZII ȘI IMPLICAȚIILE REZULTATELOR PENTRU PROCESUL DECIZIONAL

Sectorul Văii Dunării Românești cuprins între Turnu Măgurele și Giurgiu reprezintă un teritoriu omogen sub aspect socioeconomic, însă cu o tendință de accentuare a inegalităților între mediul urban și cel rural. De asemenea, analiza complexă a caracteristicilor demografice, economice și sociale plasează sectorul analizat în contextul socioeconomic actual din regiunea Dunării și evidențiază o serie de disparități interregionale majore.

Rezultatele analizelor pun în evidență distribuția spațială a principalelor tipuri de amenințări din sectorul Turnu Măgurele - Giurgiu și a efectelor socioeconomice asociate, în strânsă legătură cu identificarea condițiilor de **vulnerabilitate**.

Analizele de *prognoză economică*, alături de cele de *vulnerabilitate și impact*, au evidențiat o distribuție spațială neuniformă a **riscului de sărăcie**, însă cu un areal omogen în partea estică a sectorului ce se încadrează în clasa de risc ridicat. Acest areal, la care se adaugă comunele Cervenia, Năsturelu și Lisa, se suprapune unui spațiu caracterizat de valori ridicate ale *ratei șomajului și ratei de deprivare*, valori ce reflectă condițiile nefavorabile de viață ale populației: acces limitat la serviciile tehnico-edilitare, medicale și de educație, probleme legate de accesul pe piața muncii și venituri inferioare pragului de sărăcie.

Valorile *ratei șomajului*, superioare celei înregistrate la nivel național, depind de lipsa de flexibilitate a pieței forței de muncă, impunând creșterea importanței studiilor superioare și a calificării resurselor umane. De asemenea, accesibilitatea limitată a populației la serviciile de bază reprezintă un element esențial în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, susținând creșterea vulnerabilității localnicilor în fața unor situații de risc și scăderea capacității de a rezista impactului evenimentelor riscante.

Depopularea reprezintă un element cheie în sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu, iar prognozele economice, demografice și cele legate de viitorul pieței forței de muncă sunt esențiale în dezvoltarea deciziilor privind migrația populației. Analizele bazate pe prognoze demografice și cele legate de intensitatea polarizării urbane identifică municipiul București ca un areal de intensă locuire, cu o puternică influență asupra localităților din apropiere, mai ales a celor din sectorul analizat. Analizele referitoare la **riscul de depopulare**, ce au avut la bază o serie de indicatori selectați pentru criteriile de *vulnerabilitate, probabilitate și impact*, evidențiază un areal cu opt comune încadrate în categoria de *risc foarte mare de depopulare* (Seaca, Lisa, Năsturelu, Frumoasa, Bujoru, Pietroșani, Putineiu, Gogoșari), părăsirea definitivă a localităților fiind rezultanta unei combinații de cauze externe și interne.

În evaluarea **riscurilor sociale**, un interes special este acordat **componentei educaționale**, considerată un bun indicator pentru capacitatea de adaptare, asigurând potențialul de a utiliza cunoștințe și abilități pentru reacții optime de răspuns. În contextul socioeconomic actual, analizele realizate cu ajutorul tehnicilor GIS evidențiază valori ridicate **pentru riscul de abandon școlar și părăsire timpurie a sistemului de educație**, ce reprezintă domenii majore de interes și bariere în calea adaptării la o societate preocupată permanent de încadrarea pe piața muncii a unui personal înalt calificat.

Hazardele naturale și tehnologice reprezintă surse majore de risc social în sectorul Văii Dunării Românești cuprins între Turnu Măgurele și Giurgiu.

Analizele de risc evidențiază un spațiu puternic expus **riscului de secetă**, cu un areal omogen ce înregistrează valori ridicate în partea centrală și vestică a sectorului (73% din totalul localităților). În sectorul analizat, seceta reprezintă un fenomen cu extindere pe suprafețe mari și cu un impact multiplu, nu numai asupra agriculturii, ci și asupra economiei, ecosistemelor, societății și

sănătății. **Efectele socioeconomice asociate secetei** se reflectă, în principal, în reducerea randamentului culturilor agricole/pierderi parțiale sau totale de producție, împiedicarea realizării unor practici agricole la momentul potrivit, epuizarea surselor de apă etc., urmate de o serie de efecte secundare, în special economice.

De asemenea, **impactul secetei asupra sănătății umane** reprezintă un subiect de interes major, fiind cunoscut faptul că, în paralel cu valurile de căldură, perioadele de secetă produc un puternic stres termic și asupra organismului uman, constituind un puternic factor de risc social. Într-un spațiu în care jumătate din localități nu sunt racordate la rețeaua de alimentare cu apă potabilă, investiția în acest tip de infrastructură și asigurarea calității apei potabile optimizează potențialul de adaptare și capacitatea de a răspunde necesităților locuitorilor, mai ales în situații de secetă.

Investigații întreprinse cu privire la **vulnerabilitatea socioeconomică** a populației din sector la **inundații**, dar și analizele referitoare la amploarea și distribuția efectelor fenomenului în localitățile selectate, evidențiază necesitatea unui plan de management al riscului foarte bine dezvoltat pentru comunele: Cervenia, Conțești, Bragadiru, Smârdioasa, Frumoasa, Lisa și municipiul Giurgiu.

Pentru evaluarea **riscurilor sociale asociate hazardelor tehnologice**, au fost analizate unele aspecte referitoare la calitatea apei potabile. Analiza probelor de apă și spațializarea rezultatelor privind calitatea apei pe baza concentrației de nitrați permit realizarea unor estimări privind efectele consumului de apă cu nitrați asupra sănătății populației. Cele mai mari probleme sunt înregistrate în comunele Vedea, Frătești, Seaca, Suhaia, unde rezultatele conturează imaginea unui spațiu în care sănătatea populației poate fi puternic afectată de frecvența depășire a concentrației maxim admise de nitrați. Este necesară asigurarea monitorizării calității apei potabile din localitățile ce nu sunt racordate la rețeaua de alimentare cu apă potabilă, aspect evidențiat și de rezultatele obținute în urma unei anchete sociologice referitoare la percepția populației asupra riscurilor sociale.

Analiza rezultatelor **anchetei sociologice** privind **percepția riscurilor sociale** evidențiază elemente cheie ale **vulnerabilității socioeconomice** din acest areal. Rezultatele demonstrează că locuitorii din acest sector își asigură existența cu un venit relativ redus, obținut, în general, din activități agricole, care depind în mare măsură de hazardele naturale (secetă și inundații). Locuitorii consideră că pot fi grav afectați de o calamitate naturală, afirmând că localitatea în care locuiesc este expusă la dezastru naturale și tehnologice. Principalele hazardu naturale și tehnologice potențial dăunătoare pentru gospodăria și localități sunt considerate seceta și uscăciunea, urmate de poluarea apei și a aerului, valurile de căldură, cutremurele și inundațiile. Calitatea apei (atât cea potabilă, cât și cea întrebuințată la diverse activități domestice) este considerată a fi de foarte proastă calitate, reprezentând o amenințare pentru populație și animale. *Analizele*

de probabilitate, impact și risc realizate și spațializarea rezultatelor au permis identificarea principalelor evenimente socioeconomice și hazarde naturale și tehnologice care pot afecta comunitățile locale, dar și surprinderea principalelor regiuni potențial afectate și a intensității pierderilor asociate fiecărui eveniment în parte. Răspunsurile localnicilor arată că senzația de insecuritate în fața potențialelor amenințări este amplificată de slaba implicare a autorităților locale în prevenirea sau atenuarea consecințelor dezastrelor naturale.

Măsurile ce se impun în asigurarea calității vieții populației din sectorul Turnu Măgurele – Giurgiu se suprapun obiectivelor de dezvoltare durabilă, dezvoltate în cadrul Organizației Națiunilor Unite, ce susțin derularea unor proiecte cu avantaje majore asupra reducerii *riscurilor sociale*.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Adams, P.D., Dixon, P.B., McDonald, D., Meagher, G.A., Parmenter, B. (1994), *Forecasts for the Australian economy using the MONASH model*, International Journal of Forecasting, 10, pp. 557-571
- Anghelache, C., Anghel, M.G., Samson, T., Stoica, R. (2017a), *Metode și tehnici de elaborare a previziunilor*, Revista Română de Statistică, 4, Supliment, Institutul Național de Statistică, București
- Antipa, G. (1910), *Regiunea inundabilă a Dunării: starea ei actuală și mijloacele de a o pune în valoare*, Institutul de Arte Grafice Carol, București
- Armaș, I. (2006), *Risc și vulnerabilitate. Metode de evaluare în geomorfologie*, Ed. Univ. din București, 200 p.
- Ayala, L., Cantó, O., Rodríguez, J.G. (2017). Poverty and the business cycle: A regional panel data analysis for Spain using alternative measures of unemployment, *The Journal of Economic Inequality*, 15(1), 47-73
- Bachmair, S., Svensson, C., Hannaford, J., Barker, L. J., Stahl, K. (2016), *A quantitative analysis to objectively appraise drought indicators and model drought impacts*, Hydrology and Earth System Sciences, 20, pp. 2589-2609
- Banciu, D., Rădulescu, S. (1994), *Tradiție și actualitate în conlocuirea populației în zonele și localitățile cu profil multiethnic*, Sociologia Românească, 5(2-3), pp. 233-256
- Barry, J. (1999), *Marxism and ecology*, in A. Gamble et al. (eds.), *Marxism and social science*, Basingstoke: Macmillan
- Baud, P., Bourgeat, S., Bras, C. (2008), *Dictionnaire de géographie*, Hatier, Paris
- Bădescu, I. (2012), *Distribuția riscurilor în societatea românească și efectele sale asupra politicilor de protecție socială*, Calitatea Vieții, XXIII, 2, pp. 161-180
- Bădescu, I. (2017), *Socioscopia dezastrelor naturale. Impactul social al scenariilor de risc seismic și de secetă meteorologică*, Revista română de sociologie, anul XXVIII, 5-6, București, pp. 453-493
- Bădescu, I., Abraham, D. (1994), *Conlocuirea etnică în România. Aspecte teoretico-metodologice*, Sociologia Românească, 5(2-3), pp. 161-168

- Bădescu, I., Mihăilescu, I., Zamfir, C. (coord.) (2011), *Enciclopedia sociologiei universale*, vol. I, Editura Mica Valahie, București
- Bălțeanu D., Dumitrașcu, Monica, Sima, Mihaela, Dogaru, Diana (2015), *Geographical researches regarding the problems of the present-day agriculture in European projects*, Schimbări climatice globale. Grijă pentru resurse naturale, Cristian Hera (ed.), Editura Academiei Române, București
- Bălțeanu, D., Costache, Andra (2006), *Conceptul de vulnerabilitate. Aplicații în geografie*, Revista Geografică, t. XII, pp. 5-12
- Bălțeanu, D., Dragotă, Carmen-Sofia, Popovici, Ana, Dumitrașcu, Monica, Kucsicsa, G., Grigorescu, Ines (2013), *Land use and crop dynamics related to climate change signals during the post-communist period in the south Olteania, Romania*, Proc. Rom. Acad., Series B, 15(3), p. 265-278
- Bălțeanu, D., Oancea, D.I. (1994), *Les villes et les risques naturels en Roumanie*, în Ianoș I., Rey, V. (eds.), *Les nouvelles dimensions du changement urbain: le IX-eme colloque franco-roumain de géographie* Geographical International Seminars 2, Academia Romană, Institutul de Geografie, pp. 138-144
- Bălțeanu, D., Popescu, Claudia (1994), *Dezvoltarea durabilă – de la concept la o posibilă strategie de dezvoltare a României. Considerații geografice*, Studii și cercetări de Geografie, XLI, București, pp. 11-18
- Bălțeanu, D., Sima, M. (2005), *Modificările globale ale mediului. O evaluare interdisciplinară a incertitudinilor*, Editura C.N.I. "Coresi", București
- Beck, U. (1992), *Risk Society. Towards a New Modernity*, London: Sage, 272 p.
- Beck, U. (2001), *World Risk Society*, Cambridge: Polity Press, pp. 133-152
- Beck, Ulrich 1986: *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Bodner, G., Nakhforoosh, A., Kaul, H. (2015), *Management of crop water under drought: a review*, Agronomy for Sustainable Development, 35(2), 401-442
- Bogdan, Octavia, Dragotă, Carmen, Micu, Dana (2016), *Potențialul climatic, România: natură și societate*, Institutul de Geografie al Academiei Române, Editura Academiei Române, București
- Bonß, W. (1995), *Vom Risiko. Unsicherheit und Ungewißheit in der Moderne*. Hamburg: Hamburg Edition
- Boričić, K., Simić, S., Erić, J.M. (2015), *Demographic and socio-economic factors associated with multiple health risk behaviours among adolescents in Serbia: a cross sectional study*, BMC Public Health, 15, pp. 157
- Boylan, F. (2011), *Introducing the failure mode effects reflective analysis technique for the field of higher education and research*, Learning, Teaching and Technology Centre, Dublin Institute of Technology
- Burton, I., Kates, R.W., White, G. (1978), *The environment as hazard*, Oxford University Press, Oxford, 240 p.
- Buza, M., Ghinea, P., Teodorescu, A. (1970), *Solurile teraselor Dunării între Turnu Măgurele și Giurgiu*, Studii Pedologice, VI, 16, Institutul Geologic, Studii Tehnice și Economice, București
- Buzducea, D. (coord.) (2010), *Asistența socială a grupurilor de risc*, Editura Polirom, Iași
- Callander, E.J., Deborah, J.S. (2018), *Psychological distress increases the risk of falling into poverty amongst older Australians: the overlooked costs-of-illness*, BMC Psychology, pp. 6-16

- Carmo, R.M., Matias, A.R. (2018). Unemployment, precariousness and poverty as drivers of social inequality: The case of the Southern European Countries, *Reducing Inequalities*, 45-61
- Chendeș, V. (2013), *Hazarde hidrologice în sectoul românesc*, în Evaluarea și prevenirea hazardelor din Lunca Dunării, Bălteanu, Sima (ed.), Editura Universitaria, Craiova
- Cioară, Mioara, Băcă, V. (1985), *Zona etnografică Teleorman*, Editura Sport – Turism, București, 184 p.
- Ciupercescu, M. (1996), *Potențialul întreprinderii și procesul de schimbare: provocări manageriale*, Revista Română de Sociologie, 7(5-6), pp. 375-382
- Corfus, I. (1975), *Însemnări de demult*, Editura Junimea, Iași
- Crețan, R. (1999), *The geography of religion in its historical context*, în Turnock D. (ed.), *Geographical essays on the Romanian Banat*, Leicester University Department of Geography, Leicester, pp. 162-173
- Cutter, S.L., Boruff, B.J., Shirley, W.L. (2003), *Social vulnerability to environmental hazards*, Social Science Quarterly, 84(2), pp. 242-261
- Damian, Nicoleta (2013), *Mediul geografic și factorii de risc social din Delta Dunării*, Editura Universitară, București
- Danciu, D. (1996), *Stereotipuri, mentalități, comportamente și atitudini cu privire la schimbare în mediul industrial românesc*, Revista Română de Sociologie, 7(5-6), pp. 415-422
- Dean, M. (1999), *Governmentality. Power and Rule in Modern Society*. London; Thousand Oaks; New Delhi: Sage
- Dogaru, Diana (2013), *Analiza spațială a presiunii antropice în geosistemele din Dobrogea*, Editura Academiei Române, București, 174 p.
- Douglas, M., Wildavsky, A. (1982), *Risk and culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. Berkeley: University of California Press, 221 p.
- Dragotă, C., Grigorescu, I., Nikolova, M., Kucsicsa, G. (2013), *Hazarde climatic*, în Evaluarea și prevenirea hazardelor din Lunca Dunării (Sectorul Calafat-Vidin-Turnu Măgurele-Nikopol, Bălteanu. D., Sima, M. (editori), Editura Universitaria, Craiova, 247 p.
- Dumitrache, L., Zamfir, D., Nae, M., Simion, G., Stoica, I.V. (2016), *The Urban Nexus: Contradictions and dilemmas of (post)communist sub(urbanization) in Romania*, Human Geographies – Journal of Studies and Research in Human Geography, 10(1), pp. 39-58
- Dumitrache, L., Armas, I. (1998), *The health state of the Romanian population*, GeoJournal, 44, pp. 151-160
- Dumitrache, Liliana (2004), *Starea de sănătate a populației României – o abordare geografică*, Ed. Univers Enciclopedic, București, 380 p.
- Dumitrașcu, M., Mocanu, I., Mitrică, B., Dragotă, C., Grigorescu, I., Dumitrică, C. (2017), *The assessment of socio-economic vulnerability to drought in Southern Romania (Oltenia Plain)*, International Journal of Disaster Risk Reduction, 27, 142-154
- Dumitru, S. (1996), *Sociologia tranziției: Valori și tipuri sociale în România*, Editura Staff, București, București
- Duvonic, I.B., Radujkovic, M., Vukomanović, M. (2013), *Risk register development and implementation for construction projects*, Građevinar, 65(1), pp. 23-35

- Elgar, E. (2015), *Governing Social Risks in Post-Crisis Europe*, Colin Crouch, Cheltenham, UK and Northampton, MA, 320 p.
- Faura- Martínez, Ú., Lafuente-Lechuga, M., García-Luque, O. (2016), *Risk of Poverty or Social Exclusion: Evolution during the Economic Crisis and Territorial Perspective*, Rev. Esp. Investig. Social, nr. 156, pp. 59-76
- FEADR (Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală) (2015) – Raport privind sprijinirea priorităților de investiții incluse în cadrul Programelor de Dezvoltare Rurală
- Federman, D.K., Cortés, F.A., Pérez, M.L. (2014), *Constructing a framework for National Drought Policy: the way forward in Mexico*, Weather and Climate Extremes, 3, 90-94
- Franceschini, F., Galetto, M. (2001), *A new approach for evaluation of risk priorities of failure modes in FMEA*, International Journal of Production Research, 39(13), pp. 2991-3002
- Freund, J., Jones, J. (2014), *Measuring and managing information risk: A FAIR approach*, Oxford, UK: Butterworth-Heinemann
- Ghizdeanu, I., Jula, D., Iordan, M., Chilian, M., Diaconescu, T. (2013), *Medium term projections of demand for labor with higher education and of employed population in Romania*, Knowledge Horizonz, 5(2), pp. 112-118
- Giddens, A. (2010), *Sociologie*, Ediția a II-a, Editura ALL, București
- Gil, M., Garrido, A., Hernández-Mora, N. (2013), *Direct and indirect economic impacts of drought in the agri-food sector in the Ebro River basin (Spain)*, Natural Hazards and Earth System Sciences, 13, pp. 2679-2694
- Giurescu, C. (1943), *Harta stolnicului Cantacuzino*, Revista Istorică Română, VIII, p. 18
- González, R.R., Bretaña, M.G., Salabarría, Y.C., Jaya, F.O., Cabezas, O.V. (2017), *A risk-based integrated management for patient safety and quality in healthcare services*, in Torres I., Bustamante J., Sierra D. (eds.), VII Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB, Colombia, October 26th-28th 2016, IFMBE Proceedings, vol. 60 Springer, Singapore, pp. 86-89
- Green, J. (1997), *Risk and the construction of social identity: children's talk about accidents*, Sociology of Health & Illness, 19(4), pp. 457-479
- Grötsch, V.M., Blome, C., Schleper, M.C. (2013), *Antecedents of proactive supply chain risk management – A contingency theory perspective*, International Journal of Production Research, 51(10), pp. 2842-2867
- Hall Edward, T. (1987), *Hidden Dimensions*, Gondolat, Budapesta
- Havârneanu, C., Havârneanu, G. (coord.) (2015), *Psihologia riscului*, Editura Polirom, Iași
- Havârneanu, G., Măireanu, C. (2015), *Managementul riscului*, Psihologia riscului, Havârneanu, C., Havârneanu, G. (coord.), Editura Polirom, Iași, pp. 113-133
- Hera, C., Panin, N., Popescu, O., Sandu, C., Bălțeanu, D., Dumitrașcu, Monica, Mitrică, B., Jurchescu, Marta, Dogaru, Diana, Sidoroff, Manuela, Păun, Mihaela, Oaie, Gh., Stănică, A., Duțu, Laura, Duțu, F., Suciu, R., Nichersu, I., Enache, M. (2016), *Proiectul European al Dunării/Strategia Națională a Dunării, în Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani* (coord. Vlad, I.V.), vol. III (1), Editura Academiei Române, pp. 411-456
- Holzmann, R., Jorgensen, S. (1999), *Social protection as social risk management: Conceptual Underpinnings for the Social Protection Sector Strategy Paper*, Journal of International Development, 1(7), pp. 1005-1027

- Huber, E., Stephens, J. D. (2006), *Combating Old and New Social Risks*, Armingeon, Klaus and Giuliano Bonoli (edit.), *The Politics of Post-Industrial Welfare States*, London-New York, 143-168
- Ianoș, I. (1987), *Orașele și organizarea spațiului geografic. Studiu de geografie economică asupra teritoriului României*, Editura Academiei Române, 149 p.
- Ianoș, I. (1994), *Riscul în sistemele geografice*, Studii și cercetări de Geografie, Editura Academiei Române, București, XLI, pp. 19-25
- ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River) (2016), *Shared waters – joint responsibilities – Annual Report 2016*
- ICSU (International Council for Science) (2016), *A framework for understanding SDG interactions*, Paris (<https://www.icsu.org/cms/2017/03/SDGs-interactions-framework.pdf>).
- Ion-Tudor, C. (1997), *The child: A victim of transition*, Romanian Business Journal, 31, pp. 8-20
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2006), *Conceptual framework for the identification and assessment of key vulnerabilities*, IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change
- ISDR (International Strategy for Disaster Reduction) (2004), *Terminology: Basic terms of disaster risk reduction*, 30 p.
- ISSC (International Social Science Council) (2016), *Annual Report 2016. Challenging Inequalities: Pathways to a Just World*, France
- Jain, K. (2017), *Use of failure mode effect analysis (FMEA) to improve medication management process*, International Journal of Health Care Quality Assurance, 30(2), pp. 175-186
- Japp, K. (2000), *Risk culture*, in Barbara Adam, Ulrich Beck, Jost Van Loon (eds.), *The risk society and beyond. Critical issues for social theory*, London: Sage, pp. 47-62
- Kaushik, P., Khanduja, D. (2010), *Utilising six sigma for improving pass percentage of students: a technical institute case study*, Educational Research College, 5(9), pp. 471-483
- Khademi-Vidra, A. (2015), *Youth in the space: socio-spatial theories and practices*, Romanian Review of Regional Studies, XI, 1
- Kruse, S., Seidl, I. (2013), *Social capacities for drought risk management in Switzerland*, Natural Hazards Earth System Sciences, 13, pp. 3429-3441
- Kvist, J. (2014), *A framework for social investment strategies: Integrating generational, life course and gender perspectives in the EU social investment strategy*, Comparative European Politics, 14, pp. 1-19
- Lavrentsova, E., Valkov, P. (2017), *Dropping out of school: risk and protective factors*, Labor et Educatio, 5, pp. 107-124
- Leoni, T. (2015), *Welfare state adjustment to new social risks in the post-crisis scenario. A review with focus on the social investment perspective*, European Commission, WIFO, 38 p.
- Li, H., Zhang, H., Wang, F., Wnag, Z. (2017), *Social Risk Assessment Index System by Composite Catastrophe Models: A Case Study in Contemporary China*, Proceedings of the Tenth International Conference on Management Science and Engineering Management, Advances in Intelligent Systems and Computing, 502, pp. 1643-1652

- Lupton, Deborah 1999, *Risk*. London; New York: Routledge.
- Lupu, L. (2018), *The spatial distribution of poverty in Romania. Socioeconomic aspects and inequalities*, Revista Română de Sociologie, anul XXIX, nr. 5-6, Editura Academiei Române
- Lupu, Laura, Boroneanț, Constanța, Dogaru, Diana (2018), *Evaluation of the socioeconomic effects of drought in the Turnu Măgurele – Giurgiu sector of the Romanian Danube Valley*, Romanian Journal of Geography, 62(1), Editura Academiei Române, București, pp. 49-70
- Maia, R., Vivas, E., Serralheiro, R., de Carvalho, M. (2015), *Socioeconomic evaluation of drought effects. Main principles and application to Guadiana and Algarve case studies*, Water Resources Management, 29, 2, 575-588
- Mareș, Luana (1996), *Riscurile, un nou domeniu al cercetării sociale*, Revista de Cercetări Sociale, nr. 1, p. 56-75
- Marinescu, S. (1997), *Evenimentele de la Târgu-Mureș*, Revista Română de Sociologie, 8(5-6), pp. 629-651
- Matyas, D., Pelling, M. (2015), *Positioning resilience for 2015: the role of resistance incremental adjustment and transformation in disaster risk management policy*, Disasters, 39 (1), pp. 1-18
- McKee, T.B., Doesken, N.J., Kleist, J. (1993), *The relationship of drought frequency and duration to time scales*, Preprints, Eighth Conf. on Applied Climatology, Anaheim, CA. Amer. Meteor. Soc., pp. 179-184.
- Meagher, G.A. (1997), *Changes in the demand for labour in Australia*, in Changing Labour Markets: prospects for productivity growth, Industry Commission, Melbourne
- Mens, M.J.P., Gilroy, K., Williams, D. (2015), *Developing system robustness analysis for drought risk management: an application on a water supply reservoir*, Natural Hazards Earth System Sciences, 15, 1933-1940
- Mitrică, Bianca, Mocanu, Irena, Dumitrașcu, Monica, Grigorescu, Ines (2016), *Socio-Economic Disparities in the Development of the Romania's Border Areas*, Social Indicators Research,
- Mitrică, Bianca, Popescu, Claudia (2017), *Romanian Danube Valley – Trends and Evolution of the Economy*, Lower Danube basin: approaches to macroregional sustainability, București, Editura Academiei Române, pp. 150-165
- Musolino, D., de Carli, A., Massarutto, A. (2017), *Evaluation of the socioeconomic impacts of the drought events: the case of the Po river basin*, European Countryside, 1, 163-176
- Nath, R., Nath, D., Li, Q., Chen, W., Cui, X. (2017), *Impact of drought on agriculture in the Indo-Gangetic Plain, India*, Advances in Atmospheric Sciences, 34, 335-346
- Neguț, S. (2011), *Geografia umană*, Editura Academiei Române, București, 614 p.
- Nelson, S.A. (2018), *Natural hazards and natural disaster*, Natural Disaster & Assessing Hazards and Risk, Tulane University, USA
- Nica-Guran, L. (1997), *Investițiile străine în România; probleme actuale*, Buletin Geografic, 1(1), pp. 23-27
- Nicolae, I. (2005), *Antropogeografie. Geografie umană și economică generală*, Editura Universitară, București

- Paton, D. (2015), *Risk, resilience, and readiness: Developing an all-hazards perspectives*, in S. Collins, M. Walsh, J.F. Shroder (Eds.), *Hazards, risks and disasters in society*, pp. 307-322
- Pătroescu, M., Toma, S., Sasaki, L., Apostol, G. (2000), *Priorities in the re-habilitation and re-naturation of rural landscape of the Romanian Plaine, Southern Romania*, *Analele Universității București, Seria Geografie*, pp. 95-102
- Pop, G.P. (1991), *The national structure of Romania's population*, *Studia Universitatis Babes-Bolyai: Geographia*, 36(2), pp. 3-15
- Popescu, C. (coord.) (2003), *Disparități regionale în dezvoltarea economico-socială a României*, Editura Meteor Press, București
- Popescu, Claudia, Bălțeanu, D. (1996), *Transition and Sustainable Development. Some geographical paradigms in România*, *Eureg*, 3, *European Journal of Regional Development*, Hannover, pp. 61-65.
- Potopová, V., Štěpánek, P., Možný, M., Turok, L., Soukup, J. (2015), *Performance of the standardised precipitation evapotranspiration index at various lags for agricultural drought risk assessment in the Czech Republic*, *Agricultural and Forest Meteorology*, 202, 26-38
- Prăvălie, R., Patriche, C.V., Sirodoev, I., Bandoc, G., Dumitrașcu, Monica, Peptenatu, D. (2013), *Water deficit and corn productivity during the post-socialist period. Case study: Southern Oltenia drylands, Romania*
- Puiu, V., Zotic, V. (1999), *The theory of the geographical risk and the territorial planning: questions and priorities*, in Surd V. (ed.), *Rural space and regional development*, Editura Studia, Cluj-Napoca, pp. 266-272
- Reid, R., Botterill, L. C. (2013), *The multiple meanings of "resilience": An overview of the literature*, *Australian Journal of Public Administration*, 72 (1), pp. 31-40
- Ro-Risk (Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național) (2016), *Country Report. Conditionality Romania*
- Sandu, I., Mateescu, Elena, Vătămanu, V. V. (2010), *Schimbări climatice în România și efectele asupra agriculturii*, Editura Sitech, Craiova
- Săgeată, R. (coord.) (2014), *Euroregiunile de cooperare transfrontalieră din bazinul inferior al Dunării*, Editura Academiei Române, București
- Scăteanu, G., Pele, M. (2014), *The impact of nitrates on human health and the environment*, *NOEMA*, 13, pp. 281-292
- Schröter, K., Wortmann, M., Lopez, M., Liersch, S., Nguven, D.V., Hardwick, S., Hattermann, F. (2017), *Flood risk in the Danube basin under climate change*, *Geophysical Research Abstracts*, vol. 19, EGU 2017
- Sima, Mihaela, Popovici, Elena-Ana, Bălțeanu, D., Micu, Dana Magdalena, Kucsicsa, G., Dragotă, Carmen, Grigorescu, Ines (2015), *A farmer-based analysis of climate change adaptation options of agriculture in the Bărăgan Plain, Romania*, *Earth Perspectives Transdisciplinarity Enablers*, 2(5).
- Sirovátka, T., Winkler, J. (2010), *The importance of new social risks in the current social sciences*, *Sociální studia*, 2, pp. 7-21
- Sørensen, M. (2016), *Ulrich Beck: exploring and contesting risk*, *Journal of Risk Research*, 21:1, pp. 6-16
- Stahl, K., Kohn, I., Blauhut, V., Urquijo, J., De Stefano, L., Acacio, V., Dias, S., Stagge, J.H., Tallaksen, L., Kampragou, E., Van Loon, A., Barker, L., Melsen, L., Bifulco, C., Musolino, D., de Carli, A., Massarutto, A., Assimacopoulos, D., Van Lanen, H.A. (2016), *Impacts of European drought events: insights from*

- an international database of text-based reports*, Natral Hazards and Earth System Sciences, 16(3), 801-819
- Tang, L.C., Xie, M., Ho, S.L., Zhu, M.L. (2002), *Fuzzy assessment of FMEA for engine system*, Reliability Engineering and System Safety, 75, pp. 17-29
- Tociu, C., Marcu, E., Ciobotaru, I., Maria, C. (2016), *Risk assessment of population exposure to nitrates/nitrites in groundwater: A case study approach*, Ecoterra – Journal of Environment Research and Protection, 13(3), pp. 38-45
- Țânțăreanu, E. (2010), *Habitat medieval în sud-vestul Munteniei în Sec. XIV-XVII. Temeiuri istorice și arheologice*, Editura Renaissance, București, 351 p.
- Udmale, P.D., Ichikawa, Y., Manandhar, S., Ishidaira, H., Kiem, A.S., Shaowei, N., Panda, S.N. (2015), *How did the 2012 drought affect rural livelihoods in vulnerable areas? Empirical evidence from India*, International Journal of Disaster Risk Reduction, 13, 454-469
- UNDP (United Nations Development Programme) (1993), *Human Development Report*
- UNDP (United Nations Development Programme) (2015), *Social and Environmental Screening Procedure*
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) (2009), *UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*, Published by the United Nations International
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) (2017), *United Nations Office for Disaster Risk Reduction*
- Van Loon, A.F., Stahl, K., Di Baldassarre, G., Clark, J., Rangelcroft, S., Wanders, N., Gleeson, T., Van Dijk, A., Tallaksen, L.M., Hannaford, J., Uijlenhoet, R., Teling, A., Hannah, D.M., Sheffield, J., Vicente-Serrano SM, Beguería S, López-Moreno JI (2010) A multi-scalar drought index sensitive to global warming: the Standardized Precipitation Evapotranspiration Index - SPEI. *J Clim* 23(7):1696–1718
- Vijulie, Iuliana (2010), *Dinamica peisajului rural în Câmpia Boianului*, Editura Universității din București, 325 p.
- Wilhite, D.A., Sivakumar, M.V., Pulwarty, R. (2014), *Managing drought risk in a changing climate: the role of national drought policy*, *Weather Clim. Extremes*, 3, 4-13
- World Bank (2016), *World Development Report 2016*, World Bank Group - Working for a World Free of Poverty, 332 p.
- Zamfir, C. (coord.) (2015), *Evaluarea stării actuale a calității vieții*, Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, Volumul I, București, Editura Academiei Române, pp. 284-309
- Zamfir, D., Dumitrache, L., Stoica, I.V., Vîrdol, D. (2015). Spatial inequalities in health care provision in Romania: milestones for territorial sustainable development, *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 10(3), 177-188
- Zemtsov, S.P., Goryachko, M.D., Baburin, V.L., Krylenko, I.N., Yumina, N.M. (2016), *Integrated assessment of socio-economic risks of hazardous hydrological phenomena in Slavyansk municipal district*, *Natural Hazards*, 82(1), pp. 43-61
- *** (1969), *Geografia Văii Dunării Românești*, Inst. Geograf., Editura Academiei Române, București, 785 p.

- *** (2005), *Geografia României, V, Câmpia Română, Dunărea, Podișul Dobrogei, Litoralul românesc al Mării Negre și Platforma Continentală*, Editura Academiei Române, București, 384 p.
- *** (2005), *România: spațiu, societate, mediu*, Institut. De Geograf., Editura Academiei Române, București, 420 p.
- *** (2013) *Evaluarea și prevenirea hazardelor din Lunca Dunării (Sectorul Calafat-Vidin-Turnu Măgurele-Nikopol, Bălțeanu. D., Sima, M. (editori), Editura Universitaria, Craiova, 247 p.*
- *** (2016), *România: natură și societate*, Institutul de Geografie al Academiei Române, București, Editura Academiei Române, 685 p.
- *** (2018). Baze de date și publicații statistice, INS-Institutul Național de Statistică
- *** (2007), *Raport – ASP – Autoritatea de Sănătate Publică*
- *** (2007), *Raport privind implementarea programului de măsuri și reducerea pierderilor asociate secetei – Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale*
- *** (2011), *Raport – Managementul riscului la inundații*, Ministerul Transporturilor
- *** (2012), *Atlasului Danube Flood Risk*
- *** (2012), *Atlasului Danube Flood Risk*
- *** (2012), UNICEF Annual Report 2012, United Nations, 44 p.
- *** (2014), IGU (International Geographical Union) – Commission for Water Sustainability – *Raport privind evaluarea Programului Hidrologic Internațional - 2014*
- *** (2014), *Rețeaua Națională de Dezvoltare Rurală*, Raport privind Programul Național de Dezvoltare Rurală 2014-2020
- *** (2015), *Raport privind pierderile agricole din UE – Comisia Europeană*
- *** (2016), IGU (International Geographical Union) – 2016 Annual Report
- *** (2016), *Planul de management al riscului la inundații – Fluviul Dunărea*, Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
- *** (2016), Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România, Raport privind actualizarea strategiei investițiilor în sectorul irigațiilor – expertiza privind viabilitatea economică a sistemelor de irigații
- *** (2016), *Raport – Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale*
- *** (2017), *Administrația Fluvială a Dunării de Jos R. A., Galați*
- *** (2017), *Raport "Stabilirea unor măsuri de reglementare a pieței produselor din sectorul agricol"* Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
- *** (2018), Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Preuniversitar
- *** (2018), Future Earth – Research for Global Sustainability, *Raport anual (2017-2018) privind proiectele de dezvoltare durabilă*
- *** PNDR (Programul Național de Dezvoltare Rurală, *Raport Strategic de Monitorizare (2007-2013)*