

MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA

TEZĂ DE ABILITARE

Habilitation thesis

Conf. univ. dr. ing. Luciana OPREA
Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia

Domeniu: Inginerie geodezică

TIMIȘOARA

2 0 2 1

MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA

***IMPLICAȚIILE TOPOGRAFIEI ȘI CADASTRULUI
ÎN CADRUL AMENAJĂRII TERITORIULUI ȘI
DEZVOLTĂRII DURABILE***

***Implications of Topography and Cadastre on Spatial
Planning and Sustainable Development***

Conf. univ. dr. ing. Luciana OPREA
Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia

Domeniu: Inginerie geodezică

TIMIȘOARA

2 0 2 1

CUPRINS

A. SINTEZA TEZEI DE ABILITARE	5
REZUMAT	5
ABSTRACT	9
B. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE, PROFESIONALE ȘI ACADEMICE	12
1. CADRUL MOTIVAȚIONAL AL TEZEI DE ABILITARE	12
1.1. Introducere	12
1.2. Evoluția profesională și competențele candidatului.....	12
1.3. Articole care stau la baza elaborării tezei de abilitare	26
2. IMPLICAȚIILE TOPOGRAFIEI ȘI CADASTRULUI ÎN CADRUL AMENAJĂRII TERITORIULUI ȘI DEZVOLTĂRII DURABILE.....	28
2.1. Introducere	28
2.2. Topografia și cadastrul	30
2.2.1. Studiu de caz privind cadastrul: provocări și oportunități.....	32
2.2.1.1. Efectele juridice și tehnice ale aplicării legilor proprietății	33
2.2.1.2. Cadastrul sistematic – provocări privind implementarea în comunitățile rurale	38
2.2.1.3. Standardizarea numerotării cadastrale a imobilelor.....	45
2.2.2. Concluzii privind necesitatea introducerii cadastrului	48
2.3. Amenajarea teritoriului și dezvoltarea durabilă	51
2.3.1. Studiu de caz privind gestiunea și conservarea patrimoniului național – zone turistice și de recreere	56
2.3.1.1. Evidența imobilelor aparținând patrimoniului cultural sau natural imobil	58
2.3.1.2. Amenajarea turistică și dezvoltarea durabilă a cetății de tip Vauban „Alba Carolina”	65
2.3.1.3. Cadastrul verde – între necesitate și realizare.....	71
2.3.2. Studiu de caz privind dezvoltarea urbană durabilă a zonelor montane	76
2.3.3. Concluzii privind amenajarea teritoriului și dezvoltarea durabilă	84
2.4. Utilizarea tehnologiei topografice la monitorizarea aspectelor sociale ale componentei umane dintr-un teritoriu.....	86
2.4.1. Studiu de caz privind extinderea teritorială a localităților	87

2.4.2. Studiu de caz privind utilizarea structuri geospațiale în sectorul protecției sociale	94
2.4.3. Studiu de caz privind monitorizarea în timp real a pandemiilor	104
2.5. Concluzii privind tematica abordată	111
C. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI PROFESIONALE, ȘTIINȚIFICE ȘI ACADEMICE	114
D. BIBLIOGRAFIE	118

A. SINTEZA TEZEI DE ABILITARE

REZUMAT

Cadrul didactic universitar reprezintă un concept complex dar totodată dinamic care implică, pe de o parte, competența științifică materializată prin studii și recunoscută prin prestigiul profesional, iar pe de altă parte implică vocația de dascăl, cele două componente fiind inseparabile.

Prezenta teză de abilitare evidențiază, în mod coerent, realizările și totodată perspectivele activității de cercetare ale autoarei, după susținerea publică a tezei de doctorat „Optimizarea evidenței juridico-cadastrale a Cărții Funciare și crearea bazei de date specifice” sub coordonarea Domnului Prof. univ. dr. ing. Nicolae Dima. Susținerea publică s-a desfășurat în incinta Universității din Petroșani, la data de 22.05.2009 iar obținerea titlului de doctor a fost confirmată prin Ordinul Ministrului Educației, Cercetării și Inovării nr. 6026 din data de 27.11.2009.

Realizările științifice și profesionale și planurile de evoluție și dezvoltare a carierei, prezentate pe parcursul Tezei de abilitare, sunt structurate în patru secțiuni și anume:

1. Cadrul motivațional al tezei de abilitare;
2. Implicațiile topografiei și cadastrului în cadrul amenajării teritoriului și dezvoltării durabile;
3. Planuri de evoluție și dezvoltare a carierei;
4. Bibliografie.

Ponderea cea mai mare este reprezentată de cea de-a doua secțiune, pe parcursul acesteia fiind prezentate cele mai importante realizări, în strânsă corelare cu contextul actual de dezvoltare al domeniului în cadrul căruia își găsește aplicabilitatea tema abordată în prezenta teză de abilitare.

Tematica abordată, referitoare la „Implicațiile topografiei și cadastrului în cadrul amenajării teritoriului și dezvoltării durabile” reprezintă o continuare prin diversificare, a problematicii abordate în cadrul tezei de doctorat.

Activitatea desfășurată în acest context, este materializată prin rezultatele cercetărilor științifice, transpuse sub forma unor lucrări și articole științifice sau manuale universitare, respectiv cărți de specialitate după caz.

Tendința ultimilor ani în ceea ce privește activitatea universitară, prin cele două laturi ale sale: didactic și cercetare, a fost de a publica articole de specialitate, context în care s-a înscris și trendul de evoluție al activității prin publicarea unor articole științifice în reviste indexate în baze de date agreate de ministerul de resort.

În prezent, activitatea desfășurată se axează pe direcții interdisciplinare, în baza colaborărilor desfășurate în cadrul unor echipe de cercetare din diverse domenii de activitate, fapt care a avut un impact major asupra formării ca și cercetător și cadru didactic deopotrivă.

Tematica abordată „Implicațiile topografiei și cadastrului în cadrul amenajării teritoriului și dezvoltării durabile” se încadrează la limita dintre două domenii mari de activitate și anume măsurătorile terestre și cadastrul respectiv amenajarea teritoriului și dezvoltarea durabilă. Limita dintre aceste două domenii nu poate fi trasată în mod clar și univoc, interferența dintre acestea regăsindu-se în ambele domenii de activitate. Astfel, au fost identificate și tratate în mod corespunzător, aspectele care conduc la interferența dintre cele două domenii.

În prima parte sunt tratate în mod coerent și obiectiv aspectele referitoare la topografie și cadastru prin intermediul abordărilor practice susținute în cadrul unui studiu de caz amplu privind provocările și oportunitățile oferite de către introducerea cadastrului și care este structurat pe trei mari componente și anume:

- Efectele juridice și tehnice ale aplicării legilor proprietății în România;
- Cadastrul sistematic – provocări privind implementarea în comunitățile rurale;
- Standardizarea numerotării cadastrale a imobilelor în context internațional.

Cea de-a doua parte cuprinde aspecte privind amenajarea teritoriului și dezvoltarea durabilă, context în care sunt abordate problematici de ultimă oră privind gestiunea patrimoniului imobil, concomitent cu problemele referitoare la gestiunea

spațiilor verzi și promovarea turismului. Aceste elemente sunt prezentate în cadrul unor studii de caz și anume:

- Gestiunea și conservarea patrimoniului național – zone turistice și de recreere;
- Dezvoltarea urbană durabilă a zonelor montane.

Cea de a treia parte este axată pe tratarea unor aspecte privind beneficiarul principal al acestor proiecte și anume omul. În această secvență, au fost abordate trei probleme de actualitate privind componenta socială a amenajării teritoriului și anume: extinderea teritorială a localităților, sistemul social de pensii și sistemul de sănătate văzut din prisma monitorizării pandemiilor.

Toate aceste studii de caz au pus în valoare implicațiile măsurătorilor terestre în cadrul amenajării teritoriului și dezvoltării urbane atât în cadrul laturii ingineresti cât și în cadrul laturii sociale a problematicii abordate.

Toate activitățile desfășurate ulterior obținerii titlului științific de doctor s-au desfășurat în cadrul unor colective de cercetare, membrii acestora regăsindu-se și în colectivele de autori ale articolelor publicate. De asemenea, aceste colective de autori cuprind atât persoane din sfera ingineriei geodezice cât și din alte domenii de activitate, toți cei implicați concludând la realizarea unor articole interdisciplinare cu tematică variată, articole a căror valoare a fost recunoscută prin citarea în peste 80 de publicații ISI Web of Knowledge sau în baze de date recunoscute pentru domeniu.

În ceea ce privește evoluția și dezvoltarea carierei, aceasta se va axa și în continuare prin desfășurarea unor activități privind:

- participarea anuală la conferințe naționale și internaționale;
- susținerea unor reviste de specialitate prin activarea ca și membru în colegii de redacție sau colective științifice și publicarea unor articole de specialitate;
- realizarea unor proiecte de cercetare științifică în vederea accesării de fonduri;
- participarea în cadrul echipelor de cercetare pentru realizarea proiectelor din domeniu dar și interdisciplinare;
- implicarea studenților în contracte de cercetare științifică și atragerea acestora spre domeniul cercetării;
- gestionarea activității de cercetare în vederea accederii pe trepte superioare ale învățământului universitar;

- publicarea suporturilor didactice pentru disciplinele coordonate;
- alte asemenea activități menite să conducă la o activitate didactică și de cercetare de calitate.

În concluzie, tematica abordată pe parcursul prezentei teze de abilitare conduce la ideea că implicațiile domeniului măsurărilor terestre în cadrul dezvoltării durabile a teritoriului sunt în strânsă corelare cu politicile internaționale de dezvoltare durabilă și reprezintă o etapă delicată în ceea ce privește finalizarea unor proiecte de anvergură în cadrul amenajării teritoriului, argumente care justifică pe deplin atât tematica abordată cât și finalitatea demersului inițiat.

ABSTRACT

The „academic” is a complex and dynamic concept that involves scientific competence on the one hand, materialized through studies and recognized by professional prestige. On the other hand, teaching is a calling and the two components are inseparable.

This Habilitation Thesis highlights in a coherent manner, the research achievements and prospects of the author after the public defense of the doctoral thesis entitled „Optimizing the Legal Cadastral Registration of Land Books and Creating the Specific Database” under the coordination of Professor PhD. Eng. Nicolae Dima. The defense was held on the premises of the University of Petroșani, on 22.05.2009 and the PhD. title was confirmed by Order of the Minister of Education, Research and Innovation no. 6026 dated 27.11.2009.

The scientific and professional achievements and career development plans presented in this habilitation thesis are structured into four sections, namely:

1. The motivational framework of the habilitation thesis;
2. Implications of Topography and Cadastre on Spatial Planning and Sustainable Development;
3. Plans for career development;
4. Bibliography.

The second section is the largest, as it presents the most important achievements of the author, closely related to the current context of development of the area in which the topic of the present Habilitation Thesis finds its applicability.

The topic presented „Implications of Topography and Cadastre on Spatial Planning and Sustainable Development” is actually a continuation through diversification of the topic addressed in the doctoral thesis.

The activity carried out within this context is reflected by the results of scientific research, in the form of papers and scientific articles or textbooks or specialized books, as the case.

The academic teaching and research tendency during the latest years has been to publish articles, and therefore, the author’s activity has followed this line of publishing scientific articles in journals indexed in databases approved by the competent Ministry.

Currently, the author's work focuses on interdisciplinary directions, based on collaborations with research teams in various fields of activity, which has had a major impact on the author's training as a researcher and a teacher alike.

The topic addressed „Implications of Topography and Cadastre on Spatial Planning and Sustainable Development” is found at the borderline of two areas of activity, namely land measurements and cadastre (1) and spatial planning (2). The borderline between these two areas cannot be drawn clearly and unequivocally, as both fields interfere with each other.

The first part deals with issues related to topography and cadastre in a coherent and objective way through practical approaches supported in a comprehensive case study on the challenges and opportunities offered by the introduction of cadastre. The case study is structured on three main components, namely:

- The legal and technical effects of the application of property laws in Romania;
- Systematic cadastre - challenges regarding the implementation in rural communities;
- Standardization of cadastral numbering in international context.

The second part includes issues related to land use planning and sustainable development. In this context, the latest issues regarding the management of real estate are approached, simultaneously with the issues related to the management of green spaces and the promotion of tourism. These elements are presented in case studies, namely:

- Management and conservation of national heritage - tourist and recreation areas;
- Sustainable urban development of mountain areas.

The third part focuses on issues related to the main beneficiary of these projects: the man. In this sequence, three current issues, regarding the social component of spatial planning, were addressed: the territorial expansion of localities, the social pension system and the health system seen in terms of pandemic monitoring.

All these case studies highlighted the implications of land measurements in land use planning and urban development both in the engineering and in the social side of the issue addressed.

All activities that have been carried out after the doctorate have taken place within research groups, whose members are also the co-authors of the articles published. Also, these collectives of authors include people both from the field of land measurements and surveying but also from other fields, all involved in providing interdisciplinary articles with a varied topic, whose value has been recognized by being cited in over than 80 ISI Web of knowledge or international databases-indexed publications.

Regarding career evolution and development, it will further focus on:

- annual participation in national and international conferences;
- supporting specialized journals by activating as a member of editorial boards or scientific groups and publishing specialized articles;
- the development of research projects in order to access funds;
- the participation as a member of research teams of projects in the field but also of interdisciplinary projects;
- the involving students in research contracts and on attracting them to research;
- the managing the research activity in order to access the higher steps of university career;
- the publishing didactic materials for the coordinated disciplines;
- the similar activities designed to lead to quality teaching and research activities.

In conclusion, the topic addressed during this Habilitation Thesis leads to the idea that the implications of land measurements for sustainable land development are closely related to the international sustainable development policies and they are a delicate stage in the completion of large spatial planning projects. These reasons fully justify the topic of the present Habilitation Thesis as well as the finality of this endeavour.

B. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE, PROFESIONALE ȘI ACADEMICE

1. CADRUL MOTIVAȚIONAL AL TEZEI DE ABILITARE

1.1. Introducere

Cadrul didactic universitar reprezintă un concept complex dar totodată dinamic care implică pe de o parte, competența științifică materializată prin studii și articole științifice ce este recunoscută prin prestigiul profesional, iar pe de altă parte implică vocația de dascăl care creează emulație în rândul studenților. Cele două componente sunt inseparabile și sunt greu de cuantificat, iar satisfacțiile obținute se manifestă doar pe termen lung.

În aceste condiții, dezvoltarea unei baze de cercetare solide în domeniul ingineriei geodezice este o provocare continuă și de mare actualitate în societatea contemporană, iar acest deziderat nu poate fi atins decât prin experiența profesională și umană a cadrelor didactice și de cercetare care sunt parte activă la procesul educativ aferent acestui domeniu.

În acest cadru se înscrie și perfecționarea unui cadru didactic prin atingerea maturității academice materializată prin obținerea atestatului de abilitare, atestat care permite coordonarea studenților doctoranzi în vederea obținerii titlului științific de doctor.

1.2. Evoluția profesională și competențele candidatului

Formarea mea profesională a debutat începând cu perioada 1994-1998 când am urmat cursurile liceale în cadrul Colegiului Național „Horea, Cloșca și Crișan” din Alba Iulia, profilul „Informatică” unde am obținut Atestatul Profesional de „Analist – programator, ajutor”.

În anul 1998 am susținut examen de admitere la Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, Colegiul Universitar, specializarea „Topografie, cadastru și organizarea teritoriului”, studii pe care am le-am absolvit în anul 2001 în calitate de Șef

de promoție. Ulterior, în perioada 2001-2006, am urmat cursurile de lungă durată ale specializării „Cadastru” din cadrul aceleiași universități.

În timpul studiilor universitare de lungă durată am fost angajată în cadrul Departamentului „Cercetare Topografie” al Universității „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia unde am avut ca și sarcini de serviciu:

- realizarea lucrării de introducere a cadastrului imobiliar edilitar în municipiul Alba Iulia;
- realizarea rețelei geodezice în municipiul Aiud;
- realizarea lucrării cadastrale privind extinderea intravilanului municipiului Alba Iulia – zona Micești;

De asemenea, în cadrul aceluiași departament, am participat la întocmirea documentațiilor topografice aferente terenurilor universității, documentații necesare reglementării situației tehnice și juridice ale acestor imobile.

Pe parcursul studiilor universitare de licență am participat la Simpozionul Studentesc din anul 2006, organizat de către Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia. În urma desfășurării lucrărilor tehnice, am obținut Diploma de excelență. În paralel, pe latura profesională a activității mele, am participat anual la Simpozionul Internațional GeoCAD, atât din punct de vedere științific (susținerea și publicarea unor articole științifice) cât și din punct de vedere organizațional (organizarea simpozionului și realizarea și publicarea Revistei de Cadastru RevCAD, actualmente Jorunal of Geodesy and Cadastre).

În anul 2006 am fost admisă la studiile universitare de doctorat, în cadrul Universității din Petroșani, sub atenta și stricta coordonare a Domnului Prof. univ. dr. ing. Nicolae DIMA.

Pregătirea științifică am continuat-o prin absolvirea în anul 2007 a cursului postuniversitar „Utilizarea G.I.S. în probleme de management tehnic, economic și social” organizat de către Universitatea din Petroșani.

Tot în anul 2007 am fost admisă la două programe masterale din cadrul Universității „1 Decembrie 1918” și anume „Arheologie sistemică” și „Instituții de drept privat”, programe pe care le-am absolvit cu diplomă de master în anul 2009.

Începutul anului 2007, a însemnat pentru mine trecerea la activitatea didactică, prin promovarea concursului pentru ocuparea unui post didactic de preparator universitar în cadrul Catedrei de Topografie pentru ca, în anul 2008, să

ocup prin concurs postul de asistent universitar. Începând cu anul 2011 m-am titularizat prin concurs pe postul didactic de lector universitar.

În prezent, sunt titulară pe postul de conferențiar universitar, în cadrul Departamentului de Cadastru, Inginerie civilă și Ingineria Mediului.

Activitatea didactică desfășurată până în prezent s-a concretizat prin predarea orelor de curs, laborator sau proiect la discipline precum „Topografie”, „Cadastru”, „Automatizarea lucrărilor topo-geodezice”, „Infografică pentru topografie și cadastru” etc. la specializările de licență „Măsurători terestre și cadastru”, „Inginerie urbană și dezvoltare regională” și „Ingineria mediului”. Totodată, am desfășor activități de predare în cadrul programului de masterat „Sisteme informaționale cadastrale și management imobiliar”.

Ca și activitate organizațională, am activat în cadrul colectivului de elaborare a Dosarelor de acreditare pentru programele de studiu de licență și master aferente profilului „Inginerie Geodezică”, începând cu anul 2009.

Printre cele mai importante activități extradidactice pe care le-am desfășurat, pot menționa:

- Membru întocmire dosar ARACIS privind Acreditarea Domeniului de Masterat „Inginerie geodezică” - 2018;
- Responsabil întocmire dosar ARACIS privind Autorizarea provizorie a programului de Studii „Inginerie urbană și dezvoltare regională” - 2017;
- Membru în colectivul de inițiere a Programului de Studii universitare de licență „Inginerie urbană și dezvoltare regională” și elaborarea dosar de autoevaluare privind inițierea specializării (Colectiv de inițiere: Conf. univ. dr. Corina Rotar, Prof. univ. dr. Ioan Ienciu, Conf. univ. dr. Luciana Oprea, Conf. univ. dr. Dorin Popa, Conf. univ. dr. Tudor Borșan) - 2017;
- Responsabil întocmire dosar ARACIS privind Evaluarea periodică a programului de Studii „Măsurători terestre și Cadastru” - 2014;
- Membru în colectivul de inițiere a Programului de Studii universitare de Masterat „Sisteme Informaționale Cadastrale și Management Imobiliar” (Colectiv de inițiere: Prof. univ. dr. Maricel Palamariu, Conf. univ. dr. Ioan Ienciu, Lect. univ. dr. Luciana Oprea) - 2012;
- Membru în colectivul de inițiere a Programului de Studii universitare de Masterat „Sisteme Informaționale Cadastrale și Organizarea Teritoriului”

(Colectiv de inițiere: Conf. univ. dr. Ioan Ienciu, Conf. univ. dr. Levente Dimen, Asist. univ. dr. Luciana Oprea) - 2010;

- Elaborare în colectiv de autori a Îndrumătorului pentru finalizarea studiilor de licență la specializarea „Măsurători terestre și Cadastru”;
- Elaborare în colectiv de autori a Îndrumătorului pentru finalizarea studiilor de masterat la specializarea „Sisteme Informaționale Cadastrale și Management Imobiliar”;
- Membru în comisii de concurs pentru ocuparea unor posturi didactice;
- Membru în comisia de licență a programului de studii „Măsurători Terestre și Cadastru”;
- Membru în comisia de disertație a programului de studii „Sisteme informaționale cadastrale și management imobiliar”;
- Membru în comisia de interviu pentru admiterea la programul de studii „Sisteme informaționale cadastrale și management imobiliar”;
- Elaborarea documentațiilor topografice necesare reglementării situației juridice a imobilelor aparținând Universității „1 Decembrie 1918” – 2002 până în prezent (colectiv: Prof. univ. dr. Ioan Ienciu, Conf. univ. dr. Luciana Oprea, Conf. univ. dr. Tudor Borșan, Lect. univ. dr. George Voicu);
- Înființarea Bibliotecii de specialitate a Catedrei de Topografie: 2008.

În ceea ce privește activitatea publicistică am contribuit activ la realizarea sarcinilor atribuite în cadrul următoarelor activități:

- Realizarea revistei RevCAD - Journal of Geodesy and Cadastre – 2001-2011, 2017 - prezent;
- Indexarea Revistei RevCAD - Journal of Geodesy and Cadastre în baze de date internaționale (colectiv: Prof. univ. dr. Ioan Ienciu, Prof. univ. dr. Levente Dimen, Conf. univ. dr. Luciana Oprea);
- Reglementarea situației editoriale a Revistei RevCAD - Journal of Geodesy and Cadastre (colectiv: Prof. univ. dr. Ioan Ienciu, Conf. univ. dr. Luciana Oprea): 2017;
- Land Use Policy – Recenzor 2019;
- Bulletin of University of Agricultural Science and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture – Recenzor 2018;
- Data in Brief – Recenzor 2017;

- Journal of Civil, Construction and Environmental Engineering – Recenzor 2017.

În ceea ce privește activitatea organizatorică, am fost cooptată în colective științifice sau de organizare după caz, pentru desfășurarea unor manifestări științifice naționale și internaționale după cum urmează:

- Simpozionul Internațional GeoCAD, Universitatea "1 Decembrie 1918" Alba Iulia, începând cu anul 2007 și până în prezent;
- Simpozionul Național „Convergențe și provocări în domeniul științelor exacte și ingineresti”, începând cu anul 2013 și până în prezent;
- Sesiunea de comunicări științifice a studenților, facultatea de Științe, Universitatea "1 Decembrie 1918" Alba Iulia, 2016, 2018;
- International U.A.B. – B.En.A. Conference Environmental Engineering and Sustainable Development, Alba Iulia, 2011, 2017;

De la data titularizării mele pe postul didactic de preparator și până în prezent, am fost preocupată să elaborez materiale didactice necesare susținerii activității didactice printre care pot enumera:

I. Cărți publicate

1. I. Ienciu, L. Oprea, M. M. Tudorașcu - Topografie și cadastru, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-53-1468-2, 208 pag.;
2. L. Oprea – Cadastru - îndrumător de proiect și practică cadastrală, Editura Aeternitas, Alba Iulia, 2009, ISBN 978-973-1890-24-1, 210pag.;
3. I. Ienciu, L. Oprea – Prelucrarea automată a datelor analitice și grafice din topografie și cadastru, Editura Aeternitas, Alba Iulia, 2009, ISBN 978-973-1890-20-3, 212pag.;
4. I. Pădure, M. Tudorașcu, L. Oprea - Cadastru funciar, Editura Aeternitas, Alba Iulia, 2009, ISBN 978-973-53-0052-4, 310pag..

II. Manuale

Suport de curs

1. L. Oprea, I. Ienciu – Topografie (ingineria mediului), Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2019, 211 pag.;

2. L. Oprea, I. Ienciu – Cartografie, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2017, 182 pag.;
3. L. Oprea, I. Ienciu, G. E. Voicu – Automatizarea lucrărilor topo - geodezice, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2014, 209 pag.;
4. I. Ienciu, L. Oprea - Topografie generală, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2014, 242 pag.;
5. L. Oprea, I. Ienciu – Cadastru imobiliar, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2014, 199 pag.;
6. L. Oprea, M. M. Tudorașcu – Cadastru general, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2013, 179 pag..

Îndrumare de laborator/aplicații

1. L. Oprea, I. Ienciu, G. E. Voicu - Topografie I - Aplicații, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2014, 59 pag.;
2. L. Oprea, I. Ienciu - Topografie 2, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2014, 85 pag.;
3. I. Ienciu, L. Oprea - Infografică, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2014, 120 pag.;
4. L. Oprea – Topografie - îndrumător de proiect, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2009, 72 pag.;
5. I. Ienciu, L. Oprea, G. E. Voicu, T. Borșan - Instrumente geodezice și metode de măsurare - îndrumător de laborator, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2009, 82 pag..

În ceea ce privește activitatea de cercetare științifică, pot menționa că această etapă a debutat încă din anii studenției prin participarea la diverse sesiuni de comunicări științifice pe plan național dar și internațional, cu precădere în domeniile: Cadastru și Topografie.

După absolvirea cursurilor universitare de licență și înscrierea la cursurile doctorale (2006), am elaborat ca unic autor sau coautor peste 40 de articole științifice în domeniul Ingineriei geodezice, lucrări care au fost prezentate la diverse conferințe naționale și internaționale din țară și străinătate (Viena, Bratislava, Tekirdag etc.).

Tot în această direcție am coordonat activitatea de cercetare științifică studențească îndrumând colective de cercetare studențești la manifestări științifice naționale organizate de către Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia.

Ulterior obținerii titlului științific de doctor am publicat următoarele articole:

Articole indexate sau cotate ISI

1. L. Oprea - Green Cadastre of Romania - Between Necessity and Realisation, Journal of Environmental Protection and Ecology, 19 (1), p. 208-2015, 2018;
2. L. Oprea - Standardization of Cadastral Numbering in International Context, 16th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2016 Conference Proceedings, 2016, Vol. 3, p. 455-462;
3. L. Oprea, I. Ienciu, M. Tudorașcu, L. Filip - Implications of Topography and Cadastre in Tourism Planning and Sustainable Development of 'Alba Carolina' Vauban Citadel, Journal of Environmental Protection and Ecology, 16 (3), p. 1016-1023, 2015;
4. L. Oprea, I. Ienciu, M. Tudorașcu, L. Filip - Legal Aspects Related to the Neighboring Of Properties, 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015, SGEM2015 Conference Proceedings, 2015, Book2 Vol. 2, p. 331-338;
5. I. Ienciu, L. Oprea, M. Tudorașcu, L. Filip - Aspects Regarding the Realization of Real Estate Cadastre in Romania, 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015, SGEM2015 Conference Proceedings, 2015, Book2 Vol. 2, p. 105-112;
6. M. Tudorașcu, L. Oprea, I. Ienciu - Cadastral Register in the New Romanian Civil Code, 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015, SGEM2015 Conference Proceedings, 2015, Book2 Vol. 2, p. 129-136;
7. L. Oprea, I. Ienciu, M. Tudorașcu - Legal And Technical Effects Of Property Law Application In Romania, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2014 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 337-344, 2014;

8. I. Ienciu, M. Tudoraşcu, L. Oprea - The Realization Of Extrajudicial Cadastral Expertise In Romania, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2014 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 575-582, 2014;
9. L. Oprea, I. Ienciu, C. Popescu, I. Vorovencii - Urban Conversion And Topographic Extension Of Residential Land In View Of Building New Housing Complexes, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2014 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 623-628, 2014;
10. M. Tudoraşcu, I. Ienciu, L. Oprea - The Institution Of Property In The New Romanian Civil Code, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2014 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 521-528, 2014;
11. L. Oprea, I. Ienciu, I. Vorovencii, C. Popescu, G. E. Voicu - An Optimized Cadastral Registration System for Real Estate Property in Romania, 13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2013 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 33 - 40, 2013;
12. I. Ienciu, L. Oprea, C. Popescu, I. Vorovencii, G. E. Voicu - Survey Mapping of Romanian Forestland and its Update Through Low-Cost Applications, 13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2013 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 443 - 450, 2013;
13. I. Vorovencii, L. Oprea, I. Ienciu, C. Popescu - Assessment of Land Surface Temperature from Satellite Data for Different Land Use and Land Cover, 3th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2013 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 571 - 578, 2013;
14. I. Vorovencii, I. Ienciu, L. Oprea, C. Popescu - Identification of Illegal Loggings in Harghita Mountains, Romania, Using Landsat Satellite Images, 13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2013 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 609 - 616, 2013;
15. I. Vorovencii, I. Ienciu, C. Popescu, L. Oprea - Landsat Satellite Images Used in Identification of Land Use and Land Cover in Mountain Area,

- 13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2013 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 617 - 624, 2013;
16. T. Borşan, I. Ienciu, L. Dimen, L. Oprea, G. E. Voicu - An Exploratory Analysis of Topographic and Archeological Data Gathered during Systematic Research, 13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2013 Conference Proceedings, Vol. 1, p. 629 - 636, 2013;
 17. I. Ienciu, I. Vorovencii, L. Oprea, C. Popescu - Urban Development of Mountain Areas with the Aim of Developing Local Tourism, Journal of Environmental Protection and Ecology, 14 (3), p. 980-985, 2013;
 18. N. Ludusan, L. Dimen, I. Ienciu, D. Popa, L. Oprea - Botanical Garden of the Town of Blaj (Romania), the First Botanical Garden in the World Belonging to a High School, Journal of Environmental Protection and Ecology, 14 (1), p. 150-161, 2013;
 19. I. Ienciu, L. Dimen, N. Ludusan, C. Grecea, T. Borşan, L. Oprea - Dynamics of the Rill and Gully Erosion Using GIS Technologies, Journal of Environmental Protection and Ecology, 13 (1), p. 345-351, 2012;
 20. C. Grecea, I. Ienciu, L. Dimen, A. C. Bala, L. Oprea - Impact of Surveying Engineering on the Environmental Protection Problems, Journal of Environmental Protection and Ecology, 13 (1), p. 352-360, 2012;
 21. L. Dimen, I. Ienciu, N. Ludusan, M. Popa, L. Oprea - Possibilities of Integrating Sustainable Development in Higher Education Curricula, Journal of Environmental Protection and Ecology, 13 (1), p. 368-374, 2012;
 22. C. Grecea, I. Ienciu, L. Dimen, A. C. Bala, L. Oprea - Cadastral Support for an Efficient Town Planning in Timisoara, Journal of Environmental Protection and Ecology, 13 (2A), p. 1099-1106, 2012;
 23. I. Ienciu, M. Popa, C. Grecea, L. Oprea, S. Varvara - Topographic Surveys to Re-integrate Waste-rock into the Natural Cycle, Journal of Environmental Protection and Ecology, 12 (4), p. 1925-1934, 2011;
 24. L. Oprea, I. Ienciu, C. Grecea, D. Popa - Protection and Inclusion of Nature Reserve Areas into the Romanian General Cadastre, Journal of Environmental Protection and Ecology, 12 (4), p. 1935-1940, 2011;

25. L. Dimen, N. Ludusan, D. Popa, L. Oprea - TQM and Marketing Perspectives for Environmental Education and Training, Journal of Environmental Protection and Ecology, 12 (4), p. 1954-1961, 2011.

Articole BDI

1. L. Oprea, I. Voina, D. Cioara - Study Regarding the Degree of Performance the Cadastre Works in Crăciunelu de Jos Territorial Administrative Unit, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 28, p. 67-74, 2020;
2. I. Voina, L. Oprea, T. Borșan - Possibilities for Real-Time Monitoring of COVID-19 Pandemics, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 28, p. 123-130, 2020;
3. I. Voina, L. Oprea - Methods of Identifying the Property within the Judicial Technical Expertise, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 27, p. 105-112, 2019;
4. L. Oprea, M. Barb - Comparative Study on the Institution of Cadastre in International Context, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 26, p. 39-48, 2019;
5. L. Oprea, T. Borșan, R. Drașovean - Using GIS for the Calculation of Equalization Volumes of Horizontal Platforms, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 26, p. 49-56, 2019;
6. D. Popa, L. Oprea, C. Țibea, A.E. Radu - Intervention Measures on Buildings Affecting by Humidity, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 26, p. 57-64, 2019;
7. T. Borșan, L. Oprea, M. Goronea - Realization of Integrated Geospatial Structures for Data Analysis in the Social Protection Sector of the Pension System, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 26, p. 85-94, 2019;
8. L. Oprea – Diversification of the Educational Offer of „1 Decembrie 1918” University of Alba Iulia, Through the Establishment of New Study Programs: 18th SGEM GeoConference on Ecology, Economics, Education and Legislation, SGEM2018 Conference Proceedings, 2018, Vol. 18, nr. 5.4, p. 43-50;

9. L. Oprea, M. Bârsan - Study Regarding the Degree of Registration in The Land Registry of Ownership From Rapoltu Mare Administrative Territory, Pangeea , Nr. 18, p. 132-138, 2018;
10. L. Oprea, M. Bârsan - Implementation of Agriculture Cadastre in an Administrative Territory, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 23, p. 183-190, 2017;
11. L. Oprea - The Registration of Real Estate through Systematic Cadastre: 17th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2017 Conference Proceedings, 2017, Vol. 17, nr. 22, p. 673-680;
12. T. Borșan, I. Ienciu, L. Oprea, L. Filip - Metodologia de punere în practică a georeferențierii, utilizând transformarea afină, Pangeea , Nr. 15, p. 71-78, 2015;
13. L. Oprea, I. Ienciu, T. Borșan, G. E. Voicu, L. Filip - Întreținerea lucrărilor de cadastru, Pangeea, Nr. 14, p. 122-125, 2014;
14. I. Ienciu, L. Oprea, G. E. Voicu, T. Borșan, L. Filip - Expertiza tehnică cadastrală, Pangeea, Nr. 14, p. 119-121, 2014;
15. G. E. Voicu, I. Ienciu, L. Oprea, T. Borșan, F. Voicu (Gavrilă) - Aplicarea legii nr.165/2013, Pangeea, Nr. 14, p. 126-129, 2014;
16. T. Borșan, I. Ienciu, L. Oprea, G. E. Voicu, M. Botar - Reprezentarea modelelor succesive de elevație în relație cu profilele stratigrafice pe fondul desfășurării săpăturilor arheologice preventive, proprietatea Colda, așezarea Lumea Nouă, Alba Iulia, Pangeea, Nr. 14, p. 138-143, 2014;
17. I. Vorovencii, L. Oprea, I. Ienciu, C. Popescu - Evaluation Of Land Surface Temperature For Different Land Cover Using Landsat Tm Thermal Infrared Band, Annals of West University of Timisoara, vol. 22, nr. 1, p. 1-6, 2013;
18. L. Oprea, I. Ienciu, G. Voicu, M. Tudorașcu - Introducerea cadastrului general într-un teritoriu administrativ, Pangeea, Nr. 13, p. 48-52, 2013;
19. M. Tudorașcu, I. Ienciu, L. Oprea - Cartea funciară în lumina Noului Cod Civil, Pangeea, Nr. 13, p. 53-55, 2013;
20. G. Voicu, I. Ienciu, L. Oprea, T. Borșan - Realizarea planurilor parcelare finale la nivel național, Pangeea , Nr. 13, p. 56-60, 2013;

21. L. Oprea, I. Ienciu, L. Dimen, D. Popa, G. E. Voicu - Optimizing the Legal Cadastral Registration of Land Books and Creating the Specific Database, Revista de Cadastru RevCAD nr. 11, p. 187-192, 2011;
22. D. Popa, I. Ienciu, L. Oprea - Concerning about the Capillary Problems in the Historical and Cultural Building's Walls, Annals of West University of Timisoara, vol. 19, nr. 3, p. 33-42, 2010.

Consider că multe dintre contribuțiile științifice proprii sunt relevante și au avut un impact apreciabil asupra mediului academic. Majoritatea articolelor de referință sunt citate în diverse reviste de specialitate de către autori din țară și din străinătate. Lucrările mele științifice însumează peste peste 90 de citări în publicații indexate ISI sau BDI.

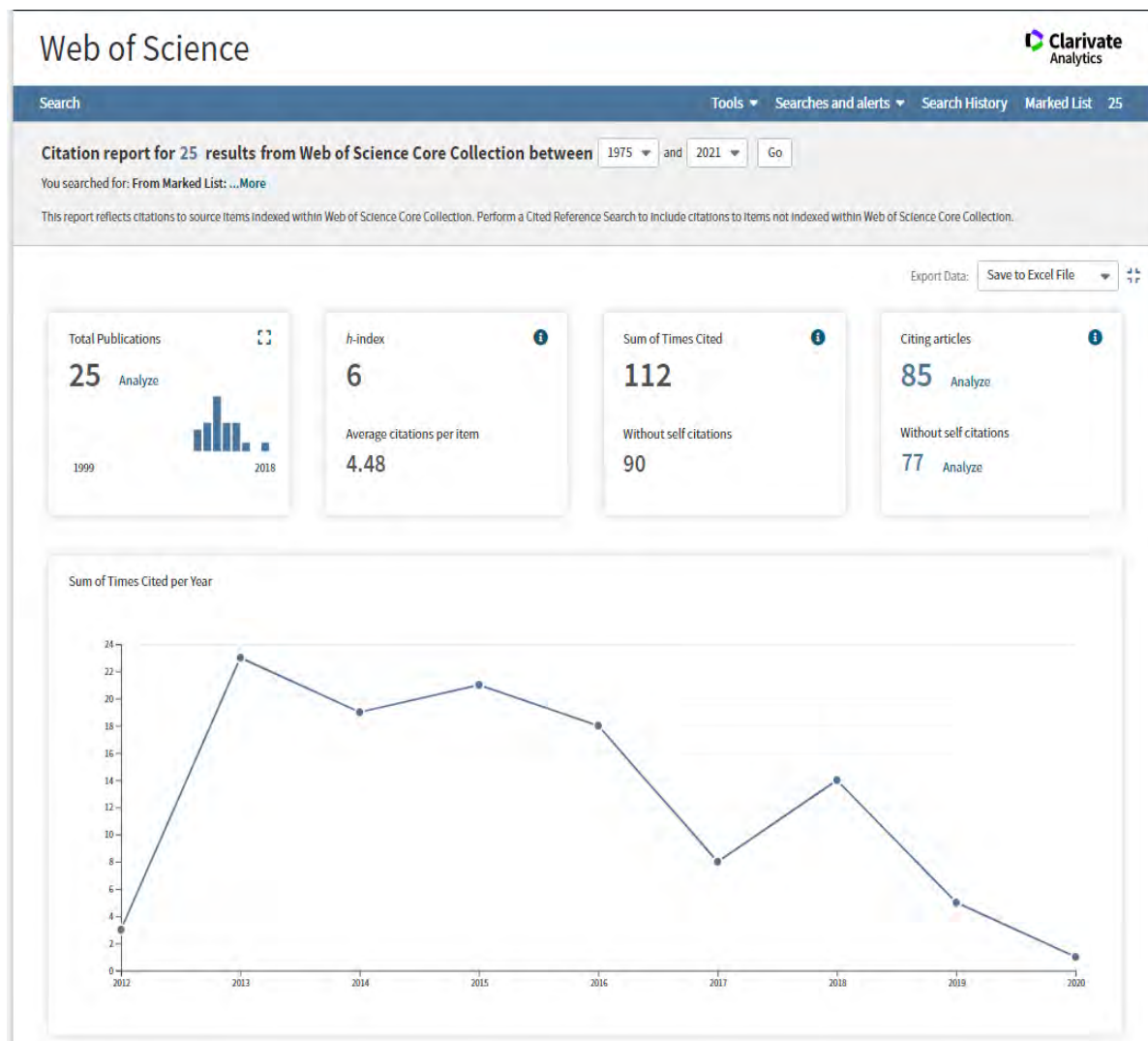


Fig. 1.1 Citarea articolelor în baza de date ISI Web of Science (08.06.2021)

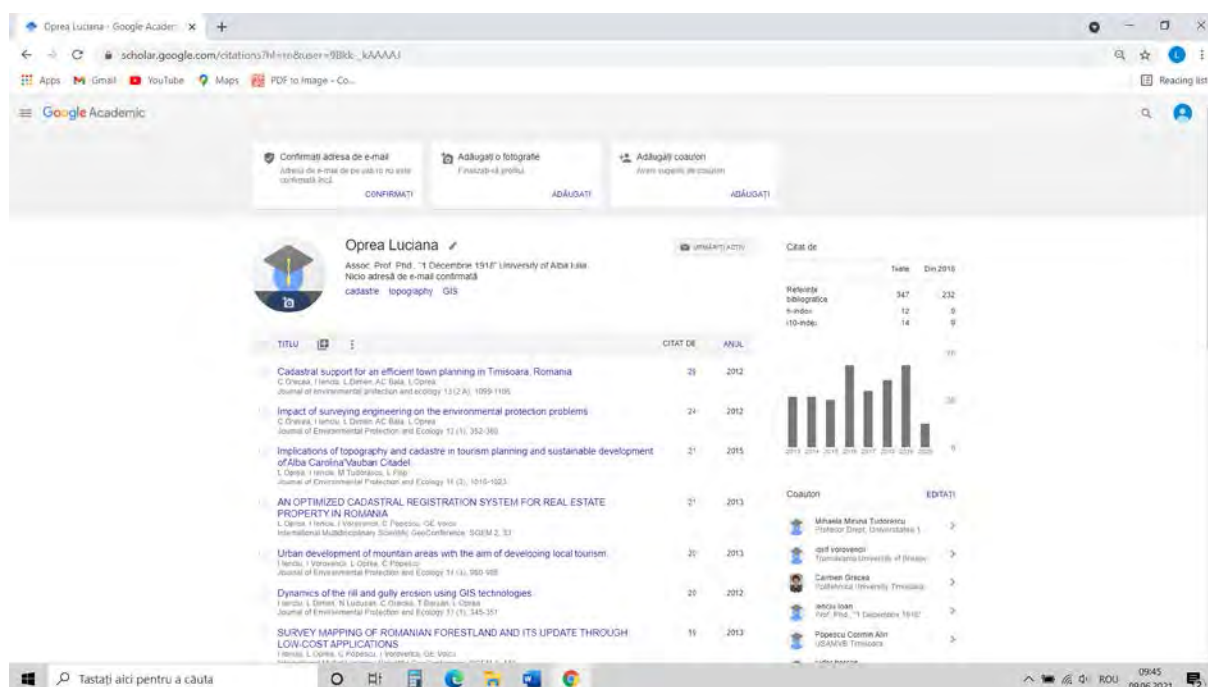


Fig. 1.2 Citarea articolelor în baza de date Google Scholar (08.06.2021)

Referitor la realizarea proiectelor de cercetare, pot menționa că sunt membră atât în echipe de cercetare ale unor proiecte care au ca și finanțare fonduri europene, cât și în echipe de cercetare ale unor proiecte derulate în parteneriat cu autorități ale statului, mediul economic privat sau persoane fizice.

Începând cu anul 2008, țara noastră, ca de altfel întreaga economie mondială a traversat o perioadă dificilă din punct de vedere economic. Acest lucru și-a pus amprenta clară și asupra activității de cercetare din cadrul învățământului superior, dar și asupra instituțiilor publice. Astfel, în această perioadă, activitatea de cercetare s-a materializat prin desfășurarea proiectului POSDRU „Rețea de colaborare universitară online în scopul dezvoltării capacității de a furniza competențe superioare în domeniul geodeziei POSDRU/86/1.2/S/63140”, proiect în care am ocupat funcția de „Asistent strategii și programe de studiu”.

În anul 2018, am fost cooptată, în calitate de „Lector programe remediale”, în cadrul proiectului privind învățământul secundar ROSE „Dezvoltare, afirmare, reușită la începutul studenției – DARIS”, acord de grant nr. 91/19.12.2017. Obiectivul principal al acestui proiect a fost contribuția privind creșterea gradului de retenție pentru studenții cu risc de abandon, înmatriculați în primul an de studiu universitar, prin activități menite să îi sprijine și să le ofere o experiență academică motivantă în vederea continuării studiilor și dezvoltării personale.

În anul 2019, am ocupat prin concurs, postul de „Expert selectare și gestionare grup țintă (STUDENTI+cadre didactice+elevi)” în cadrul proiectului POCU 124185 „CEO Antreprenor – Competitivitate, Excelență, Oportunitate”, proiect prin care au fost prevăzute participarea unui număr de 1200 studenți înmatriculați în ciclul de studii de licență, din anii terminali, proveniți din toatele cele 7 regiuni mai puțin dezvoltate, din care un număr de 600 de studenți categorii defavorizate (din mediul rural, netradiționali, roma), la învățământul terțiar universitar din domeniile bioeconomiei și energiei, mediului și schimbărilor climatice prin dezvoltarea și implementarea unor pachete de măsuri integrate – asistență educațională și sprijin financiar în vederea absolvirii și continuării studiilor universitare, în cadrul celor 3 universități partenere (Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj Napoca și Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia).

În anul 2019 a fost demarat proiectul „Program integrativ de creștere a echității sociale, acces la studii și pe piața muncii pentru liceeni, studenți și absolvenți prin dezvoltarea parteneriatelor și a serviciilor de consiliere în carieră”, Cod proiect: CNFIS-FDI-2019-0255. În cadrul acestui proiect am ocupat postul de „Tutore module de consiliere în carieră online”, prin activitatea desfășurată contribuind la îndeplinirea obiectivelor:

- Facilitarea accesului la studii superioare a liceenilor din județul Alba și județele conexe prin dezvoltarea de module de consiliere in carieră și on-line și acordarea de premii de absolvire a modulelor.
- Consolidarea și implementarea planurilor și a măsurilor specifice în domeniul echității de la nivel instituțional.

În anul 2020 am participat în calitate de membru în cadrul proiectului de cercetare „Acțiuni de consolidare a capacității și instrumentelor instituționale de susținere a excelenței în cercetare”, Proiect care este finanțat din Fondul de Dezvoltare Instituțională, Contract CNFIS-FDI-2020-0453. În cadrul acestui proiect am fost cooptată ca și Membru al echipei de analiză a revistelor din categoria Q1 în domeniul „Inginerie civilă”. Activitatea în cadrul proiectului este concretizată prin întocmirea unui raport privind analiza tematică, metodologică, a aspectelor privind politica editorială a revistelor selectate și condițiile de publicare în baza căruia consultantul instituțional elaborează metodologia de publicare a rezultatelor cercetării științifice de excelență în domeniul Inginerie civilă.

1.3. Articole care stau la baza elaborării tezei de abilitare

Finalizarea studiilor doctorale și obținerea diplomei de doctor s-a desfășurat pe parcursul anului 2009, teza de doctorat intitulată „Optimizarea evidenței juridico-cadastrale a cărții funciare și crearea bazei de date specifice” elaborată sub stricta coordonare a D-lui Prof. univ. dr. ing. Nicolae DIMA având aplicabilitate în soluționarea unor probleme ale domeniului inginerie geodezice, prin elaborarea a 3 concepte și a 2 aplicații informatice privind evidența informatizată a Cărții Funciare. Confirmarea titlului științific de doctor a fost realizată prin Ordinul Ministrului Educației, Cercetării și Inovării nr. 6026 din 27.11.2009.

Activitatea științifică pe care am desfășurat-o ulterior obținerii titlului de doctor, s-a axat în principal pe continuarea subiectului tezei de doctorat prin publicarea de articole atât în domeniul cadastrului cât și în domenii interdisciplinare. Aceasta poate fi sintetizată în cele mai reprezentative 10 studii și anume:

1. I. Voina, L. Oprea, T. Borșan - Possibilities for Real-Time Monitoring of COVID-19 Pandemics, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 28, p. 123-130, 2020;
2. T. Borșan, L. Oprea, M. Goronea - Realization of Integrated Geospatial Structures for Data Analysis in the Social Protection Sector of the Pension System, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 26, p. 85-94, 2019;
3. L. Oprea - Green Cadastre of Romania - Between Necessity and Realisation, Journal of Environmental Protection and Ecology, 19 (1), p. 208-2015, 2018;
4. L. Oprea – The Registration of Real Estate through Systematic Cadastre: 17th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2017 Conference Proceedings, 2017, Vol. 17, nr. 22, p. 673-680;
5. L. Oprea - Standardization of Cadastral Numbering in International Context, 16th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2016 Conference Proceedings, 2016, Vol. 3, p. 455-462;

6. L. Oprea, M. Bârsan - Study Regarding the Degree of Registration in The Land Registry of Ownership From Rapoltu Mare Administrative Territory, Pangeea , Nr. 18, p. 132-138, 2018;
7. L. Oprea, I. Ienciu, M. Tudoraşcu, L. Filip - Implications of Topography and Cadastre in Tourism Planning and Sustainable Development of 'Alba Carolina' Vauban Citadel, Journal of Environmental Protection and Ecology, 16 (3), p. 1016-1023, 2015;
8. L. Oprea, I. Ienciu, C. Popescu, I. Vorovencii - Urban Conversion and Topographic Extension of Residential Land in View of Building New Housing Complexes, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2014 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 623-628, 2014;
9. L. Oprea, I. Ienciu, M. Tudoraşcu - Legal and Technical Effects of Property Law Application in Romania, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2014 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 337-344, 2014;
10. I. Ienciu, I. Vorovencii, L. Oprea, C. Popescu - Urban Development of Mountain Areas with the Aim of Developing Local Tourism, Journal of Environmental Protection and Ecology, 14 (3), p. 980-985, 2013;
11. L. Oprea, I. Ienciu, C. Grecea, D. Popa - Protection and Inclusion of Nature Reserve Areas into the Romanian General Cadastre, Journal of Environmental Protection and Ecology, 12 (4), p. 1935-1940, 2011.

2. IMPLICAȚIILE TOPOGRAFIEI ȘI CADASTRULUI ÎN CADRUL AMENAJĂRII TERITORIULUI ȘI DEZVOLTĂRII DURABILE

2.1. Introducere

La ora actuală, România se află într-o tranziție continuă în ceea ce privește aparatul legislativ, fapt care se răsfrânge și asupra domeniului funciar cu toate componentele sale, topografie, cadastru și amenajarea teritoriului în strânsă corelare cu principiile unei dezvoltări durabile a teritoriilor analizate.

În acest context, în ultima perioadă a luat naștere procesul de modificare internă a localităților de dimensiuni mari, alături de extinderea teritorială a majorității localităților, cu precădere în mediul urban. Pentru a putea răspunde în mod real și a face față concret la desfășurarea acestui proces, activitatea de dezvoltare și amenajare a teritoriului trebuie să fie însoțită de instrumentarul metodologic aferent și de sisteme actuale și moderne de asumare a deciziilor. O mare parte din problemele apărute sunt datorate faptului ca instrumentarul existent nu mai corespunde vitezei de dezvoltare și dinamicii contextului actual de dezvoltare.¹

Dezvoltarea zonelor urbane și a celor aflate la limita localităților este determinată de factori externi printre care pot fi menționate schimbările demografice, mobilitatea populației, globalizarea sau schimbările climatice.

Zonele urbane influențează în mod pozitiv progresul cultural, educațional și tehnologic, dar tendința actuală de extindere a zonelor urbane în vederea reducerii densității populației influențează în mod ireversibil mediul prin creșterea consumului de energie și resurse naturale, prin extinderea rețelelor de comunicații și a celor edilitare și nu în ultimul rând creșterea suprafețelor construite în detrimentul spațiilor verzi sau a terenurilor agricole.

În aceste condiții, urbanismul are ca și scop principal, stimularea evoluției complexe a localităților, prin elaborarea și implementarea unor strategii de dezvoltare pe termen scurt, mediu și lung așa cum este prevăzut în cadrul Legii nr. 350/2001.

¹ Ginavar A. - Dezvoltare urbană durabilă - provocări pentru orașele României, Open Days – Ziua Regiunilor, 2008;

Amenajarea teritoriului și planificarea urbană oferă instrumentarul necesar comunităților, companiilor și autorităților statului în vederea adoptării celor mai bune soluții privind utilizarea optimă a suprafețelor de care dispun, scopul principal fiind acela de realizare a sustenabilității colectivităților urbane. Acest fapt conduce la realizarea unui echilibru între nevoile sociale ale populației, nevoile de mediu și cele economice, în momentul în care se aleg strategii de extindere a zonelor locuite. Prin politicile adoptate se vor identifica și se vor face recomandări privind modalitatea de extindere a zonelor urbane și modul de utilizare a construcțiilor noi astfel încât acestea să aibă un impact minim asupra mediului.

Amenajarea teritoriului în contextul dezvoltării durabile este un domeniu foarte complex care cuprinde strategii, activități și instrumente care influențează pozitiv funcționalitatea zonelor urbane și a celor în curs de amenajare. Acest fapt presupune că infrastructura este totodată accesibilă și funcțională și că resursele și serviciile necesare sunt disponibile și se împart în mod echitabil între locuitorii zonei, iar toate părțile interesate, inclusiv cetățenii, sunt bine reprezentați și au un rol important în procesul de luare a deciziilor.

În acest context, teza de abilitare pe care am elaborat-o se încadrează sub auspiciile acestui domeniu funciar cu toate elementele sale. Teza cuprinde o serie de cercetări în care sunt vizate aspectele topografice, cadastrale și de amenajare a teritoriului, din punct de vedere al contribuției fiecărei din aceste domenii la realizarea unor proiecte locale, regionale sau naționale.

Fiecare dintre aspectele abordate își au rolul și locul bine stabilit în desfășurarea unei lucrări, plecând de la ideea conturării unui proiect de dezvoltare a unei comunități și continuând cu toate aspectele ingineresti necesare punerii lui în aplicare.

În acest context, tematica pe care am ales-o în cadrul acestei teze de abilitare abordează toate aspectele referitoare la gestiunea imobilelor prin intermediul tehnicilor și tehnologiilor topografice concomitent cu evidențierea situației acestor imobile din punct de vedere al cadastrului. Ulterior, am abordat aspectele referitoare la amenajarea teritoriului din perspectiva dezvoltării durabile a teritoriului, abordând subiecte de actualitate precum extinderea zonelor urbane, înființarea unor noi zone supuse procesului de urbanizare și gestiunea spațiilor verzi. În abordarea propusă am acordat atenție și factorului uman prin prisma analizei unor nevoi sociale ale acestuia,

nevoi care să resfrâng inevitabil și asupra zonei și politicilor de dezvoltare sau restricțiilor impuse într-o anumită perioadă de timp.

2.2. Topografia și cadastrul

Resursa de bază a existenței omenirii este reprezentată de către pământ, fără acesta neputând exista viață, de el depinzând totodată existența și evoluția vieții. În legea Romană, proprietatea a fost definită astfel: „*ius utendi et abutendi re sua, quatenus iuris ratio patitur*” fapt care, la momentul respectiv, conducea la ideea că omul are dreptul de a folosi un lucru în interes personal, dar acest drept să fie exercitat doar în limitele legii.²

Conform legislației actuale din România, cadastrul general este „sistemul unitar și obligatoriu de evidență tehnică, economică și juridică prin care se realizează identificarea, înregistrarea, reprezentarea pe hărți și planuri cadastrale a tuturor terenurilor, precum și a celorlalte bunuri imobile de pe întreg teritoriul țării, indiferent de destinația lor și de proprietar”.³

Având în vedere organizarea administrativ teritorială a României, cadastrului i-au fost impuse aceleași cutume, el fiind organizat la nivel de unitate administrativ teritorială, indiferent că vorbim de o comună, un oraș, un municipiu, un județ sau întreaga țară.

Prin intermediul activității de cadastru obținem date referitoare la realitatea din teren în ceea ce privește modul de utilizare al fondului funciar, totodată fiind stabilite taxele și impozitele aferente. Ulterior, putem efectua lucrări de dezmembrare, unificare, scoatere sau introducere a terenurilor în circuitul agricol, lucrări de îmbunătățiri funciare etc. în funcție de proiectele de amenajare ale teritoriului propuse a fi realizate pe un anumit areal.

Pe parcursul timpului, teritoriul țării noastre a fost supus diferitelor condiții politice, sociale și economice, fapt care nu a permis realizarea lucrărilor de cadastru în special extravilanul, așa cum s-a întâmplat în marea majoritate a țărilor dezvoltate. Având în vedere că tranzacțiile imobiliare s-au intensificat odată cu trecerea timpului

² Pădure, I.; Tudorașcu, M.; Oprea, L. - *Cadastru funciar – in memoriam*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2009;

³ Legea nr. 7 din 13 martie 1996 a cadastrului și a publicității imobiliare, publicată în M.O. nr. 61 din 26 martie 1996;

și cu retrocedarea terenurilor, acest lucru a impus o cât mai justă evidență a imobilelor din punct de vedere al cadastrului.

Importanța cadastrului este una majoră deoarece prin intermediul informațiilor oferite despre bunurile imobile - poziție, mărime, folosință, proprietar - putem culege date reale necesare dezvoltării tuturor ramurilor economiei naționale.

În conformitate cu art. 4 din Legea nr. 7/1996 privind cadastrul și publicitatea imobiliară ministerele și alte instituții cu activitate de stat, regiile autonome sau diverse persoane juridice realizează lucrări de cadastru în funcție de obiectul propriu de activitate al fiecăreia.

Utilizarea cu o eficiență maximă a datelor obținute nu poate fi realizată în orice situație decât dacă, aceste date reflectă în orice moment realitatea din teren, fapt care presupune actualizarea în permanență a cadastrului printr-o activitate sistematică de ținere la zi.⁴

Un sistem defectuos de evidență a datelor cadastrale determină întârzieri în rezolvarea problemelor, disfuncționalități în relația dintre cetățeni și administrație, toate acestea reprezentând o risipă de eforturi umane și materiale. De asemenea există numeroase cazuri în care instituții diferite stochează și utilizează date identice dar au mijloace proprii de culegere și stocare ceea ce determină neconcordanță între evidențe.

Necesitatea de a accesa un volum imens de date, într-o manieră cât mai rapidă și ușoară, a determinat evoluția rapidă a tehnologiilor de organizare și stocare a datelor pe suporturi informatice, activități planificate și efectuate în funcție de caracteristicile fiecărui domeniu de activitate în parte.

Astfel, instituțiile de administrare ale Cadastrului și Cărții Funciare sunt într-o continuă transformare, iar atenția tuturor cetățenilor României se îndreaptă spre modul de gestionare a imobilelor în condițiile în care ne aflăm într-o eră a tehnologiei IT, iar arhivele tuturor serviciilor publice se află încă la un nivel de evidență pe suport analogic care se completează pe parcurs cu evidența informatizată. În viitorul apropiat este preconizat ca dezvoltarea tehnologiei și informațiilor să îmbunătățească considerabil sistemul urban.

⁴ Oprea L., Ienciu I., Dimen L., Popa D., Voicu G. E. - *Optimizing the Legal Cadastral Registration of Land Books and Creating the Specific Database*, Revista de Cadastru RevCAD nr. 11, Editura Aeternitas, Alba Iulia, p. 187-192, 2011;

2.2.1. Studiu de caz privind cadastrul: provocări și oportunități

Pentru a putea pune în lumină importanța lucrărilor de topografie și cadastru în cadrul proiectelor de amenajare a teritoriului, am abordat un studiu de caz complex, structurat pe trei mari părți, în care au fost abordate o serie de aspecte sensibile privind finalizarea lucrărilor de cadastru. În acest sens am ales ca și zone pilot, zone care au presupus o atenție sporită din punct de vedere tehnic și juridic al lucrărilor efectuate.

Pe măsura desfășurării lucrărilor au fost identificate o serie de dificultăți care pot apărea în teren, dificultăți care au luat naștere datorită situației juridice a imobilelor în perioada comunistă și încercărilor etapizate de reglementare a acestora în perioada postcomunistă.

De asemenea au fost identificate situații în care, deși aspectele juridice ale imobilelor erau destul de clare, totuși lucrările de cadastru nu au fost efectuate sau au fost efectuate într-un procent destul de scăzut. Pe baza analizei efectuate, a putut fi stabilită o paralelă între lucrările de cadastru elaborate în regim sporadic și au fost identificate și motivele care au condus la situația respectivă. Completând studiul de caz cu analiza practică privind realizarea cadastrului sistematic, au putut fi identificate oportunitățile de realizare ale acestei lucrări precum și beneficiile pe care această le oferă fiecărui cetățean în parte, dar și comunității întregi per ansamblu.

Odată cu parcurgerea etapelor prezentate în cadrul studiului de caz, am identificat o nouă provocare privind gestiunea teritoriului și anume numerotarea cadastrală. Aspectele privind numerotarea cadastrală ridică numeroase probleme atât la realizarea curentă a lucrărilor de cadastru sporadic sau sistematic cât și perspectiva integrării acestor attribute în bazele de date informatice aferente. Totodată, în perspectiva unor posibile tendințe internaționale privind amenajarea unui teritoriu zonal, dar care administrativ aparține mai multor state, am identificat și am oferit soluții privind integrarea și înregistrarea imobilelor aferente fiecărei țări, într-o bază de date comună a proiectului, oferind totodată posibilitatea identificării naționale a oricărui imobil, în orice etapă a studiului preconizat.

2.2.1.1. Efectele juridice și tehnice ale aplicării legilor proprietății ⁵

Lucrările privind stabilirea dreptului de proprietate asupra terenurilor preluate în mod abuziv în perioada comunistă au fost efectuate de comisiile de fond funciar, stabilite pentru fiecare teritoriu administrativ în parte. Punerea în posesie a terenurilor agricole pentru persoanele îndreptățite, s-a realizat pe baza aplicării în teren de către specialiști în domeniu, a proiectelor de parcelare, în conformitate cu prevederile legislative aflate în vigoare la acel moment. În unele situații s-a constatat că unele comisii locale nu au elaborat schițe sau planuri parcelare, astfel numerotarea parcelelor și înscrierea vecinilor în fișele tehnice, și ulterior în titlurile de proprietate au fost realizate într-un mod defectuos. De asemenea, s-au întâlnit situații în care s-au întocmit planuri parcelare parțiale, iar pe baza acestora s-au efectuat lucrările de primă înscriere a imobilelor. Consecința negativă a acceptării planurilor de parcelare parțiale a constat în apariția suprapunerilor de parcele în cadrul bazei de date grafice a Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară, în momentul în care a fost finalizat planul parcelar pe toată suprafața taralalei.

În acest context, planul cadastral avizat de către comisia locala de fond funciar și recepționat de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară ca fiind definitiv, a generat suprapuneri virtuale de parcele, suprapuneri care au necesitat corectarea coordonatelor punctelor de frântură ale fiecărei parcele. Aceste suprapuneri au necesitat întocmirea unor noi documentații cadastrale, respectiv documentații cadastrale de re poziționare, ce au avut nevoie de avizul proprietarului pentru a fi efectuate, lucru care a generat nemulțumirea multora, iar în unele situații au generat acțiuni în instanță privind respectarea dreptului de proprietate atât din punct de vedere tehnic cât și juridic.

Analizând cadrul legislativ și tehnic de aplicare a legilor proprietății, mi-am propus să analizez lucrările cadastrale efectuate la aplicarea acestor legi cât și modul de succedea al etapelor parcurse astfel încât, efectele tehnice și juridice rezultate în urma aplicării corecte ale legilor proprietății să fie pozitive.

Lucrările cadastrale de aplicare a legilor proprietății au avut ca punct de plecare suprafața terenurilor existente în cooperativele agricole, acestea reprezentând

⁵ Oprea L., Ienciu I., Tudorașcu M. - *Legal and Technical Effects of Property Law Application in Romania, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, www.sgem.org, SGEM2014 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 337-344, 2014;*

terenuri preluate în perioada comunistă în baza unei legislații speciale, de la membrii cooperatori. Suprafața de teren care a fost introdusă în cadrul cooperativei agricole este identică cu cea rezultată din actele doveditoare ale proprietății, cartea funciară acolo unde este cazul, cadastrul existent la acel moment, cererile de înscriere întocmite de către membrii cooperatori pentru intrarea terenurilor în cooperativă, registrul agricol întocmit la acea dată, evidențele agricole sau cu cea identificată pe baza oricăror alte probe, inclusiv declarații ale persoanelor constituite ca și martori.

Din punct de vedere tehnic, modul de aplicare al legilor retrocedării proprietății s-a făcut la nivel local fiind coordonat de o comisie de aplicare a legii, comisie condusă de primarul comunei. Datorită tehnicii destul de învechite la nivelul acelei perioade, nu întotdeauna schițele de punere în posesie și fișa de întocmire a titlului de proprietate au fost în concordanță cu realitatea, motiv care a generat efecte juridice retroactive.

Delimitarea și parcelarea pe proprietari s-a făcut plecând de la planurile existente la nivelul fiecărei unități administrativ-teritoriale, ulterior fiind efectuate măsurătorile topografice și întocmite proiectele de parcelare pe baza tabelului realizat de comisia de fond funciar.

Pentru cazurile în care s-au depus plângeri la instanțele judecătorești de către proprietarii care au fost nemulțumiți de modul în care a fost executată lucrarea de punere în posesie a terenurile deținute în trecut, comisia a procedat la punerea în posesie, pe amplasament provizoriu, a unor parcele a căror suprafață a fost aprobată de către comisia județeană, până la momentul în care au fost pronunțate hotărârile judecătorești definitive și executorii.

Pentru situațiile în care reconstituirea dreptului de proprietate s-a făcut pe vechile amplasamente ale parcelelor aparținând proprietarilor deposezați, iar proprietarii vecini au luat act de amplasarea în teren a acestora și au fost de acord cu stabilirea limitelor de proprietate între parcelele învecinate, pe toate laturile lor, comisia locală și-a însușit recunoașterea bilaterală în scris a limitelor de proprietate și a procedat la întocmirea planurilor de parcelare aferente întocmirii și eliberării titlurilor de proprietate.

Pentru abordarea practică a problemei am determinat o serie de puncte prin măsurători topografice. Măsurătorile le-am compensat, iar pe baza coordonatelor punctelor nou determinate, am determinat punctele de detaliu necesare întocmirii planului cadastral.

Măsurătorile din teren le-am efectuat prin ridicarea topografică a conturilor tarlalelor și a altor detalii existente în teren. Totodată am determinat și sensurile de parcelare ale tarlalelor, detalii care mi-au fost necesare la întocmirea planurilor parcelare finale. Calculul suprafețelor tarlalelor l-am realizat prin metoda analitică, pe baza coordonatelor punctelor de contur.

Pentru realizarea bazei de date cadastrale am efectuat o serie de vizite de documentare la instituțiile care stochează datele aferente lucrării de punere în posesie a proprietarilor.

În urma studiilor efectuate la Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară, dar și la Primăria unității administrativ-teritoriale, am centralizat o serie de date și evidențe care servesc la întocmirea planurilor de parcelare aferente înscrierii în cartea funciară a imobilelor amplasate în extravilanul localităților aparținătoare. În urma documentării am constatat că în multe situații, nu au fost întocmite schițele sau alte evidențe care au servit la realizarea lucrării de punere în posesie, iar fișele tehnice de punere în posesie nu au fost redactate. Având în situația concretă de desfășurare a lucrării, am întocmit o solicitare către O.C.P.I. în vederea furnizării bazei de date ce cuprinde totalitatea informațiilor necesare desfășurării lucrării, mai exact situația titlurilor de proprietate eliberate, scanate și stocate pe suport digital.

După obținerea acestor informații, dar și a suportului cadastral necesar, mai exact planurile cadastrale vechi, am trecut la următoarea etapă și anume proiectarea și construcția efectivă a bazei de date utilizând mediul de lucru Microsoft Acces.

Referitor la partea grafică, aceasta am realizat-o pe baza măsurătorilor efectuate și a prelucrării datelor rezultând planul cadastral al tarlalelor, pentru întreg teritoriul administrativ, în format digital.

În urma interogării bazei de date textuale am generat rapoarte extrem de utile pe care le-am folosit în mod direct la contabilizarea suprafețelor înscrise în titlurile de proprietate pentru fiecare tarla în parte.

Parcele

<i>Nr. crt</i>	<i>Nr. parcela</i>	<i>Nr. titlu</i>	<i>Nume și Prenume</i>	<i>Suprafata</i>
1	280/1	3530	CANDEA NICOLAE	2100
2	280/1/1	4093	CANDEA IOAN	2900
3	280/1/10	3746	CANDEA STEFAN	7000
4	280/1/12	3602	CANDEA VASILE	3500
5	280/1/14	3741	VELTAN CAROL	8400
6	280/1/15	3537	VELICHEA SILVIA	5600
7	280/1/15	3738	VELTAN LUCRETIA	8400
8	280/1/16	3566	VELTAN SIMION	5100
9	280/1/17	3748	NAN FLOAREA	8500
10	280/1/18	3724	SUCIU IOAN	5800
11	280/1/18	3737	SUCIU LAURA	17100
12	280/1/2	3893	CANDEA ONISIE	12400
13	280/1/20	3581	POPOVICI IOAN	5600
14	280/1/21	3539	CANDEA NICOLAE	2800
15	280/1/22	3806	MOLDOVAN MARIA	5600
16	280/1/23	3771	MOLDOVAN FLOAREA	2800
17	280/1/26	3925	CHETAN IOAN	2800
18	280/1/27	3734	CHETAN NICOLAE	4000
19	280/1/3	3814	CANDEA MARIA	3200
20	280/1/30	3216	VELTAN REMULUT	4200
21	280/1/31	3540	CANDEA IOAN	5600
22	280/1/32	3629	CINDEA GLIGOR	2800

Fig. 2.1 Baza de date – raport textual (extras)

Întocmirea planului parcelar, am realizat-o în sistem automatizat, utilizând în acest sens programul AutoCAD și aplicația TopoLT. Pe baza elementelor scriptice, existente în baza de date, utilizând opțiunea de detașare automată a suprafețelor în funcție de minimul de elemente cunoscute, am generat baza de date grafică aferentă tuturor tarlalelor aparținătoare teritoriului administrativ în cauză.

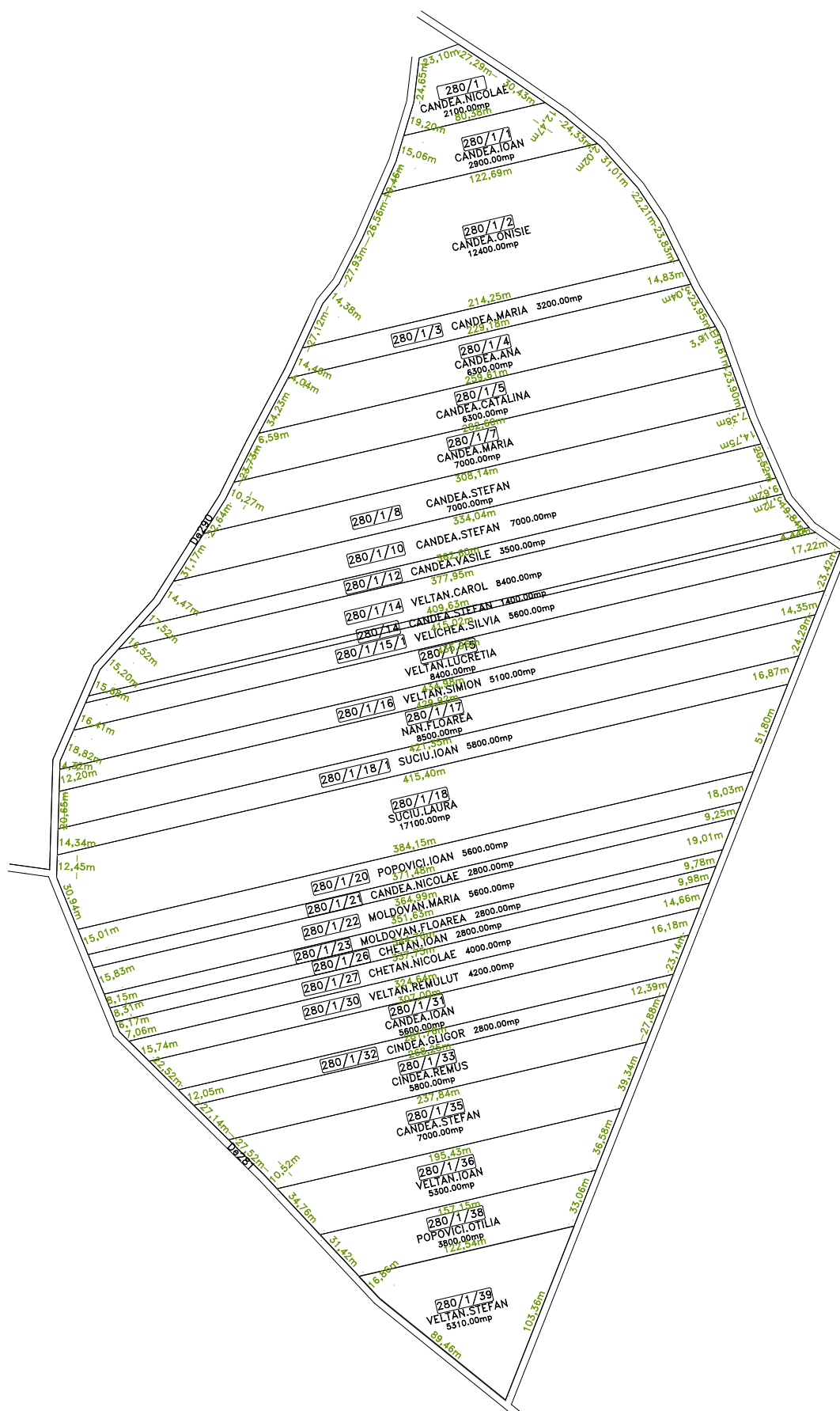


Fig. 2.2 Baza de date grafică – plan parcelar

Produsele finale pe care le-am obținut în urma aplicării legilor proprietății, atât din punct de vedere tehnic cât și juridic, sunt reprezentate de documentațiile cadastrale întocmite în vederea înscrierii în Cartea Funciară a imobilelor ce fac obiectul prezentei lucrări cadastrale.

În urma finalizării acestei lucrări și având în vedere faptul că la comisia locală de fond funciar nu au existat schițe de punere în posesie sau o evidență a proprietarilor pe fiecare tarla, a fost necesar să creez o bază de date, cu ajutorul căreia, pe baza unor interogări, să generez rapoarte pentru fiecare tarla, cuprinzând: numărul cadastral, proprietarul și suprafața parcelelor.

La solicitarea unora dintre proprietari, am elaborat documentațiile necesare înscrierii în cartea funciară a acestor imobile, în baza reglementărilor în vigoare. Odată cu finalizarea documentațiilor și obținerea tuturor avizelor, au fost înscrși în cartea funciară toți proprietarii existenți în titlurile de proprietate.

2.2.1.2. Cadastrul sistematic – provocări privind implementarea în comunitățile rurale⁶

Avuția națională a unei țări este reprezentată prin terenurile și clădirile existente pe teritoriul acesteia. În prezent, pe teritoriul României, evidența terenurilor și clădirilor se realizează prin intermediul lucrărilor de cadastru sistematic. Obiectivul lucrărilor de înregistrare sistematică este reprezentat de înregistrarea în Sistemul Integrat de Cadastru și Carte Funciară a imobilelor situate în extravilan sau intravilan după caz, lucrările fiind demarate de unitatea administrativ-teritorială la nivel de sector cadastral. Evidența acestor imobile trebuie realizată cât mai exact astfel încât să poată fi create facilități privind gestiunea și tranzacționarea ulterioară a acestor imobile.

Pentru a evidenția necesitatea și oportunitatea realizării lucrărilor de cadastru sistematic, am analizat din punct de vedere statistic, situația lucrărilor de cadastru efectuate în cadrul UAT Rapoltu Mare, județul Hunedoara.

Localitatea Rapoltu Mare este satul de reședință al comunei cu același nume, având în administrație 4 sate și anume: Rapolțel, Bobîlna, Folt și Boiu. Conform datelor disponibile la momentul realizării studiului, suprafața totală a comunei era de 8.099 ha din care: 384,40 ha intravilan și 7.714,60 ha extravilan.

⁶ L. Oprea – *The Registration of Real Estate through Systematic Cadastre: 17th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2017 Conference Proceedings, 2017, Vol. 17, nr. 22, p. 673-680;*



Fig. 2.3 Distribuția terenului în cadrul UAT Rapoltu Mare

În conformitate cu informațiilor pe care le-am obținut din cadrul Biroului de Cadastru și Publicitate Imobiliară Hunedoara, au fost emise un număr de 990 de Titluri de proprietate pentru terenuri agricole și un număr de 637 de Titluri de proprietate pentru terenuri cu destinație forestieră. În cadrul intravilanului comunei, la data realizării studiului, erau înregistrate un număr de 820 de locuințe, 2 grădinițe, 5 școli și 1 dispensar.

Analizând datele cadastrale aferente imobilelor situate administrativ în cadrul comunei Rapoltu Mare, s-a constatat că, pe teritoriul administrativ al comunei Rapoltu Mare, s-au realizat lucrări cadastrale și au fost înscrise în Cartea Funciară un număr de 947 de parcele distribuite astfel:

- Rapoltul Mare – 779 de parcele;
- Bobâlna – 102 parcele;
- Rapolțel – 32 de parcele;
- Folt – 29 de parcele;
- Boiu – 5 parcele.

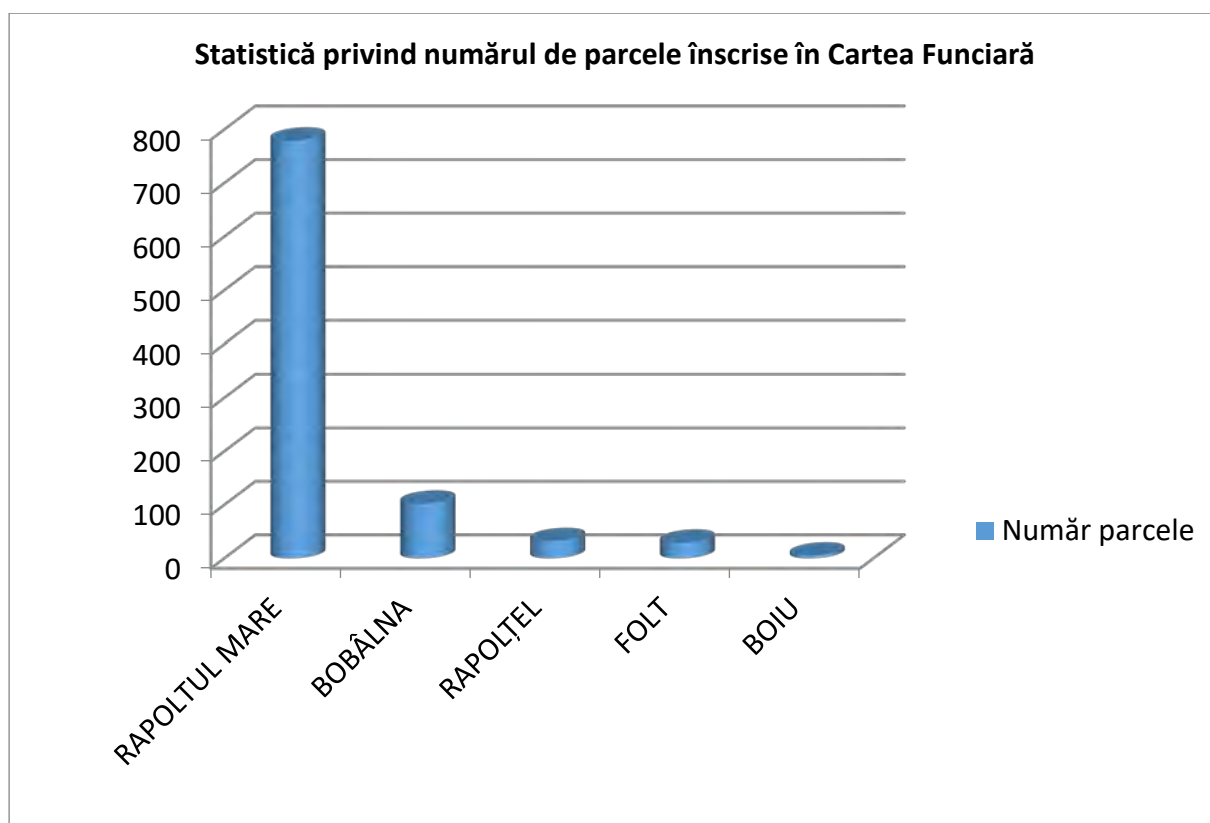


Fig. 2.4 Distribuția în cadrul UAT a parcelelor înscrise în Cartea Funciară

Centralizând datele pe care le-am obținut, am întocmit situația privind numărul de parcele înscrise pe ani, în Comuna Rapoltu Mare.

Tabelul 2.1 Situația parcelelor înscrise, pe localități și pe ani

Localitate	An calendaristic	Număr de parcele înscrise
Bobalna	2005	20
Bobalna	2006	20
Bobalna	2007	16
Bobalna	2008	21
Bobalna	2009	7
Bobalna	2010	6
Bobalna	2011	12
Boiu	2008	3
Boiu	2009	1
Boiu	2010	1
Folt	2005	1
Folt	2006	13
Folt	2007	7
Folt	2008	3
Folt	2009	4
Folt	2011	1
Rapoltel	2005	8

Rapoltel	2006	5
Rapoltel	2007	6
Rapoltel	2008	5
Rapoltel	2009	5
Rapoltel	2010	2
Rapoltel	2011	1
Rapoltul Mare	2004	1
Rapoltul Mare	2005	42
Rapoltul Mare	2006	105
Rapoltul Mare	2007	49
Rapoltul Mare	2008	133
Rapoltul Mare	2009	127
Rapoltul Mare	2010	34
Rapoltul Mare	2011	127
Rapoltul Mare	2012	65
Rapoltul Mare	2013	61
Rapoltul Mare	2014	35
Total		947

Făcând o analiză a situației înscrierilor anuale în Cartea Funciară a imobilelor aparținând UAT Rapoltu Mare am obținut situația privind evoluția lucrărilor de cadastru în perioada 2004-2014.

Tabelul 2.2 Situație privind înscrierea anuală a parcelelor

An calendaristic	Număr de parcele înscrise
2004	1
2005	71
2006	143
2007	78
2008	165
2009	144
2010	43
2011	141
2012	65
2013	61
2014	35
Total	947

Sugestivitatea informațiilor obținute poate fi redată prin intermediul graficului aferent numărului de înscrieri anuale a parcelelor în cadrul sistemului de cadastru și Carte Funciară.

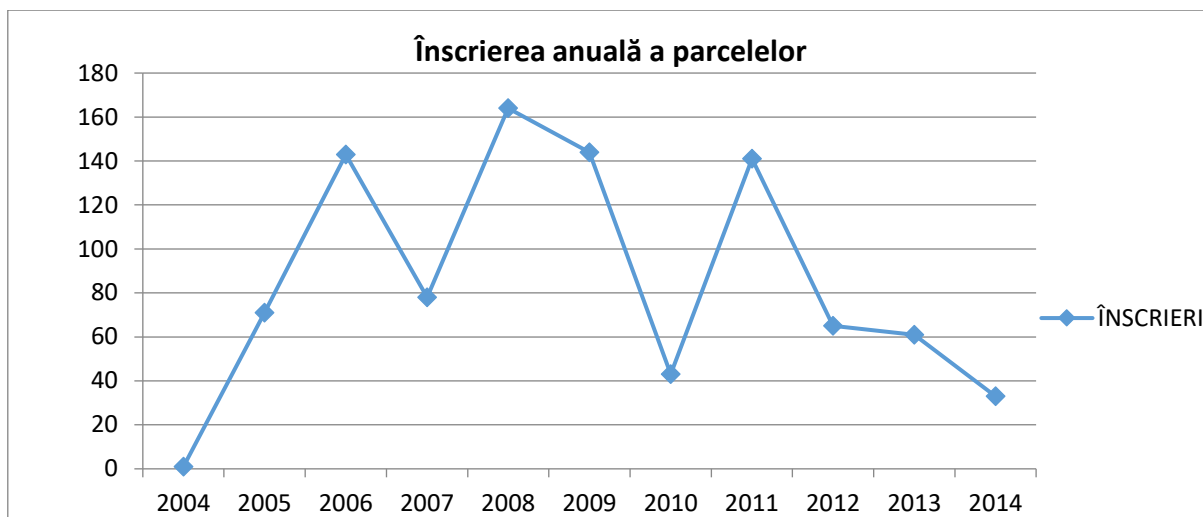


Fig. 2.5 Reprezentare grafică a numărului de înscrieri anuale

Pentru a analiza gradul de înscriere în Cartea Funciară a terenurilor aferente UAT Rapoltu Mare, am centralizat totalitatea informațiilor, pe categorii de terenuri astfel:

- Un număr total de 4995 de parcele aflate în extravilan, din care sunt înscrise în Cartea Funciară un număr de 990 de parcele;
- Un număr total de 2769 de parcele în intravilan, din care sunt înscrise în Cartea Funciară un număr de 367 de parcele;
- Un număr total de 410 parcele au fost înscrise în Cartea Funciară ulterior anului 2014.

Pe baza datelor obținute, și anume că: în UAT Rapoltu Mare se află un număr total de 7764 de parcele din care sunt înscrise un număr total de 1357 de parcele, am constatat că gradul de înscriere în Cartea Funciară a parcelelor situate administrativ în cadrul UAT Rapoltu Mare este de 17,48%.

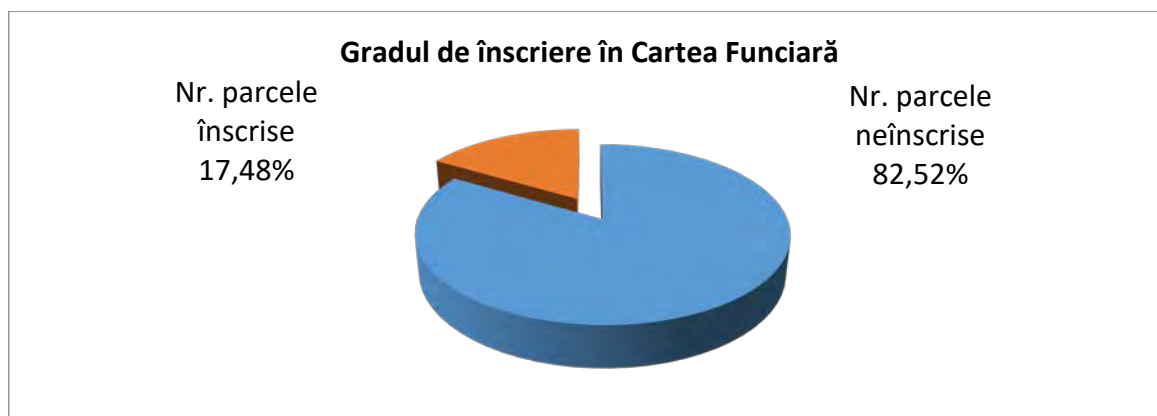


Fig. 2.6 Gradul de înscriere în Cartea Funciară a imobilelor din UAT Rapoltu Mare

În urma documentării efectuate am constatat că în UAT Rapoltu Mare, la fel ca în majoritatea comunităților rurale, gradul de înscriere a terenurilor este foarte mic, atât Primăriile cât și Oficiile de Cadastru trebuind să își îmbunătățească strategiile prin care să încurajeze cetățenii să își înscrie terenurile.

Motivele principale pentru care oamenii încă nu și-au înscris terenurile în Cartea Funciară se referă la mai multe aspecte și anume:

- Lipsa de informare - oamenii nu conștientizează avantajele acestei acțiuni;
- Veniturile mici ale populației rurale, în mare majoritate persoane pensionare;
- Tarifele ridicate a firmelor specializate și autorizate în efectuarea lucrărilor de cadastru;
- Birocrația - procedeu greoi, mare consumator de timp și resurse umane;
- Neimplicarea activă instituțiilor abilitate în accelerarea procesului de realizare a cadastrului general din fonduri publice.

Din analiza înscrierilor anuale am observat că înaintea crizei economice din anul 2008, numărul parcelelor înscrise creștea de la un an la altul, datorită dezvoltării pieței imobiliare, ajungând la punctul maxim în anul 2008.

Pentru accelerarea procesului de realizare a cadastrului general este necesară rezolvarea problemelor enumerate mai sus prin inițierea unor acțiuni privind:

- Atragerea cetățenilor către punctele de informare pentru a le aduce la cunoștință avantajele înscrierii terenurilor în acest sens putând fi folosite adunările tradiționale ale populației, respectiv la sărbători, prin a puncta pe scurt câte un argument, câte o idee etc.;
- Eliminarea birocrăției prin utilizare tehnologiei internetului pentru cât mai multe din operațiuni.

În baza celor prezentate anterior, utilitatea și necesitatea lucrărilor de cadastru sistematic rezidă din însuși modul de realizare al acestuia și din costurile financiare care cad în sarcina autorităților. Obiectivul lucrărilor sistematice de cadastru îl constituie înregistrarea în Sistemul Integrat de Cadastru și carte Funciară a imobilelor situate în sectoarele cadastrale selectate.

Pornind de la necesitatea realizării lucrării de cadastru sistematic, în cadrul lucrării practice am parcurs toate etapele prevăzute în legislația de specialitate și care sunt aplicabile fiecărui UAT în parte.

Pentru realizarea topografică a lucrărilor de specialitate aferente cadastrului sistematic am procedat la efectuarea măsurătorilor topografice în conformitate cu normele tehnice în vigoare și cerințele existente în cadrul caietului de sarcini.

La efectuarea măsurătorilor am avut în vedere delimitarea sectoarelor cadastrale realizată de către OCPI împreună cu Primăria, având la bază prevederile legale care guvernează contractul de finanțare încheiat între OCPI și UAT. La stabilirea în teren a limitelor unui sector cadastral am avut în vedere faptul că limitele acestuia nu se intersectează cu limitele de imobile ci coincid cu acestea.



Fig. 2.7 Împărțirea extravilanului U.A.T. în sectoare cadastrale

Pe baza măsurătorilor și actelor juridice existente, am întocmit planul cadastral de ansamblu, acesta fiind însoțit de anexa în care sunt specificate numărul total de tarlale și cvartale al UAT și suprafața fiecărei tarlale sau cvartal în parte.



Fig. 2.8 Planul cadastral - extras

La finalizarea lucrărilor de teren am trecut la etapa de introducere a datelor în baza de date a cadastrului sistematic prin intermediul unei platforme GIS care generează fișiere pentru fiecare imobil în parte. Fiecărui imobil înregistrat în baza de date îi este alocat un identificator unic (ID), care face legătura între partea scriptică și partea grafică a aplicației GIS.

Datele textuale aferente fiecărui imobil le-am identificat pe baza diferitor acte juridice: Carte Funciară, Titluri de proprietate sau alte acte juridice doveditoare ale proprietății, după caz.

Importanța introducerii cadastrului general și înscrierea în Cartea Funciară a imobilelor dintr-un UAT constă în faptul că sunt oferite în permanență date reale cu privire la bunurile imobile, date care servesc satisfacerii tuturor nevoilor unei economii prospere. În altă ordine de idei, cadastrul reprezintă un instrument vital pentru economia de piață deoarece, prin intermediul lui sunt furnizate în permanență date și documente care oferă siguranță deplină tranzacțiilor care au loc pe piața bunurilor imobiliare.

2.2.1.3. Standardizarea numerotării cadastrale a imobilelor⁷

Odată cu dezvoltarea tehnologiei informatice, a apărut necesitatea dezvoltării unor baze de date care să gestioneze într-un mod cât mai unitar și mai real fondul funciar. Astfel, analizând modul de constituire al unei baze de date, la stabilirea relațiilor dintre diferitele elemente componente, apare obligativitatea introducerii unor parametri de identificare cu caracter unic la nivelul întregii baze de date.

În România, numărul estimat de imobile este de peste 40.000.000 din care 8.000.000 sunt situate în mediul urban, iar evidența acestora este preconizată a se realiza prin intermediul lucrărilor de cadastru sistematic și cadastru sporadic.

Importanța lucrărilor de cadastru este primordială la întocmirea sistemelor informaționale ale teritoriului, deoarece acestea furnizează în timp real, date cu privire la gestionarea sectorului imobiliar în vederea planificării activităților economice specifice.

⁷ L. Oprea - *Standardization of Cadastral Numbering in International Context, 16th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing, SGEM2016 Conference Proceedings, 2016, Vol. 3, p. 455-462;*

Având în vedere modul de numerotare cadastrală a imobilelor, prin stabilirea numerelor de ordine începând cu numărul 1 pentru fiecare unitate teritorial-administrativă, a apărut problema identificării unor imobile care deși aveau același număr cadastral, elementele tehnice ale acestora erau complet diferite: suprafață, categorie de folosință, proprietar, unitate teritorial-administrativă aparținătoare etc.

În aceste condiții, prin implementarea treptată a unui sistem informațional cadastral care să fie în strânsă legătură cu realitatea cadastrală având ca obiectiv primirea și transmiterea datelor aferente imobilelor, se realizează un sistem de publicitate imobiliară modern și eficient.

Conform legislației funciare din România, teritoriile administrative ale orașelor și comunelor sunt împărțite în unități cadastrale care satisfac cerințele unui cadastru modern. În acest context, unitățile cadastrale care corespund acestor cerințe sunt: tarlăua sau cvartalul în interiorul localităților, iar ca subunități ale acestora: parcela și subparcela. Aceste entități sunt particularizate prin numere de ordine care reprezintă de fapt numerotarea cadastrală. Numerotarea cadastrală a unui teritoriu administrativ este materializată prin acțiunea de atribuire a unui număr de ordine fiecărei unități cadastrale aferente perimetrului unei localități sau extravilanului unei unități administrativ-teritoriale. Această numerotare cadastrală asigură mai departe legătura dintre latura tehnică a cadastrului, materializată prin documentele grafice și latura juridică a cadastrului, materializată prin Cartea Funciară.⁸

Modul de întocmire al Cărții Funciare are la bază numerotarea acestora în cadrul unui teritoriu administrativ, de la 1 la n, în ele fiind trecute toate parcelele identificate prin intermediul suprafeței, categoriei de folosință și al proprietarului.

Standardizarea numerotării entităților cadastrale în context național

Având în vedere că la realizarea unei baze de date apare obligativitatea unicității valorii cheii primare de interogare a bazei de date, mi-am pus problema individualizării Cărții Funciare la nivel național. În acest context, completând modul de numerotare al Cărții Funciare care prevede că acestea se numerează în cadrul fiecărei localități cu numere de ordine de la 1 la n, am identificat necesitatea creării unor numere de ordine care să fie unice la nivel național. În altă ordine de idei, aceste condiții au putu fi îndeplinite doar în momentul în care am atașat codul SIRUTA la

⁸ Pădure, I.; Tudorașcu, M.; Oprea, L. - *Cadastru funciar – in memoriam*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2009;

numărul Cărții Funciare pentru imobilele din intravilan și codului SIRSUP pentru Cărțile funciare aferente imobilelor din extravilanul unei unități teritorial-administrative rezultând astfel o Carte Funciară Unică.

Numerotarea corpurilor de avere în cadrul Cărții Funciare

Conform principiilor de funcționare ale Cărții Funciare, în cuprinsul acesteia sunt înscrise una sau mai multe parcele, grupate sub unul sau mai multe corpuri de avere. Numerotarea acestora în cadrul unei Cărți Funciare urmărește același principiu de numerotare de la 1 la n, astfel, imobilul cu număr de ordine 1 se regăsește în fiecare teritoriu administrativ al țării.

În acest context, standardizarea numerotării corpurilor de avere la nivel național am realizat-o prin atașarea numărului Cărții Funciare Unice la numărul corpului de avere.

Numerotarea cadastrală a parcelelor

Problema de unicitate a unui număr cadastral am identificat-o și la atribuirea numerelor cadastrale aferente parcelelor, numerotare care are la bază aceleași principii de atribuire a numărului de ordine de la 1 la n.

Astfel, standardizarea numerotării cadastrale a parcelelor la nivel național am realizat-o prin atașarea codului SIRUTA sau SIRSUP după caz, la numărul cadastral actual al parcelei.

Standardizarea numerotării cadastrale în context internațional

Luând în considerație posibilitatea creării unui sistem cadastral unic la nivel internațional, apare problema standardizării numerotării cadastrale pentru fiecare țară în parte. Pentru acest indicator am luat în considerare atașarea codului de țară definit de Organizația Internațională de Standardizare, la fiecare cod deja existent pentru o entitate cadastrală:

- Carte Funciară;
- Corp de avere;
- Număr cadastral.

În funcție de standardizarea aleasă, codul de țară atașat va respecta standardul ISO 3166-1 care este parte a standardului ISO 3166, definit de Organizația Internațională de Standardizare (International Organization for Standardization), care

a definit coduri pentru țări. Prin intermediul ISO 3166-1 au fost definite trei seturi de coduri pentru țări:

- ISO 3166-1 alpha-2 - este un cod de două litere, fiind cel mai frecvent folosit;
- ISO 3166-1 alpha-3 - este un cod de 3 litere și permite stabilirea unei legături mai facile între cod și numele țării;
- ISO 3166-1 numeric – este un cod de trei cifre, identic cu cele definite și întreținute de Departamentul de Statistică al Statelor Unite, acesta fiind independent de grafie.

Standardizarea identificării proprietarilor în context internațional

Identificarea proprietarilor a reprezentat încă o problemă, chiar o provocare la care a trebuit să identific o soluție, mai ales că, în cazul persoanelor fizice deținătoare de bunuri imobile, pot apărea confuzii legate de identificarea proprietarilor cu același nume.

Problema identificării reale a proprietarilor am rezolvat-o într-un mod facil prin atribuirea unui cod numeric la Numele proprietarului, acesta fiind de fapt chiar Codul Numeric Personal al persoanei respectiv, acest cod fiind unic și aparținând doar unei singure persoane.

În cazul persoanelor juridice, identificarea am considerat că poate fi realizată prin atașarea codului de identificare al acesteia, în speță codul SIRUES.

2.2.2. Concluzii privind necesitatea introducerii cadastrului

Încă de la începuturi, omenirea a avut nevoie de evidențe ale diferitelor informații considerate de maximă importanță pentru dezvoltarea societății la un moment dat. Cel mai important bun al omului și care a necesitat evidențe de maximă importanță a fost pământul, nu datorită proprietarilor săi cât datorită taxelor care erau colectate de la cei care dețineau acest bun.

Pe parcursul timpului, teritoriul țării noastre a fost supus diferitelor condiții politice, sociale și economice, fapt care nu a permis realizarea lucrărilor de cadastru în special extravilanul, așa cum s-a întâmplat în marea majoritate a țărilor dezvoltate. Având în vedere că tranzacțiile imobiliare s-au intensificat odată cu trecerea timpului

și cu retrocedarea terenurilor, acest lucru a impus o cât mai justă evidență a imobilelor din punct de vedere al cadastrului.

Efectele juridice și tehnice ale aplicării legilor proprietății, în sensul retrocedării suprafețelor de teren și imobilelor preluate în mod abuziv, a generat în unele situații efecte juridice cauzate atât de factorul uman cât și de factorul tehnic.

În baza studiului de caz, prin realizarea integrală a lucrării de întocmire a planului parcelar pentru fiecare tarla în parte, am eliminat etapa în care, datorită eventualelor suprapuneri de parcele, ar fi fost necesar elaborarea documentațiilor cadastrale de re poziționare. Acest aspect ar fi implicat totodată avizul proprietarilor terenurilor respective, lucru care ar fi condus la încălcarea dreptului de proprietate și la inițierea unor acțiuni judecătorești.

Odată cu inițierea Programului Național de Cadastru și Carte Funciară, lucrările de înregistrare sistematică a imobilelor se realizează în cadrul unuia sau mai multor sectoare cadastrale sau la nivelul întregii unități administrativ teritoriale. Această lucrare oferă o serie de avantaje atât proprietarilor de imobile cât și comunității beneficiare a lucrării.

Proprietarii de imobile vor beneficia de următoarele facilități:

- Gratuitatea înregistrării imobilelor în sistemul de cadastru și carte Funciară;
- Posibilitatea atragerii fondurilor destinate subvențiilor din agricultură;
- Reducerea costurilor tranzacțiilor imobiliare;
- Rezolvarea problemelor juridice legate de deținerea proprietății;
- Eliberarea Certificatelor de Moștenitor;
- Facilitarea rezolvării impedimentelor legate de obținerea actelor de identitate.

În ceea ce privește avantajele de care se bucură comunitatea aparținătoare unității administrativ teritoriale în cauză se pot enumera:

- Identificarea imobilelor aflate în proprietatea unității administrativ teritoriale;
- Delimitarea domeniului public;
- Facilitatea absorbției de fonduri și demararea proiectelor de dezvoltare locală;
- Gestionarea activității de urbanism.

În altă ordine de idei, realizarea acestei lucrări reprezintă un adevărat beneficiu atât pentru proprietar cât și pentru comunitatea locală deoarece, la finalizarea acesteia, vor fi identificați toți proprietarii imobilelor și vor fi identificate limitele imobilelor astfel încât, pe viitor, vor putea fi evitate conflictele de natură imobiliară iar tranzacțiile imobiliare se vor desfășura rapid și sigur.

Pe baza problematicilor abordate în cadrul studiului de caz și anume: aplicarea legilor proprietății prin intermediul lucrărilor de cadastru sporadic și realizarea cadastrului sistematic am realizat o serie de analize privind numerotarea cadastrală și care au condus la o serie de propuneri privitoare la optimizarea acestei activități.

Abordarea problematicii privind standardizarea numerotării cadastrale a diferiților indicatori cadastrali a apărut pe fondul experienței proprii privind aplicarea practică a lucrărilor de cadastru și a metodologiilor de implementare ale acestuia. În context internațional se poate spune că fiecare țară are un sistem cadastral elaborat și care se bazează în linii mari pe cele trei laturi ale cadastrului:

- Latura tehnică specifică imobilului și care face referire la configurația, mărimea și categoria de folosință a acestuia;
- Latura economică care servește la stabilirea taxelor către diferite entități economice ale statului;
- Latura juridică care gestionează dreptul de proprietate cu toate aspectele sale.

Având în vedere că evoluția fiecărui sistem cadastral național s-a făcut în funcție de factorii politici și istorici proprii, la ora actuală nu putem vorbi de o unificare a sistemului cadastral la nivel internațional.

Totuși, acest lucru va putea fi realizat prin adoptarea unor principii de bază în cadastru care să aibă la bază identificarea reală a imobilelor și a cărei entitate centrală să fie proprietatea și nu proprietarul.

În ceea ce privește codul de țară, consider că poate fi adoptată varianta cea mai accesibilă, respectiv varianta de cod de țară oferită de către standardul ISO 3166-1. Această propunere am considerat-o oportună pe baza analizei pe care am efectuat-o asupra avantajelor și dezavantajelor oferite de fiecare modalitate de codificare în parte.

În urma standardizării propuse pentru fiecare entitate cadastrală am obținut o serie coduri care permit realizarea unui sistem integrat de cadastru la nivel național cu posibilitatea de extindere și integrare internațională:

- Cartea Funciară nr. 1428 a localității Alba Iulia va deveni Cartea Funciară nr. 1026_1428 care este număr unic la nivel național, iar internațional acesta va fi RO_1026_1428 conform ISO 3166-1 alpha-2 sau ROU_1026_1428 conform ISO 3166-1 alpha-3 sau 642_1026_1428 conform ISO 3166-1 numeric;
- Corpul de avere numărul 1 din Cartea Funciară nr. 1428 a localității Alba Iulia va deveni 1026_1428_1 care este număr unic la nivel național, iar internațional acesta va fi RO_1026_1428_1 conform ISO 3166-1 alpha-2 sau ROU_1026_1428_1 conform ISO 3166-1 alpha-3 sau 642_1026_1428_1 conform ISO 3166-1 numeric;
- Parcela cu număr cadastral 1524/1 aflată intravilanul localității Alba Iulia, va primi număr cadastral 1026_1524/1 la nivel național și RO_1026_1524/1 sau valorile similare la nivel internațional;
- Proprietarul se va identifica conform sistemului de coduri aferent fiecărei țări în parte.

2.3. Amenajarea teritoriului și dezvoltarea durabilă

Conform Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, statul, prin reprezentanții săi de la nivelul instituțiilor publice, are dreptul și totodată obligația de a asigura și gestiona activitățile de amenajarea teritoriului și urbanism în vederea asigurării unei dezvoltări durabile. În conformitate cu prevederile aceleiași legi, activitățile de bază care se referă la urbanism și amenajarea teritoriului sunt conturate prin implementarea la nivel național a tuturor strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă existente și aprobate.⁹

Termenul cel mai des utilizat atât în conținutul documentelor cu caracter juridic, cât și în cadrul studiilor elaborate de specialiștii care activează în acest domeniu este reprezentat de termenul „amenajare a teritoriului”.

La ora actuală, este folosită din ce în ce mai pregnant, noțiunea de amenajare a teritoriului și urbanism cu același conținut și sens ca și planificarea și sistematizarea teritorială, aceste aspecte fiind practic incluse și tratate ca și părți ale urbanismului. La nivelul țării noastre, activitățile de amenajare a teritoriului și de urbanism sunt realizate

⁹ Tălângă C. – *Planificare teritorială strategică*, Editura Universitară, București, 2015;

în conformitate cu prevederile Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu actualizările corespunzătoare. Amenajarea teritoriului sau planificarea teritorială este conturată ca o disciplină științifică cu un caracter interdisciplinar practic-aplicativ având ca obiect de studiu teritoriul.

În ceea ce privește componenta dezvoltare durabilă, trebuie avut în vedere raportul Comisiei Mondiale pentru Mediu și Dezvoltare, prezentat în 1987 de G. H. Brundtland și intitulat „Viitorul nostru comun” unde s-a propus o primă definiție a dezvoltării durabile care a fost acceptată și anume „o dezvoltare care satisface nevoile generației actuale fără a compromite șansele viitoarelor generații de a-și satisface propriile nevoi”.¹⁰

Conform Declarației asupra Mediului și Dezvoltării de la Rio de Janeiro din anul 1992 „Dezvoltarea durabilă este acel proces de dezvoltare care răspunde nevoilor actuale fără a periclita capacitatea generațiilor viitoare de a răspunde propriilor lor nevoi.”

Pe parcursul ultimilor ani, conceptul de dezvoltare durabilă s-a dezvoltat și a devenit un obiectiv prioritar a cărui aplicare practică va fi făcută în strânsă concordanță cu specificul și dezvoltarea fiecărei zone în parte.¹¹

Cunoscând principiile asigurării unei dezvoltări durabile, trebuie urmărită identificarea unui echilibru stabil aferent interacțiunii a patru sisteme și anume: economic, uman, ambiental și tehnologic, nivelul optim corespunzând unei dezvoltări pe o durată lungă de timp și care poate fi susținută de către toate cele patru sisteme enunțate anterior.

În acest context, din dezvoltarea durabilă a unei zone ia naștere turismul durabil care marchează interacțiunea dintre dezvoltarea și extinderea teritorială a zonei, dezvoltarea umană, existența și conservarea resurselor din zonă și satisfacerea cerințelor turiștilor în raport cu dezvoltarea zonei. Astfel, turismul durabil se bazează pe facilitarea dezbaterilor și confruntărilor între diverși interlocutori pentru a valorifica potențialul bogățiilor existente și pentru a promova proiectele turistice implementate răspunzând astfel provocărilor apărute odată cu proiectele de planificare și dezvoltare

¹⁰ *United Nations World Commission on Environment and Development (UNWCED) - Brundtland Report, Our Common Future. UN Documents, 1987, <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>;*

¹¹ *Rebega L. E. - Dezvoltarea durabilă a turismului în județul Sibiu, Teză de doctorat, Universitatea din București, 2011;*

a teritoriului.¹² Gestionarea resurselor turistice, atât naturale cât și antropice, se va realiza în conformitate cu prevederile legale referitoare la regimul ariilor protejate, respectiv la regimul monumentelor și siturilor arheologice, ansamblurilor și rezervațiilor de arhitectură, ansamblurilor memoriale, a muzeelor și a altor elemente de artă populară și folclor.

Indiferent de situația actuală, există recomandarea ca proiectele să fie realizate în întregime, cu toate componentele lor, aceste înscriindu-se într-o strategie de dezvoltare durabilă a zonei, care asigură succesul și fezabilitatea investițiilor. Implementarea parțială ar putea compromite proiectele, gândite ca un ansamblu de mecanisme care vor pune în mișcare întregul potențial uman, turistic, natural și economic al zonei, conducând în final la dezvoltare regională.

Fără aportul acestor investiții, zonele analizate vor rămâne în continuare izolate, cu perspective reduse de a se înscrie într-un proces normal de evoluție echilibrată.

O altă problemă deosebit de importantă în activitatea de amenajarea teritoriului și dezvoltarea durabilă a zonelor urbane este contuită de gestiunea spațiilor verzi. Apariția Legii nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților actualizată și completată a condus la obligativitatea administrațiilor publice locale de a realiza inventarierea spațiilor publice verzi și de a crea registrul de evidență a acestora. În acest sens, administrațiile publice locale sunt obligate să realizeze un audit al zonelor verzi aflate pe teritoriul administrativ al acestora, respectiv cadastrul verde, în ceea ce privește suprafața acoperită, calitatea și accesibilitatea acestora.

Necesitatea unei abordări individuale a fiecărei „entități verzi” conduce la cunoașterea cât mai precisă a întregului fond verde al unei unități administrativ teritoriale concomitent cu asigurarea unor măsuri de întreținere și gospodărire cât mai rațională a acestuia.

Astfel, prin intermediul acestor demersuri vor putea fi efectuate monitorizări active în ceea ce privește spațiile verzi astfel încât să poată fi împiedicate și chiar stopate diferite acțiuni civice care ar avea efecte negative asupra dezvoltării sănătoase a mediului de viață din interiorul zonelor urbanizate.

¹² Pătrașcu C. - *Studiu geografic de dezvoltare durabilă prin turism în Parcul Național Piatra Craiului și Culoarul Bran-Rucar, Teză de doctorat, Cluj-Napoca, 2013;*

Constituția României prevede că „statul recunoaște dreptul oricărei persoane la un mediu înconjurător sănătos și echilibrat ecologic”. Având în vedere drepturile omului de a beneficia de un mediu de viață sănătos, acestuia îi este garantat accesul liber pe spațiile verzi aflate în proprietate publică, în vederea recreerii și îi este recunoscut dreptul de a participa activ, indiferent prin ce mijloace, la amenajarea spațiilor verzi cu respectarea normativelor legale aflate în vigoare.

În baza celor prezentate, prin teza de abilitare mi-am propus ca în această parte să abordez tematici sugestive referitoare la amenajarea teritoriului în contextul dezvoltării durabile. Acest deziderat l-am avut în vedere prin prisma ritmului alert de dezvoltare al științei și tehnicii din ultimele decenii ale secolului trecut și influența masivă care nu a putut ocoli domeniul măsurătorilor terestre. Dezvoltările vertiginoase suferite de către informatică și electronică și-au amprenta în mod pregnant asupra instrumentelor și tehnologiilor utilizate în domeniul ingineriei geodezice¹³, fapt ce a condus la schimbarea tehnicilor și tehnologiilor determinând renașterea topografiei prin topografia digitală. În aceste condiții, topografia digitală tinde să stabilească un model digital al produsului finit, indiferent că este plan topografic, cadastral sau plan de amenajare a teritoriului, obținându-se astfel planul digital care conservă precizia inițială a datelor, fiind independent de suport și netributar desenului.

În acest context, utilizarea tehnicilor și tehnologiilor topografice la realizarea proiectelor de amenajare a teritoriului este mai pregnantă datorită faptului că automatizarea lucrărilor topografice continuă pe două direcții și anume: construcția de instrumente și realizarea tehnologiilor de prelucrare, fapt care conduce la determinarea poziției punctelor, atât în plan cât și în teritoriu, cu precizia necesară, impusă de standardele în vigoare. Sistemele informatice utilizate în activitatea de gestiune a teritoriului reprezintă un ansamblu tehnic și organizatoric de persoane, aparatură, programe informatice, algoritmi și metode care asigură prelucrarea, gestionarea, manipularea, analizarea, modelarea și vizualizarea datelor spațiale corespunzătoare necesare soluționării unor probleme complexe referitoare la planificarea și amenajarea teritoriului.¹⁴ Proprietatea de bază a acestor produse informatice este reprezentată de faptul că acestea pot oferi date grafice atât pe suport digital cât și pe suport analogic,

¹³ Oprea L., Ienciu I., Voicu G. E. – *Automatizarea lucrărilor topo - geodezice, Seria „Didactica”*, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2014;

¹⁴ Borșan T. - *Topografie arheologică și GIS. Fundamente teoretice și aplicații practice*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2015;

permițând în acest fel vizualizarea informațiilor și înțelegerea rezultatelor obținute pe baza analizelor și previzionărilor efectuate în baza anumitor parametri.¹⁵

Cea mai importantă parte a datelor care sunt specifice unei localități, pot fi puse în valoare numai dacă sunt relaționate cu teritoriul, fapt care presupune modul de prezentare al acestora prin intermediul bazelor de date, planurilor sau hărților tematice. Atunci când se au în vedere demararea unor proiecte de amenajare a teritoriului, aplicația GIS, prin intermediul unor analize, poate evidenția:

- suprafețe și volume disponibile pentru facilitățile vizate în proiectele de amenajare a teritoriului;
- vecinătăți și interacțiuni specifice cu acestea;
- disponibilitatea resurselor pentru realizarea proiectului: rețele de alimentare cu materii prime, materiale și energie, căi de acces pentru facilitatea avută în proiect etc.

Totodată, GIS-ul poate reuni informații care să permită scenarizarea tuturor evenimentelor identificate ca fiind probabile în vederea optimizării investițiilor și costurilor proiectului.

Pentru a edifica pe deplin contribuțiile științifice aduse acestui domeniu de către teza de abilitare elaborată, am avut în vedere o serie de studii de caz în care am abordat tematici specifice atât componentei amenajării teritoriului, cât și a dezvoltării durabile a unei zone.

Abordarea pe care am considerat-o ca fiind necesară justificării demersului propus a constat în analiza componentei dezvoltării durabile din punct de vedere al turismului durabil. În acest scop am identificat două situații diametral opuse. Prima situație a constat în analiza proiectelor de amenajare a teritoriului privind promovarea turistică a unor zone cu specific istoric, aflate în cadrul unei localități sau chiar amenajarea rutelor de acces la zone izolate și încadrate în zone cu specific național și restricții adaptate: monumente naturale, situri arheologice izolate, monumente istorice izolate, rezervații naturale de diferite feluri etc.. Pentru aceste zone au fost și sunt în continuă desfășurare proiecte de anvergură privind amenajarea acestora din toate punctele de vedere specifice fiecărei obiectiv în parte: amenajare infrastructură, restaurare monumente și zone adiacente, întreținere fond construit etc.

¹⁵ Ienciu I., Oprea L. - *Prelucrarea automată a datelor analitice și grafice din topografie și cadastru*, Editura Aeternitas, Alba Iulia, 2009;

Abordare prin studiu de caz am realizat-o prin analiza situației juridice a imobilelor aparținând patrimoniului cultural, coroborat cu amenajarea turistică a unei zone istorice, totul în strânsă legătură cu analiza spațiului verde disponibil localității, cunoscând fiind faptul că această reglementare este valabilă la nivel internațional, iar orice proiect de amenajare a teritoriului trebuie să cuprindă și elemente specifice zonelor recreaționale.

O altă situație identificată a fost promovarea și punerea pe harta turismului a unor zone cu potențial turistic major, aici identificând habitatele naturale care oferă potențial de dezvoltare a unor sporturi de iarnă, zone cu potențial balneo-climateric și altele asemenea.

2.3.1. Studiu de caz privind gestiunea și conservarea patrimoniului național – zone turistice și de recreere

Amenajarea turistică a unui teritoriu este parte integrantă din amenajarea teritoriului național al unei țări și reprezintă un proces de amenajare a spațiului turistic pe baza factorilor care influențează relația mediu – colectivitate umană. Prin amenajarea teritoriului se urmărește punerea în valoare a resurselor naturale sau antropice existente prin organizarea mediului înconjurător și a echipamentelor și activităților specifice unei anumite zone.

Obiectivele principale ale strategiei de amenajare turistică constau în valorificarea la standarde înalte a potențialului turistic prin inițierea tuturor formelor de turism care se pretează unui anumit teritoriu amenajat și care pot asigura păstrarea și conservarea în condiții optime a mediului înconjurător și a obiectivelor turistice existente. Totodată, se urmărește ca fiecare suprafață să fie folosită cu randament maxim ceea ce implică o gospodărire optimă a fondului funciar. În acest context se impune să fie realizate doar acele activități care au ca și efect o îmbunătățire a calității mediului conducând astfel la păstrarea echilibrului ecologic și protejarea mediului.

Turismul este direct dependent de mediul înconjurător, acesta reprezentând suportul pe care se bazează obiectul și domeniul de activitate al acestuia, dezvoltarea sau sistarea activităților de turism fiind în strânsă legătură cu calitatea mediului și cu protejarea și conservarea patrimoniului natural și cultural.

Conform Legii 182/200 republicate, „patrimoniul cultural național cuprinde ansamblul bunurilor identificate ca atare, indiferent de regimul de proprietate asupra

acestora, care reprezintă o mărturie și o expresie a valorilor, credințelor, cunoștințelor și tradițiilor aflate în continuă evoluție”.¹⁶

Patrimoniul cultural imobil este cea mai valoroasă componentă a patrimoniului cultural, atât prin valoarea materială directă a bunului, cât și în raport cu posibilitățile de completare ale acestuia cu componente extraculturale. În termeni generici, patrimoniul cultural imobil poartă numele de monumente istorice și include atât monumentele istorice cât și ansamblurile și siturile istorice.

Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, prevede că protejarea monumentelor istorice este parte componentă a strategiilor de dezvoltare durabilă economico-socială, turistică, urbanistică și de amenajare a teritoriului, la nivel național și local.¹⁷

În ceea ce privește protecția patrimoniului, U.N.E.S.C.O. a adoptat în anul 1972, la Paris, Convenția privind Protecția Patrimoniului Mondial Cultural și Natural, prilej cu care a deschis Lista patrimoniului mondial care, în prezent, cuprinde în total 1092 de bunuri ce constituie patrimoniul cultural și natural și pe care Comitetul Patrimoniului Mondial le consideră de o valoare universală excepțională.¹⁸ La nivelul anul 2019, lista cuprindea:

- 845 de bunuri culturale;
- 209 de bunuri naturale;
- 38 de bunuri mixte.

Conservarea și asigurarea accesului generațiilor viitoare la patrimoniul cultural și natural este asigurată prin responsabilizarea proprietarilor bunurilor de patrimoniu care sunt răspunzători pentru protejarea și conservarea acestora. Ministerele de resort care gestionează aceste bunuri, Ministerul Culturii, Ministerul Dezvoltării, Ministerul Mediului și instituțiile subordonate de specialitate creează cadrul legislativ pentru protejarea patrimoniului cultural și natural.¹⁹

În ceea ce privește patrimoniul natural, acesta reprezintă o valoare pe care comunitatea o poate valorifica prin transformarea într-un element de patrimoniu cultural.²⁰ Vecinătatea cu un peisaj pitoresc, un râu, o rezervație naturală etc., armonios integrată în topografia locului, poate reprezenta un reper de identitate care

¹⁶ Lege Nr. 182 din 25 octombrie 2000 privind protejarea patrimoniului cultural național mobil

¹⁷ Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice

¹⁸ Convenție din 16 noiembrie 1972 privind protecția patrimoniului mondial, cultural și natural

¹⁹ <https://patrimoniul100.ro/abc-ul-patrimoniului/patrimoniul-intre-protejare-si-distrugete/>

²⁰ <https://rowmania.ro/legatura-dintre-patrimoniu-natural-si-patrimoniu-cultural/>

să permită localităţii învecinate să se recomande ca un loc de interes pentru cei din afara localităţii.

O altă problemă deosebit de importantă şi care se înscrie în sfera abordării internaţionale o constituie spaţiile verzi din cadrul localităţilor.

Odată cu apariţia Legii nr. 47/2012 care vine în completarea Legii nr. 24/2007, administraţiei publice locale îi revine obligaţia de a inventaria toate spaţiile verzi, inclusiv cele aflate pe domeniul privat, ocazie cu care va reactualiza registrul spaţiilor verzi, se va realiza o baza de date, baza în care pot fi operate modificările survenite pe parcurs ori de câte ori apar modificări.

Realizarea cadastrului verde al unităţii administrativ teritoriale reprezintă o necesitate derivată din directivele Uniunii Europene, în baza cărora, autorităţile publice locale sunt obligate să ia măsuri în vederea asigurării în intravilan a unei suprafeţe de minim 26m² spaţiu verde pentru fiecare locuitor.

Reabilitarea spaţiilor verzi precum şi identificarea zonelor degradate care pot fi reabilite şi transformate în zone verzi trebuie să reprezinte o prioritate de bază pentru administraţiile publice locale. Astfel, pe baza cercetărilor întreprinse pentru realizarea acestei lucrări, consider că lucrările de cadastru verde apar ca o necesitate primară a actualei legislaţii, iar realizarea lor nu trebuie împiedicată de lipsa fondurilor de susţinere. În aceste condiţii este necesară derularea unor proiecte finanţate atât din sursele proprii cât şi fondurile avute la dispoziţie prin intermediul organismelor financiare internaţionale.

2.3.1.1. Evidenţa imobilelor aparţinând patrimoniului cultural sau natural imobil²¹

În vederea aplicării dispoziţiilor Legii cadastrului şi a publicităţii imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, ale Codului civil, ale Codului de procedură civilă şi a altor reglementări cu incidenţă asupra activităţii specifice, Agenţia Naţională de Cadastru şi Publicitate Imobiliară, a emis în anul 2014 „Regulamentul de avizare, recepţie şi înscriere în evidenţele de cadastru şi carte funciară”, aprobat prin Ordinul nr. 700/2014.

²¹ Oprea L., Ienciu I., Grecea C., Popa D. - *Protection and Inclusion of Nature Reserve Areas into the Romanian General Cadastre*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, vol. 12, nr. 4, p. 1935 - 1940, 2011;

În cadrul acestui regulament, la articolul 204, se prevede astfel „Calitatea de monument istoric sau sit arheologic a unui imobil se notează, la cererea persoanei interesate, în baza ordinului de clasare emis de Ministrul culturii și al cultelor și publicat în Monitorul Oficial al României, partea I...”. De asemenea, în baza aceluiași articol, aliniatul 3, este prevăzut că „notarea calității de monument istoric se poate radia din cartea funciară, la cerere, în baza ordinului de declasare al ministrului culturii și al cultelor, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I”, actualmente Ministerul culturii și al cultelor funcționând sub denumirea de Ministerul Culturii.

Referitor la patrimoniul natural, în cadrul aceluiași act normativ, la articolul 205 se menționează „Calitatea de arie naturală protejată se notează la cerere, în baza documentației cadastrale, conform legii sau a ordonanței Guvernului, a hotărârii Guvernului, a ordinului emis de conducătorul autorității publice centrale pentru protecția mediului și a pădurilor, sau a hotărârii consiliului local sau județean...”

În contextul actelor normative menționate, se impune problema gestionării cât mai optime a terenurilor pe care se află situate arii protejate. Astfel, de o deosebită importanță pot menționa identificarea terenurilor aparținând zonelor protejate natural sau antropice (Rezervații Naturale, Situri arheologice, Monumente Istorice) astfel încât, la gestionarea diferitelor lucrări de infrastructură de către Primăriile aferente teritoriilor administrative, acestea să aibă o evidență cât mai exactă a acestor terenuri atât din punct de vedere al amplasamentului lor topografic și cadastral cât și din punct de vedere al evidenței juridice a acestora.



Fig. 2.9 Calcarele de la Ampoița - rezervație naturală de tip botanic și geologic

În vederea creării unui sistem informatic de evidență a imobilelor aparținând rezervațiilor naturale, am considerat ca fiind necesar definirea unor entități (structuri) de date care să conducă la generarea următoarelor rapoarte:

- Cartea Funciară;
- Registru parcelar;
- Registru de evidență a Cărilor Funciare;
- Indexul alfabetic al proprietarilor;
- Registrul Cadastral al Rezervațiilor Naturale;
- Registrul Cadastral al Siturilor Arheologice;
- Registrul Cadastral al Monumentelor Istorice.

Astfel am realizat o aplicație de evidență a bunurilor imobile care respectă principiile de funcționare ale Cărții Funciare, este în strânsă corelare cu sistemul național „eTerra”, dar totodată poate deservi serviciile publice care se ocupă cu gestiunea imobilelor și a patrimoniului național.

Introducere / Editare date

Nr. inregistrare: 6 Judet: JUDETUL ALBA Tip CF: Definitiv Adresa proprietar: Metes

Teritoriul administrativ: METES Numar CF: 315 Adresa imobil: Metes, extravilan

Localitate: AMPOITA Istoric: 7419_315 Cautare dupa numar CF: 315

Foaia A

Cod A	Corp proprietate A	Nr. cadastral	Nr. topografic	Descriere imobil	Suprafata (mp)	Nr. cadastral prov.	Obs. foaia A
7419_315_1	1		90/a	stanca	23307		B1 R
7419_315_1	1		91/a	grohotis	2462		B1 R

Inregistrarea: 1 din 1

Foaia B

Cod B	Corp proprietate B	Nr. ordine B	Nume / Denumire proprietar	CNP / Sirues	Cota indiviza	Modalitati de dobandire
7419_315_1		1	Statul Roman		1/1	Conform legii, in administra E

Inregistrarea: 1 din 1

Foaia C

Cod C	Corp proprietate C	Nr. ordine C	Dezmembraminte	Ipoteca	Alte notari C	Obs. foaia C
7419_315_1					-	

Inregistrarea: 1 din 1

Buttons: Cartea funciara, Registru parcelar, Registru de evidenta CF, Indexul alfabetic al proprietarilor, Registrul Unitatilor Miniere, Registrul Cadastral al Rezervatiilor Naturale, Registrul Cadastral al Siturilor Arheologice, Registrul Cadastral al Monumentelor Istorice

Fig. 2.10 Introducerea datelor în baza de date a terenurilor cu destinație „Rezervații Naturale”

Un astfel de model informatic, momentan, poate fi creat la nivel de unitate administrativ-teritorială urmând ca la finalizarea introducerii cadastrului general în

România, această bază de date să ofere datele primare de evidență a acestor imobile. În acest sens am propus un model informatic care să reflecte principiile de funcționare ale Cărții Funciare, dar totodată să deservească în mod util gestiunea acestor imobile.

Datorită volumului mare de informații pe care îl conțin documentele aferente evidenței bunurilor imobile în general și a imobilelor cu destinație specială „Rezervații Naturale”, „Situri arheologice” sau „Monumente Istorice” în particular, validarea aplicației am realizat-o prin intermediul unui studiu de caz concret (materializat prin identificarea și introducerea datelor reprezentând situația juridică a imobilelor aferente zonei „Calcarele Ampoitei” din județul Alba).

La realizarea acestui studiu am parcurs următoarele etape:

- deschiderea și rularea aplicației;
- culegerea și introducerea datelor;
- adăugarea, vizualizarea și ștergerea înregistrărilor;
- identificarea datelor geografice ale Cărții Funciare;
- introducerea datelor Cărții Funciare;
- introducerea datelor în subformularul „Foaia A”;
- introducerea datelor în subformularul „Foaia B”;
- introducerea datelor în subformularul „Foaia C”.

Vizualizarea datelor a reprezentat a doua modalitate prin care am validat sistemul informatic creat, acest lucru realizându-l prin crearea rapoartelor finale: „Cartea funciară”, „Registrul parcelar”, „Registrul de evidență CF” „Indexul alfabetic al proprietarilor” și pentru studiul nostru de caz obținerea raportului „Registrul Cadastral al Rezervațiilor Naturale”.

<i>Registrul Cadastral al Rezervatiilor Naturale</i>							
<i>JUDETUL ALBA</i>							
<i>Teritoriul administrativ</i>		<i>METES</i>					
<i>Localitatea</i>		<i>AMPOITA</i>					
<i>Nr. CF</i>	<i>Denumire topica</i>	<i>Proprietar</i>	<i>Descriere imobil</i>	<i>Suagrafa (mp.)</i>	<i>Nr. cadastral</i>	<i>Nr. topografic</i>	<i>nr_cadastral unic</i>
315	Calcarele Ampoitei	Statul Roman	grohotis	24620		91/a	
315	Calcarele Ampoitei	Statul Roman	stanca	23307		90/a	

Fig. 2.11 Registrul Cadastral al Rezervațiilor Naturale

Extrapolând, aplicația creată o consider ca fiind utilă de asemenea în cadrul gestiunii terenurilor pe care se află amplasate edificii culturale sau descoperiri arheologice de importanță majoră.

Referitor la Registrul Cadastral al Siturilor Arheologice, acesta reprezintă de fapt o evidență a terenurilor de interes arheologic, iar datele aferente le-am introdus în cadrul aplicației cu scopul de a face posibilă integrarea în cadastrul general a informațiilor specifice zonelor afectate de existența siturilor arheologice, și identificarea acestor imobile din punct de vedere al Cărții Funciare. Acest registru l-am apreciat ca fiind o anexă ajutătoare care să deservească folosirea optimă a Cărții Funciare în ceea ce privește identificarea tuturor imobilelor aparținând domeniului arheologic.

Registrul Cadastral al Siturilor Arheologice

JUDETUL ALBA

Teritoriul administrativ **MUNICIPIUL ALBA IULIA**

Localitatea **ALBA IULIA**

<i>Nr. CF</i>	<i>Denumire topica</i>	<i>Proprietar</i>	<i>Descriere imobil</i>	<i>Suprafata (mp.)</i>	<i>Nr. cadastral</i>	<i>Nr. topografic</i>
122	Lumea Noua	Oprea Maria	arator intravilan	630		91/b/1
122	Lumea Noua	Oprea Ion	arator intravilan	630		91/b/1

Fig. 2.12 Registrul cadastral al Siturilor Arheologice

Pe baza datelor de specialitate introduse am putut genera „Registrul Cadastral al Monumentelor Istorice” ca fiind o evidență a terenurilor destinate monumentelor istorice. Scopul major al acestui registru este reprezentat de valorificarea posibilității de integrare în cadastrul general a datelor aparținătoare domeniului monumentelor istorice, prin identificarea acestor imobile din punct de vedere al Cărții Funciare. Acesta, la rândul lui, l-am considerat ca fiind tot o anexă ajutătoare care deservește Cartea Funciară în ceea ce privește identificarea tuturor imobilelor având destinația specială „Monument Istoric”.

Registrul Cadastral al Monumentelor Istorice

JUDETUL CLUJ

Teritoriul administrativ **FELEACU**

Localitatea **FELEACU**

<i>Nr. CF</i>	<i>Denumire topica</i>	<i>Proprietar</i>	<i>Descriere imobil</i>	<i>Suprafata (mp.)</i>	<i>Nr. cadastral</i>	<i>Nr. topografic</i>
415	Biserica Cuvioasa Paraschiva	Episcopia Vadului si Feleacului	Biserica	2118		100/2

Fig. 2.13 Registrul Monumentelor Istorice

În ceea ce privește dezvoltarea acestei aplicații am constatat că la descrierea imobilului, prin atașarea câmpurilor „Destinație specială” și „Denumire topică” am făcut posibilă generarea registrelor cadastrale specifice, și am creat oportunitatea de a

genera o serie de registre pentru terenurile incluse în listele de patrimoniu național – natural, cultural, antropic (rezervații naturale, situri arheologice, monumente istorice etc.) astfel încât toate aceste zone să poată fi identificate din punct de vedere al cadastrului și să fie introduse în cadastrul general al României.

Fig. 2.14 Interogarea datelor după parametrul „Destinație specială”

De asemenea, opțiunile pe care le-am definit în cadrul sursei de realizare a aplicației, au facilitat identificarea tuturor imobilelor având destinația specială „Sit Arheologic” sau „Monument Istoric” prin interogarea aplicației după „Destinația specială” a terenului.

Fig. 2.15 Identificarea imobilelor cu destinație specială „Sit Arheologic”

Fig. 2.16 Identificarea imobilelor cu destinație specială „Monument Istoric”

Concluzionând, pot afirma că pentru a putea crea o serie de registre cadastrale pentru terenurile incluse în listele de patrimoniu național - rezervații naturale și monumente ale naturii sau patrimoniu cultural și antropic – situri arheologice și monumente istorice, astfel încât toate aceste zone să fie protejate din punct de vedere al activității umane și să poată fi identificate din punct de vedere al cadastrului în vederea introducerii acestora în cadastrul general al României, am parcurs mai multe etape privind optimizarea și crearea bazei de date specifice evidenței bunurilor imobile menționate.

Astfel, pentru ca această aplicație să poate fi utilizată la nivel național, într-o primă fază am preluat o serie de liste care conțin informații privind totalitatea județelor, teritoriilor administrative și localităților împreună cu codurile de identificare SIRSUP și SIRUTA.

Odată ce am introdus aceste date, se poate observa optimizarea procesului operațional prin selectarea (impunerea) completării unor date unice pentru fiecare județ respectiv localitate, date ce pot fi identificate prin codurile unice SIRSUP și SIRUTA.

Dat fiind faptul că la ora actuală sectorul de activitate destinat acestor tipuri de activități nu este pregătit în totalitate în ceea ce privește personalul de specialitate dar și dotarea tehnică pentru a întreține o aplicație generată la nivel național, această bază de date consider că este o soluție care oferă pentru moment rezolvarea problematicilor ivite. Cu alte cuvinte, pot fi create baze de date pentru fiecare localitate în parte, care ulterior pot fi interconectate și relaționate astfel încât să poată fi utilizate în și din orice colț al țării.

Această aplicație se rezumă doar la evidența informatizată a bunurilor imobile dar ea poate fi aprofundată prin crearea de noi funcții în vederea realizării operațiunilor de întreținere a registrelor de evidență cadastrală rezultate, de realizare a nivelelor de securitate privind accesul la baza de date, eliberarea extraselor de carte funciară, de crearea unor linkuri către un server central precum și posibilitatea de vizualizare a situației juridice a imobilelor folosind serviciile de Internet.

2.3.1.2. Amenajarea turistică și dezvoltarea durabilă a cetății de tip Vauban „Alba Carolina”²²

Cetatea Alba Carolina este cea mai importantă atracție turistică din municipiul Alba Iulia, aceasta fiind construită în perioada anilor 1714-1738. Această fortificație de tip Vauban este un fort în formă de stea având șapte bastioane și fiind înconjurată de șanțuri de apărare.



Fig. 2.17 Cetatea Alba Carolina – Harta Iosefină a Transilvaniei (1769-1773)

Pentru majoritatea turiștilor, dar și pentru localnici, Cetatea Alba Carolina este o fortăreață impozantă în catalogul cetăților și castelelor europene. Pe lângă acest important aspect, lucrările de restaurare și introducere în circuitul turistic, efectuate de-a lungul a peste 10 ani, au transformat cetatea de suflet a municipiului Alba Iulia într-un simbol național, aceasta fiind printre cele mai frumoase cetăți din România, cu un pitoresc aparte.

²² Oprea L., Ienciu I., Tudorașcu M., Filip L. - Implications of Topography and Cadastre in Tourism Planning and Sustainable Development of 'Alba Carolina' Vauban Citadel, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, vol. 16, nr. 3, p. 1016 - 1023, 2015;



Fig. 2.18 Încadrarea Cetății "Alba Carolina" în municipiul Alba Iulia (O.C.P.I. Alba)

Având în vedere conservarea și accesul generațiilor viitoare la patrimoniul cultural existent, pentru amenajarea turistică și dezvoltarea durabilă a Cetății de tip Vauban "Alba Carolina" este necesară identificarea aspectelor care să permită inițierea proiectelor de amenajare ale acestui vestigiu istoric. Aceste lucrări sunt inițiate prin responsabilizarea proprietarilor bunurilor de patrimoniu care sunt răspunzători pentru protejarea și conservarea acestuia.

În acest context, lucrările de restaurare și introducere în circuitul turistic a Cetății "Alba Carolina" au avut la bază, pe lângă aspectele urbane, arheologice și arhitecturale, ridicările topografice efectuate în vederea introducerii cadastrului imobiliar în municipiul Alba Iulia.

Rețeaua topografică de ridicare pe care am folosit-o în cadrul măsurărilor topografice a servit pentru determinarea punctelor de detaliu specifice elementelor de cadastru imobiliar, atât ca poziție planimetrică, cât și ca poziție altimetrică. Coordonatele punctelor ce aparțin acestei rețele le-am determinat prin drumuri planimetrice sprijinite pe punctele rețelei geodezice de bază, executate cu stații totale sau aparatură GPS, după caz.


```

Sistem de coordonate      : X -> NORD
Unitatea de masura a directiilor: Centezimal
Unghi vertical           : Zenital
Metoda de masurare a distantelor: Inclinata
Reducere la nivelul marii : Da
Coeficient de scara      : 1.000000

Metoda compensarii       : Constransa pe puncte fixe
Pondere                  : In functie de distanta
Total puncte             : 10
Puncte fixe              : 4
Numar necunoscute        : 12
Numar masuratori         : 34
Numar masuratori suplimentare : 22
Statii cu masuratori de directie : 9
Masuratori de azimut     : 0
Masuratori de directie   : 17
Masuratori de distanta   : 17

Eroarea medie apriorica a directiilor [sec] : 50.000
Eroarea medie apriorica a distantelor [cm] : 10.000
Eroarea medie patratica a unitatii de pondere
  Din ecuatiile normale : 23.17
  Din ecuatiile de corectie : 23.27
Eroarea medie a directiilor [sec] : 18.336
Eroarea medie a distantelor [cm] : 1.978
Coordonate initiale si corectii de coordonate
  Nrp      X0      Y0      dX[cm]      dY[cm]
  147  508333.626  388652.784      0.000      0.000
  148  508332.804  388768.042      0.000      0.000
    2  508323.855  388416.271     -0.880     -0.462
    4  508621.943  388469.918     -0.267      0.363
    7  508555.026  388714.877     -0.144      0.162
  109  508544.943  388790.837      0.055     -0.334
   13  508576.380  389057.641     -0.082     -0.705
   12  508331.428  389067.756     -1.015      0.128
  102  508203.327  389082.456      0.000      0.000
  104  508253.991  388780.183      0.000      0.000
Coordonate compensate si erorile medii ale coordonatelor
  Nrp      X      Y      mX[cm]      mY[cm]
    2  508323.846  388416.267      2.488      2.587
    4  508621.940  388469.922      3.372      2.040
    7  508555.024  388714.879      1.528      0.419
  109  508544.944  388790.834      1.538      0.098
   13  508576.380  389057.634      1.262      1.430
   12  508331.418  389067.757      0.561      1.507

```

Fig. 2.19 Prelucrarea măsurătorilor – extras de date

Densitatea și poziția punctelor rețelei de ridicare am proiectat-o în funcție de densitatea și amplasarea detaliilor care vor fi preluate.

Am preluat planurile existente la beneficiar, pentru a fi scanate în vederea realizării lucrărilor topografice. Am considerat ca fiind oportună marcarea punctelor rețelei de ridicare prin picheți metalici amplasați pe trotuare și bătuți la nivelul solului.

La preluarea detaliilor aparținând tramei stradale, am ținut cont de punctele caracteristice ale bordurilor, zonelor verzi și ale elementelor componente ale obiectelor edilitare, aflate între străzi și parcelele alăturate.

Cadastrul imobiliar, fiind un complex de operații tehnice, economice și juridice, înseamnă că pentru fiecare din părțile sale constitutive, este necesar să se execute lucrări specifice ce se concretizează în documente corespunzătoare cu natura fiecăreia dintre cele trei laturi ale cadastrului și anume: planul cadastral, registrele cadastrale și fișa tehnică (cadastrală) a imobilului.



Fig. 2.20 Planul cadastral digital al Cetății „Alba Carolina” – etapă intermediară

Utilizarea datelor cadastrale cu eficiență maximă de către diferiții beneficiari, nu poate fi asigurată decât dacă aceste date reflectă în orice moment realitatea din teren cu privire la bunurile imobile (formă, mărime, suprafață, destinație, folosință, proprietar etc.). Dinamica fondului funciar și tranzacționarea bunurilor imobile determină modificări permanente ale situației din teren, modificări pe care cadastrul trebuie să le centralizeze sub toate aspectele sale: tehnic, economic sau juridic.

Activitățile a căror finalitate generează astfel de modificări sunt: execuția de obiective industriale și sociale noi, execuția de lucrări de îmbunătățiri funciare, de modernizare a rețelei căilor de comunicații, de proiectare și executare de lucrări de sistematizare a localităților rurale și urbane, de sistematizare și organizare a teritoriului, de regularizare sau barare a cursurilor de apă, de împădurire a terenurilor erodate sau neproductive, încheierea de tranzacții pe piața imobiliară cu bunuri imobile etc.

În vederea promovării turistice a cetății, trebuie avut în vedere faptul că, pe plan mondial, turismul reprezintă unul dintre sectoarele economice cu cel mai mare dinamism din ultimii ani și care conduce la crearea de noi locuri de muncă. Având în vedere interdependența dintre turism și bunurile și serviciile solicitate, acesta influențează și celelalte ramuri ale economiei: agricultură, industria alimentară, construcțiile etc. prin utilizarea forței de muncă în aceste domenii.

Amenajarea turistică și dezvoltarea durabilă a zonei aferente Cetății din Alba Iulia, a condus la o dezvoltare urbană majoră, cu implicații deosebite în celelalte aspecte ale vieții urbane din zonă dar și din zona localităților limitrofe.

Astfel, turismul modern ne demonstrează că activitățile umane de profil, pot aduce atingere mediului atât într-o direcție pozitivă cât și în una negativă iar consecințele acestor modificări nu pot fi anticipate, ele având efecte determinante asupra mediului, sănătății sau a sistemului social. În altă ordine de idei, turismul necontrolat poate contribui la degradarea definitivă a mediului iar perpetuarea și promovarea continuă a acestui tip de turism nu reprezintă o opțiune sustenabilă pe termen lung.

Activitatea de protecție și dezvoltare a patrimoniului presupune în prezent, integrarea vecinătăților obiectivului analizat și includerea cadrului natural și construit alături de obiectivul cultural. Aceste aspecte sunt realizate prin intermediul tehnicilor și tehnologiilor topografice și cadastrale alături de alte domenii de specialitate implicate. În acest context, turismul ca activitate socială, economică și culturală se desfășoară în

concordanță cu dezvoltarea durabilă, respectiv cu principiile și obiectivele asumate de către aceasta.



Fig. 2.21 Cetatea „Alba Carolina” – Catedrala Catolică (turism.apulum.ro)

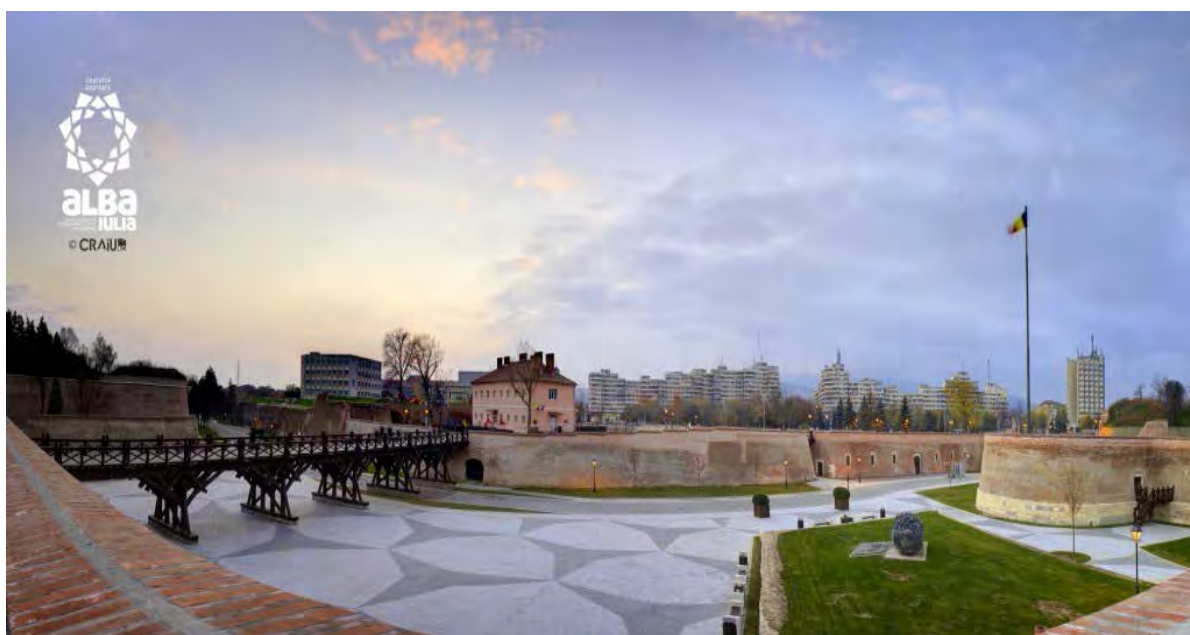


Fig. 2.22 Cetatea „Alba Carolina” zona șanțurilor cetății (turism.apulum.ro)

Astfel, în municipiul Alba Iulia, interesul autorităților și investitorilor în turism a crescut considerabil, moment în care s-au diversificat și proiectele de reabilitare, conservare și punerea în valoare a patrimoniului cultural cu potențial turistic ridicat. Consider că toate aceste proiecte nu pot fi însă demarate fără a apela la ridicări

topografice și prelucrări de date cadastrale. Toate aceste elemente reprezintă baza de plecare în inițierea proiectelor de asemenea anvergură, iar finalitatea lor este reprezentată de realizarea practică a lucrărilor de reabilitare a zonelor analizate având la bază tehnica și aparatura topografică.

La finalizarea lucrărilor, documentațiile de închidere ale proiectelor vor conține pe lângă actele de realizare ale proiectului și situația la zi privind obiectivul reabilitat, precum și documente topografice și cadastrale care respectă realitatea din teren la acel moment.

2.3.1.3. Cadastrul verde – între necesitate și realizare²³

Spațiile verzi situate în interiorul localităților sunt din ce în ce mai amenințate, datorită impactului negativ pe care îl are dezvoltarea economică și socială necontrolată. În acest context, dezvoltarea unui management defectuos al mediului și lipsa unor strategii coerente în acest domeniu, pot conduce la o calitate scăzută a condițiilor de mediu, coroborate cu grave probleme de sănătate ce pot afecta omul și în general toate viețuitoarele.



Fig. 2.23 Activități recreative în spații verzi

²³ Oprea L. - *Green Cadastre of Romania - Between Necessity and Realisation*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 19 (1), p. 208-2015, 2018;

Cadastrul verde a luat naștere ca o necesitate privind inventarierea spațiilor verzi urbane și a vegetației lemnoase, delimitate ca atare sau aflate în mod izolat de-a lungul arterelor stradale sau în incintele unităților publice sau private.

Obiectivul acestui cadastru fiind vegetația, acesta se diferențiază de cadastrarele existente în mediul urban datorită dinamicii de creștere și dezvoltare. Această situație necesită o actualizare mult mai accentuantă datorită modificărilor structurale suferite într-un timp relativ restrâns.



Fig. 2.24 Spațiu public de agrement

Având în vedere faptul că fondul imobiliar poate rămâne neschimbat pe o perioadă de 50 de ani, nu același lucru se poate spune despre vegetație, motiv pentru

care, din punct de vedere al tehnicii de lucru, acesta se poate apropia de cadastrul silvic.



Fig. 2.25 Caracterul dinamic al cadastrului verde

Totuși, cadastrul verde face un salt calitativ față de cadastrul silvic, deoarece obiectul elementar de studiu și inventariere îl reprezintă arborele, în cazul obiectivelor izolate, pe când în cadastrul silvic obiectul îl reprezintă comunitatea de arbori.

În aceste condiții, autoritățile publice locale vor realiza toate demersurile necesare realizării Registrului local al spațiilor verzi și anume:

- identificarea și reprezentarea pe plan a tuturor terenurilor definite ca spații verzi;
- realizarea unei baze de date în care să se regăsească toate informațiile specifice vegetației existente și determinarea indicilor calitativi și cantitativi;
- realizarea planurilor și hărților digitale la nivelul întregului intravilan;
- actualizarea permanentă a hărților și planurilor;
- realizarea unei evidențe a tuturor actelor emise în domeniul protecției mediului (certIFICATE de urbanism, autorizații de construire, avize de tăiere etc.) care au efecte asupra spațiilor verzi.

În situațiile în care sunt prevăzute extinderi ale zonelor urbane, prin mărirea suprafeței aferente intravilanului localității, administrația publică locală va fi obligată să

asigure un minimum de 5% din suprafața extinsă pentru înființarea zonelor verzi și 20 de metri pătrați de spațiu verde pe cap de locuitor.

Pentru a putea inventaria fondul verde existent pe teritoriul Municipiului Alba Iulia am apelat la tehnicile și tehnologiile specifice cadastrului și laturilor componente ale acestuia: tehnic, economic și juridic, la care se adaugă observațiile legate de aspectele calitative și cantitative ale vegetației.

Identificarea spațiilor verzi am realizat-o pe baza planurilor topografice, cadastrale sau ortofotoplanuri puse la dispoziție de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.

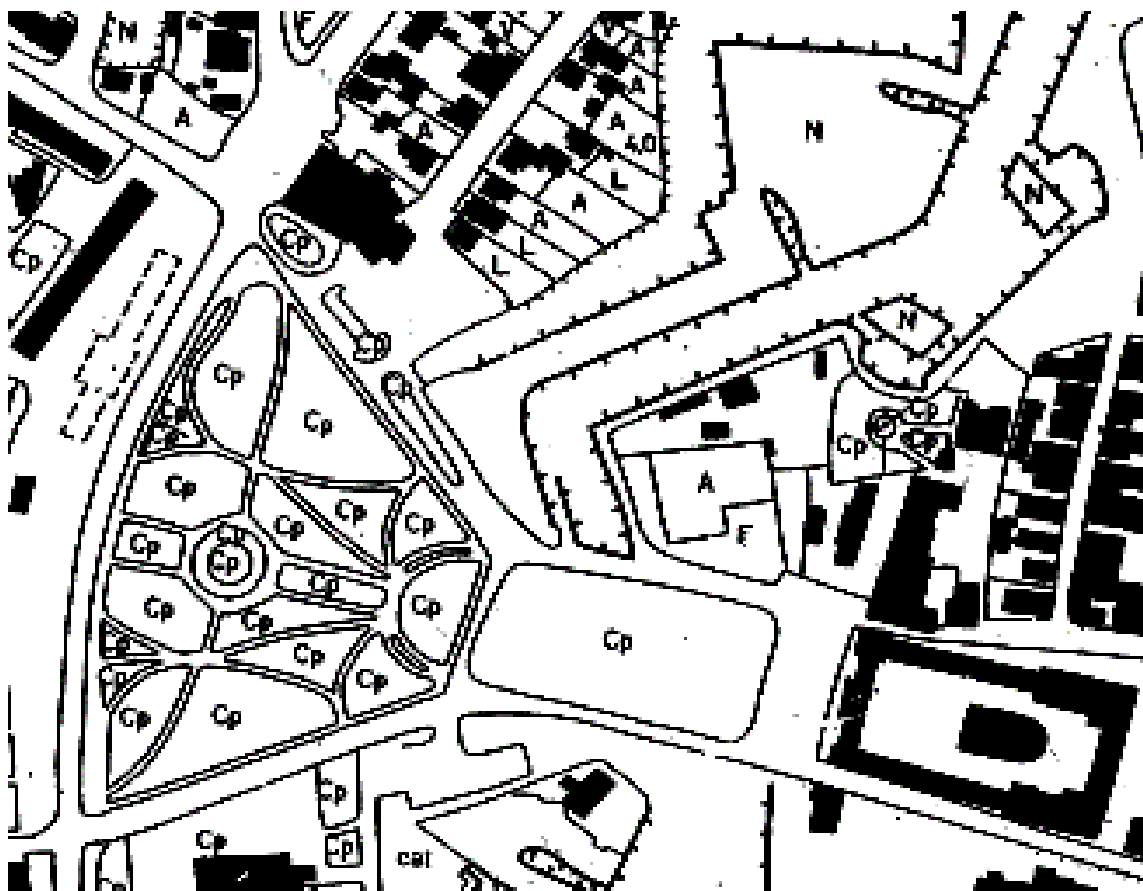


Fig. 2.26 Plan cadastral necesar identificării zonelor verzi și a zonelor pretabile înverzirii – indicatori „Cp” și „N”

În urma prelucrării măsurătorilor, am întocmit planuri topografice și planuri cadastrale care să ofere următoarele informații:

- terenurile cu categoria de folosință spații verzi;
- arborii izolați și ocrotiți după caz;
- terenurile degradate pentru care se poate propune modificarea destinației acestora în spații verzi.

Pentru zonele unde am identificat lucrări de cadastru imobiliar existente sau în curs de execuție, am folosit și actualizat informațiile existente în cadrul acestor lucrări.

În urma corelării tuturor datelor cadastrale și non-castrale am întocmit Registrul local al spațiilor verzi.

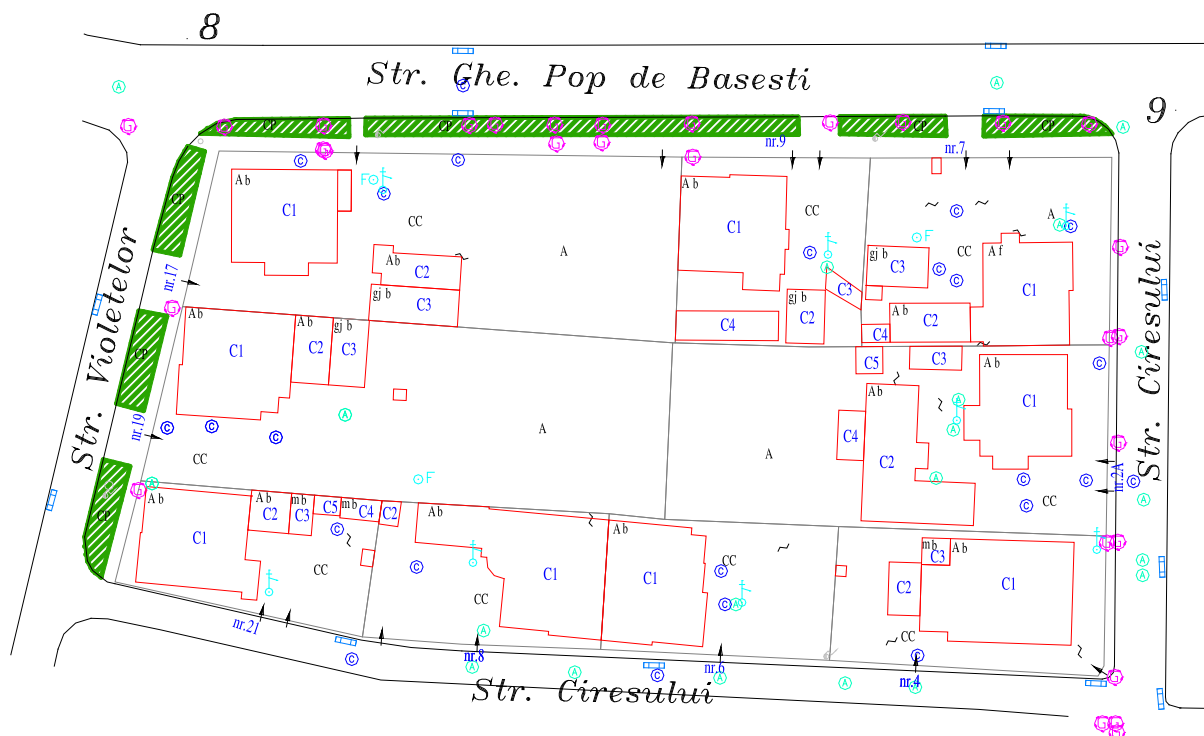


Fig. 2.27 Lucrări de cadastru imobiliar folosite la realizarea cadastrului verde

Prin realizarea lucrării de cadastru al zonelor verzi am urmărit culegerea și corelarea tuturor datelor necesare realizării unei baze de date interactive utilizând tehnici cadastrale, produse cartografice satelitare și produse GIS, care să conțină informații grafice și textuale referitoare la:

- distribuția spațiilor verzi;
- structura arborilor și materialului dendrologic;
- distribuția terenurilor degradate care ar putea fi valorificate superior prin amenajarea unor spații verzi;
- identificarea terenurilor proprietate publică din intravilanul localității care pot fi reabilitate și reamenajate în mod corespunzător în vederea transformării în spații verzi;
- identificarea arborilor izolați plantați pe lângă arterele de circulație, pe terenurile instituțiilor de învățământ, lăcașurilor de cult, cimitirelor, etc.;

- identificarea arborilor ocrotiți;
- costuri de întreținere;
- măsuri de dezvoltare;
- măsuri privind estetica ambientală.



Fig. 2.28 Zonă istorică reamenajată – Cetatea Vauban din Alba Iulia

2.3.2. Studiu de caz privind dezvoltarea urbană durabilă a zonelor montane ²⁴

Pe parcursul ultimilor ani, conceptul de dezvoltare durabilă s-a dezvoltat și a devenit un obiectiv prioritar a cărui aplicare practică va fi făcută în strânsă concordanță cu specificul și dezvoltarea fiecărei zone în parte.²⁵

Cunoscând principiile asigurării unei dezvoltări durabile, trebuie urmărită identificarea unui echilibru stabil aferent interacțiunii a patru sisteme și anume: economic, uman, ambiental și tehnologic, nivelul optim corespunzând unei dezvoltări

²⁴ Ienciu I., Vorovencii I., Oprea L., Popescu C. - *Urban Development of Mountain Areas with the Aim of Developing Local Tourism*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 14 (3), p. 980-985, 2013;

²⁵ Rebegea L. E. - *Dezvoltarea durabilă a turismului în județul Sibiu*, Teză de doctorat, Universitatea din București, 2011;

pe o durată lungă de timp și care poate fi susținută de către toate cele patru sisteme enunțate anterior.

În acest context, turismul durabil ia naștere din dezvoltarea durabilă a unei zone și marchează interacțiunea dintre dezvoltarea și extinderea teritorială a unei zone, dezvoltarea umană, existența și conservarea resurselor din zonă și satisfacerea cerințelor turiștilor în raport cu dezvoltarea zonei. Astfel, turismul durabil se bazează pe facilitarea dezbaterilor și confruntărilor între diverși interlocutori pentru a valorifica potențialul bogățiilor existente și pentru a promova proiectele turistice implementate răspunzând astfel provocărilor apărute odată cu proiectele de planificare și dezvoltare a teritoriului.²⁶

Amenajarea stațiunilor turistice montane precum și a instalațiilor pentru sporturi de iarnă constituie o premisă necesară pentru ca România să devină cunoscută ca și o destinație turistică viabilă în Europa.

Creșterea potențialului economic și edilitar al zonelor montane poate fi obținut prin dezvoltarea acestora din punct de vedere turistic în strânsă concordanță cu exploatarea condițiilor naturale și de mediu existente în diferite zone ale țării.

Pentru a putea avea o bază tehnică de demarare a proiectelor de investiții, trebuie să se execute inițial lucrări topografice și cadastrale din care să rezulte proprietarii terenurilor, destinația și starea actuală a acestor terenuri, dar mai ales preabilitatea acestor zone la realizarea anumitor tipuri de lucrări urbanistice: pantă adecvată pentru practicarea sporturilor de iarnă, drumuri de acces, trasee turistice, posibilitatea urbanizării acestor zone fără afectarea sau cu afectarea cât mai redusă a mediului înconjurător.

Odată cu îndeplinirea acestor cerințe, se poate trece la realizarea practică a proiectului de urbanizare prin amplasarea topografică a obiectivelor astfel încât acestea să fie integrate cât mai rapid în circuitul turistic. Totodată se impune identificarea oportunităților necesare dezvoltării ecologice a zonei, dar și identificarea și anihilarea riscurilor care ar conduce la eșecul proiectelor de acest gen.

În astfel de condiții, este necesară implementarea și urmărirea respectării standardelor internaționale în domeniu în vederea asigurării tuturor condițiilor de confort, siguranță și intervenție de urgență în cazul unor accidente.

²⁶ Pătrașcu C. - *Studiu geografic de dezvoltare durabilă prin turism în Parcul Național Piatra Craiului și Culoarul Bran-Rucar, Teză de doctorat, Cluj-Napoca, 2013;*

Pentru ca România să aibă recunoaștere în cadru internațional ca o destinație turistică care asigură practicarea unor activități specifice sporturilor de iarnă este necesară amenajarea unor noi stațiuni turistice montane în zonele cu potențial pentru desfășurarea sporturilor de iarnă.

În aceste condiții, am ales spre analiză zona munților Șureanu, având ca și rezultat realizarea domeniului schiabil din Munții Șureanu. Urbanizarea acestei zone va avea în plan local, regional și național un impact semnificativ în domeniile socio-economic, turistic și al dezvoltării durabile.

Obiectivul general de dezvoltare este crearea unei infrastructurii de acces și de turism, la standarde europene, ce va produce efecte majore în creșterea atractivității turistice a zonei și efecte multiplicatoare în domeniul socio-economic. Având în vedere caracteristicile geomorfologice ale terenului, zona Șureanu se pretează din punct de vedere al amplasamentului pentru amenajarea domeniului schiabil și a unei puternice baze de agrement care să ofere pe tot timpul anului o atracție turistică.²⁷

Pentru realizarea proiectelor urbanistice de amenajare a stațiunii turistice montane, după obținerea tuturor avizelor de realizare a acestui tip de investiții, prima operațiune tehnică necesară o pe care am realizat-o a fost ridicarea topografică a arealelor vizate. În altă ordine de idei, împreună cu reprezentanții delegați pentru identificarea zonei investiției, ne-am deplasat la fața locului pentru a delimita arealul afectat.

Totodată, am urmărit ca zona afectată de aceste proiecte să nu necesite intervenții mari privind modificarea cadrului natural existent (defrișări masive, modificare cursuri ape etc.).

După ce am realizat măsurătorile topografice, am transferat datele culese din teren în calculator în vederea întocmirii documentațiilor tehnice.

În urma prelucrării analitice a datelor am trecut la etapa de întocmire a documentației grafice a proiectului, documentație concretizată prin realizarea planului topografic și cadastral al zonei.

²⁷ S.C. Transcablu S.R.L. Brașov - Domeniu schiabil Valea Sebeșului, Proiect nr. 1132/2006;

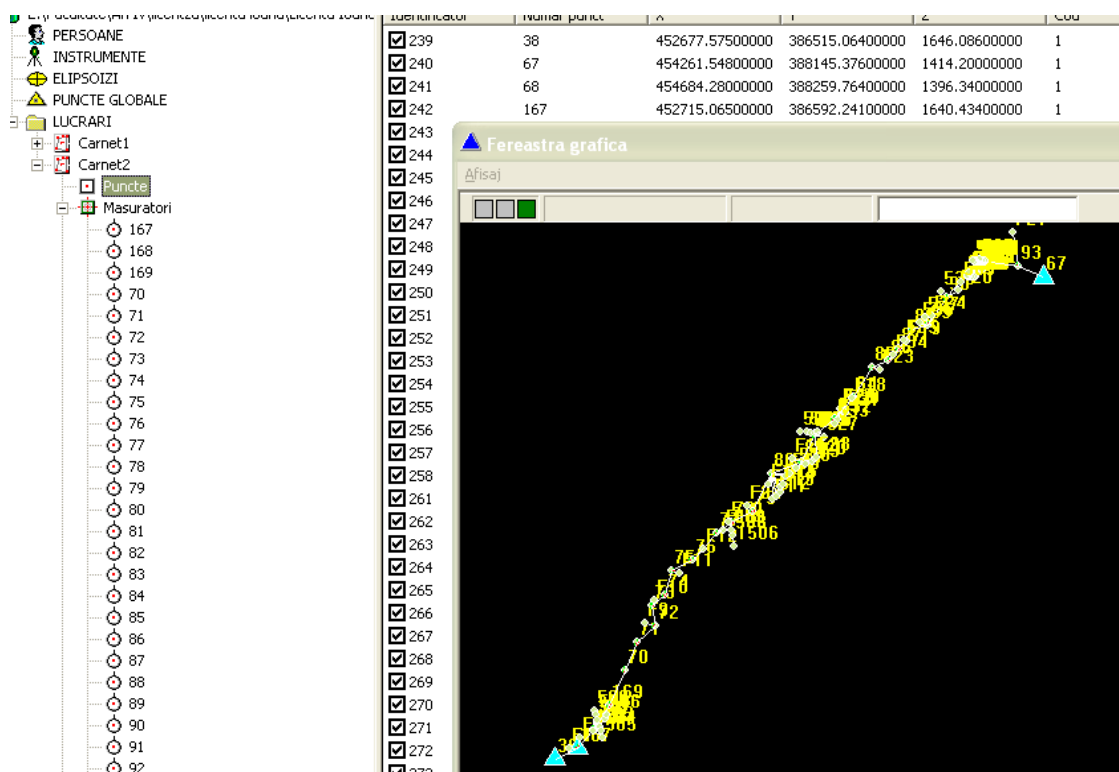


Fig. 2.29 Prelucrarea măsurătorilor topografice

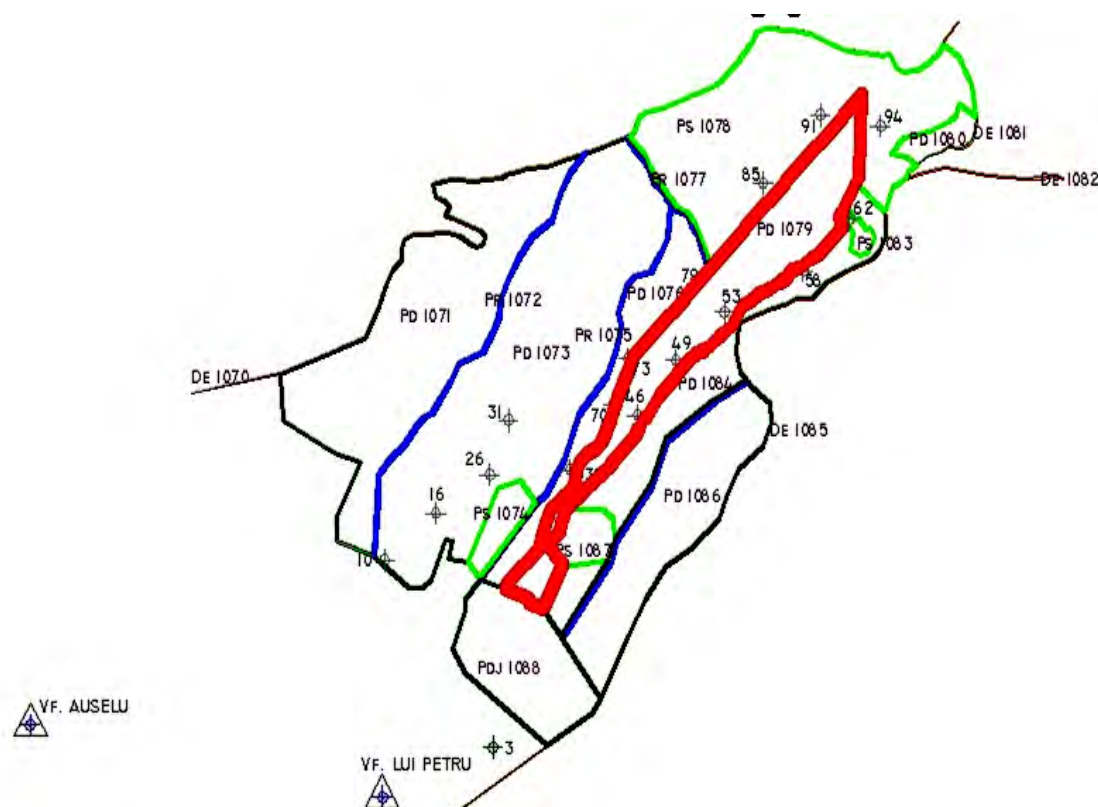


Fig. 2.30 Întocmirea planului cadastral al unui tronson afectat de lucrările de amenajare

Etapa de verificare a amplasării corecte în coordonate a produselor grafice obținute am executat-o prin compararea cu produsele cartografice existente în zonă: planuri cadastrale, planuri topografice, ortofotoplanuri, alte lucrări avizate în zonă etc.

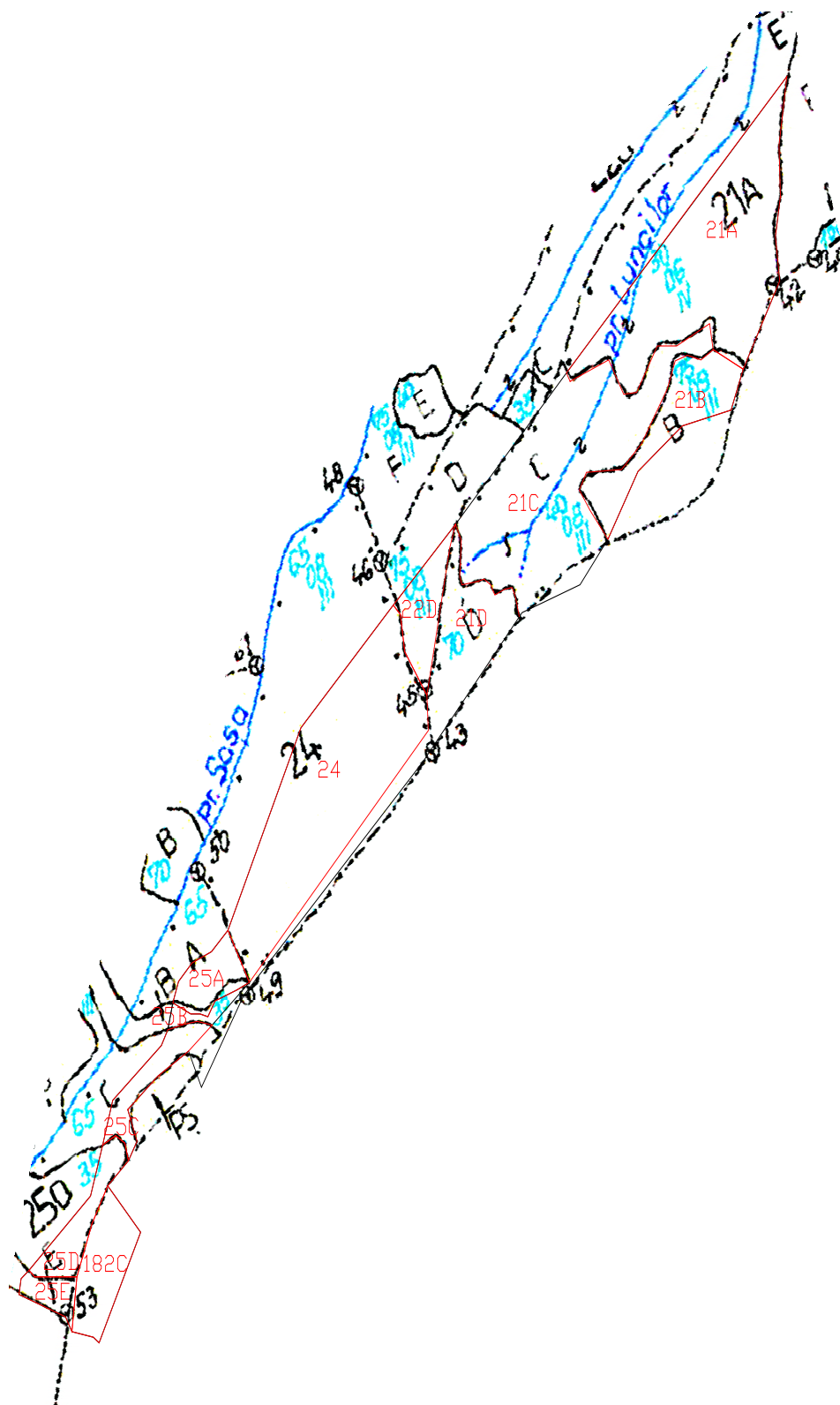


Fig. 2.31 Verificarea produselor cartografice – A.N.C.P.I.

Planul topografic rezultat în urma măsurătorilor l-am utilizat ca și suport de lucru necesar realizării planului urbanistic zonal, dar și al planurilor topografice de trasare a tramelor stradale, incinte, stații tehnice etc.

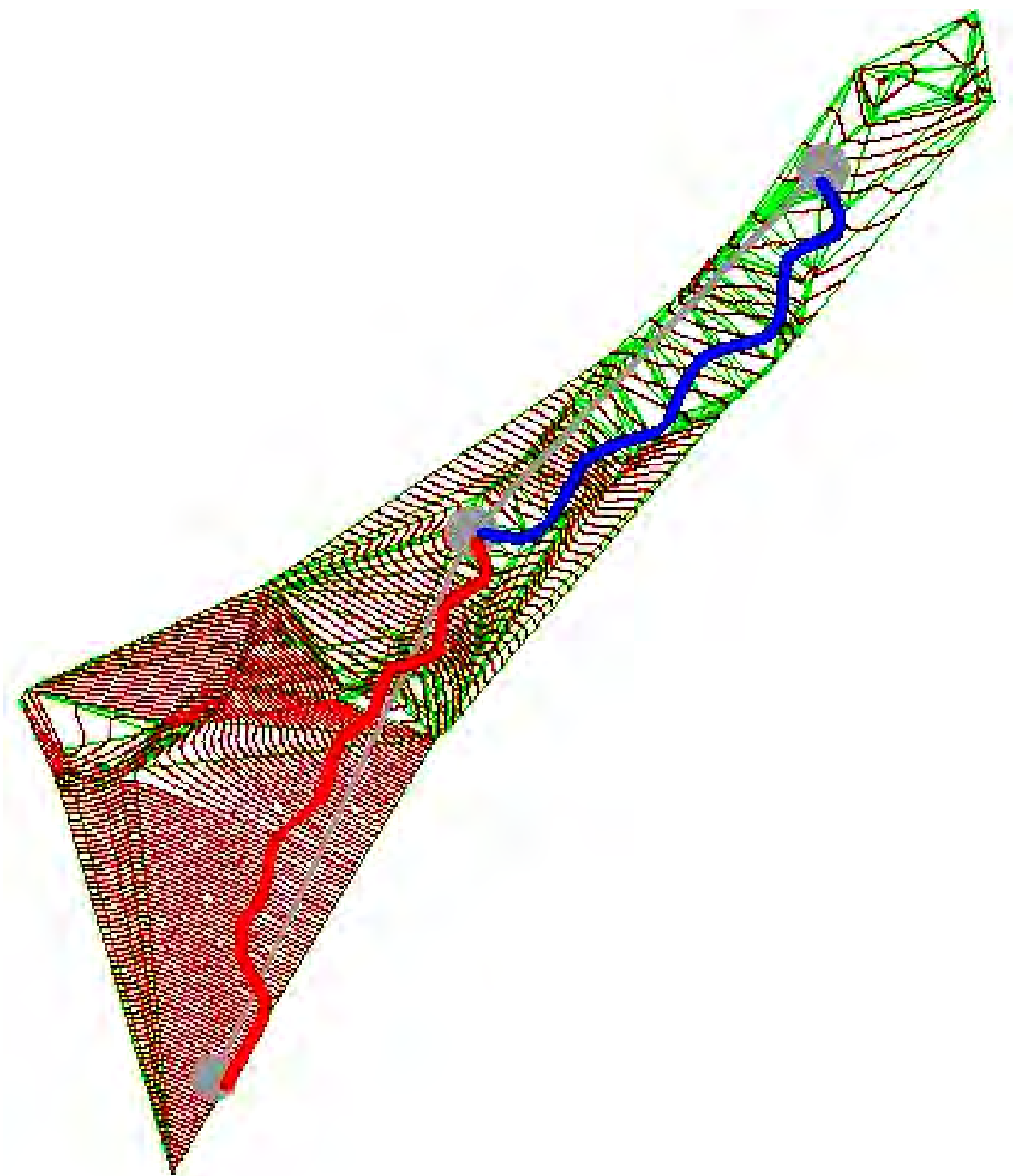


Fig. 2.32 Proiectarea pârtiei de schi în cadrul amplasamentului studiat

Pe baza proiectului de execuție a instalațiilor de ski am făcut demersurile necesare trasării în teren a punctelor caracteristice fiecărui obiectiv în parte.

Actualmente, dezvoltarea turistică a zonei, deși s-au realizat stațiunile turistice și o parte din instalațiile pentru sporturile de iarnă²⁸, se menține la un nivel redus din următoarele motive:

- infrastructura rutieră de acces este neîntreținută, iar pe porțiunea de acces din drumul județean către stațiunile turistice, drumul este neasfaltat;
- nu există centre de informare și orientare turistică care să deservească turiștii sosiți în zonă pe cont propriu, asupra posibilităților de vizitare, de cazare și de recreere;
- promovarea turistică a zonei este inexistentă fapt care conduce la nexistența informațiilor turistice în cadrul agențiilor de turism.

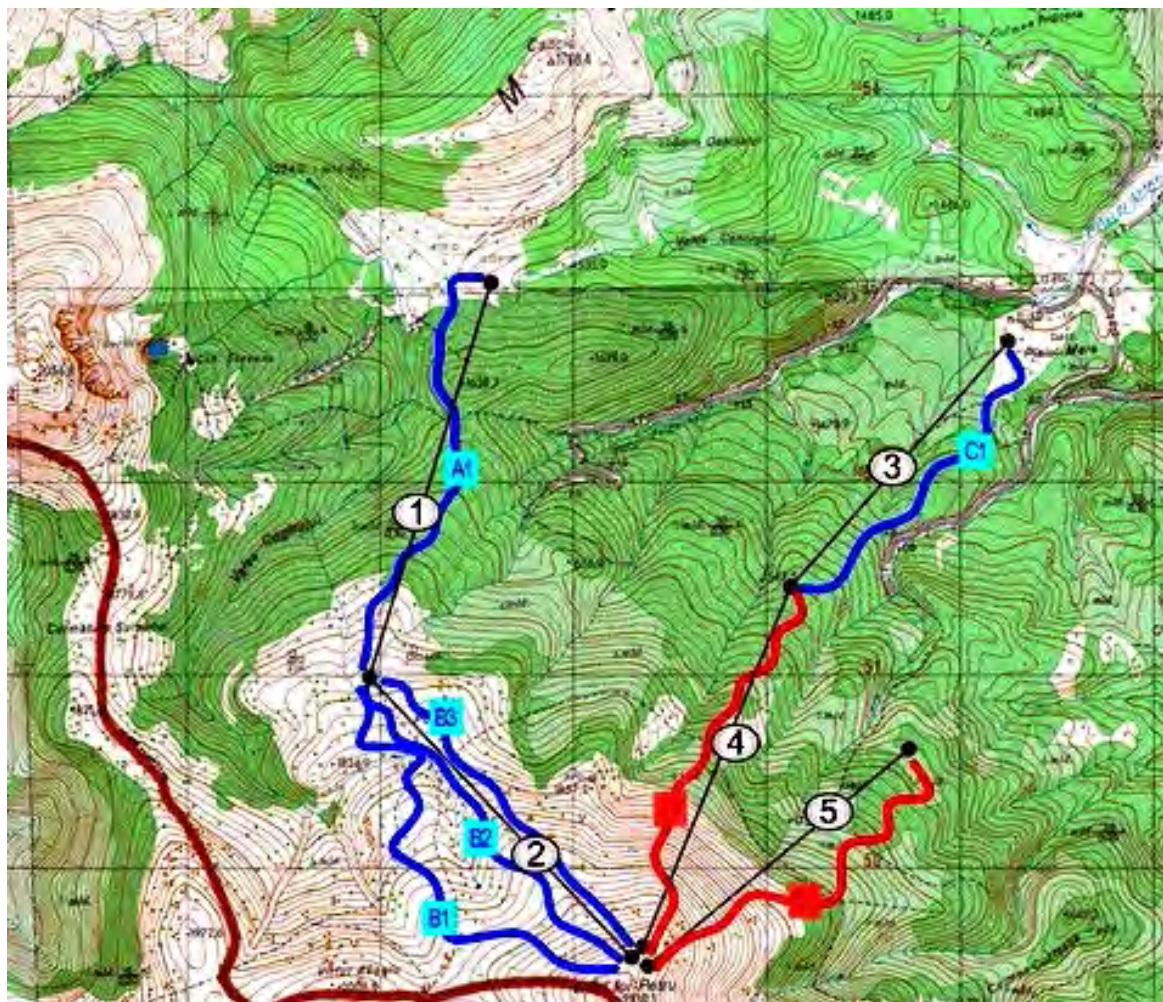


Fig. 2.33 Domeniul schiabil „Valea Sebeșului”

²⁸ Tileagă F. R. - Domeniul Schiabil „Valea Sebeșului”, Revista Online de Turism a Consiliului Județean Alba, decembrie 2009;

În stabilirea direcțiilor de dezvoltare ale zonei montane, în cazul acestei zone Șureanu, s-au identificat o serie de oportunități dar și de riscuri care pot influența dezvoltarea urbană ulterioară și anume:

- existența unui potențial turistic ridicat care permite dezvoltarea mai multor forme de turism, de la recreere la practicarea sporturilor de iarnă sau a unor hobby-uri precum vânătoarea și pescuitul;
- urbanizarea zonei având ca premise de plecare existența unor dotări urbane sau edilitare: pensiuni, drumuri, rețele edilitare;
- relansarea activității turistice în strânsă legătură cu investițiile de modernizare a rețelelor stradale și edilitare existente;
- crearea unor locuri de muncă permanente sau sezoniere;
- creșterea sau scăderea încasărilor la bugetul local din taxe și impozite pe activitățile turistice.

În ceea ce privește factorul de risc ecologic, managementul deșeurilor și epurarea apelor uzate reprezintă probleme care prin nerezolvarea lor cumulată cu creșterea semnificativă a numărului de turiști, dezvoltarea urbană accentuată și lipsa infrastructurii și echipării tehnico-edilitare, pot conduce la afectarea gravă a factorilor de mediu.

La finalizarea prezentului studiu de caz pot menționa faptul că necesitatea urbanizării zonelor montane prin crearea de stațiuni turistice este de un real interes, deoarece acestea vor promova România pe harta turistică internațională, aspect care va contribui la vizitarea acestor zone de către turiști conaționali și străini. În schimb, faptul că accesul este unul mai dificil, iar infrastructura de transport nu este dezvoltată în arealele cu potențial de dezvoltare a sporturilor de iarnă oferă avantaje importante în ceea ce privește conservarea cadrului natural, dar oferă și dezavantaje de ordin economic datorate slabei valorificări a potențialului existent în zonă.

Prin proiectele de acest gen, se urmărește identificarea și inventarierea zonelor în care se pot practica sporturi de iarnă concomitent cu evidențierea suprafețelor care vor avea ca destinație practicarea sporturilor de iarnă.

Totodată, prin intermediul lucrărilor topografice, am creat oportunitatea înființării unei baze de date care să deservească atât lucrările tehnice inginerești necesare amenajării urbanistice a zonei (realizare trame stradale, clădiri, rețele edilitare, instalații pentru sporturile de iarnă etc.) cât și lucrările cadastrale necesare identificării terenurilor în vederea exproprierii și scoaterii definitive din fondul forestier.



Fig. 2.34 Panoramă Luncile Prigoanei

Fără aportul investițiilor necesare dezvoltării urbane durabile a zonelor cu potențial turistic, aceste areale vor rămâne în continuare izolate, cu perspective reduse de a se înscrie într-un proces normal de evoluție echilibrată.

2.3.3. Concluzii privind amenajarea teritoriului și dezvoltarea durabilă

Patrimoniul cultural și natural joacă un rol important în modelarea viitorului, noi fiind cei care decidem asupra păstrării acestuia pentru generațiile viitoare sau distrugerii și dispariției definitive a sa.

Patrimoniul cultural mondial trebuie conservat și protejat printr-o cooperare mai strânsă între toate statele lumii astfel încât să se asigure o protecție cât mai mare a peisajelor umane deoarece, acestea sunt cele care încep să fie afectate de lucrările de amenajare teritorială tinzând să își piardă specificul.

Realizând o serie de cercetări referitoare la lucrările de amenajare a zonelor considerate de prestigiu cultural național și internațional am constatat că se întrepătrund o serie de aspecte legate de topografia și cadastrul zonelor respective, ca

parte integrantă, de inițiere și de realizare a lucrărilor de amenajarea turistică și dezvoltarea durabilă a acestor areale.

Totodată, prin utilizare tehnologiilor topografice am putut corela atât datele grafice necesare amenajării ulterioare a acestor zone cât și informațiile cadastrale necesare stabilirii cadrului juridic de realizare a proiectelor de amenajare turistică și dezvoltare durabilă în vederea accesării fondurilor necesare pentru realizarea practică a proiectelor.

Dezvoltarea durabilă a unei economii prin turism, nu se poate face decât prin integrarea acestuia în mediul natural, cultural și antropic consacrat al zonei astfel încât să fie menținut în permanență echilibrul precar dintre factorii naturali, culturali și antropici care definesc marea majoritate a destinațiilor turistice.

Gestionarea resurselor turistice, atât naturale cât și antropice, se va realiza în conformitate cu prevederile legale referitoare la regimul ariilor protejate, respectiv la regimul monumentelor și siturilor arheologice, ansamblurilor și rezervațiilor de arhitectură, ansamblurilor memoriale, a muzeelor și a altor elemente de artă populară și folclor.

În baza celor menționate apreciez că aceste proiecte de amenajare și conservare a patrimoniului imobil nu pot fi realizate fără a ține cont de aspectele juridice ale imobilelor, de proprietari, de directivele Ministerelor de resort, dar și de alte reglementări tehnice și juridice privind amenajarea teritoriului și promovare unui turism durabil care să înglobeze în mod util și estetic, elementele naturale recreaționale cu cele construite.

De asemenea, importanța cadastrului verde, și asigurarea existenței acestor terenuri în cadrul fiecărei localități este covârșitoare întrucât zonele verzi existente în interiorul localităților, pădurile periurbane sau centurile verzi ale localităților, cât și întregul fond forestier, reprezintă principala sursă de încetinire a încălzirii globale, reglare a regimului de precipitații și prevenirea diferitelor fenomene geomorfologice.

Astfel, permanenta actualizare a legislației privind activitățile de urbanism și amenajare a teritoriului va conduce la limitarea extinderii necontrolate a zonelor urbane, zonele verzi, indiferent de tipul de vegetație existent, oferind avantaje estetice, de recreere și spirituale pentru toți locuitorii acestei planete.

2.4. Utilizarea tehnologiei topografice la monitorizarea aspectelor sociale ale componentei umane dintr-un teritoriu

Pentru a edifica pe deplin contribuțiile științifice aduse acestui domeniu de către teza de abilitare elaborată, am avut în vedere o serie de studii de caz în care am abordat tematici specifice atât componentei amenajării teritoriului, cât și a dezvoltării durabile a unei zone. Cele mai sugestive problematici materializate prin studii de caz le-am abordat din prisma extinderii unei localități, fapt care presupune cunoașterea, respectiv realizarea lucrărilor topografice și cadastrale pentru teritoriul ce urmează a fi inclus în intravilan, ulterior acestei etape fiind parcurse toate aspectele necesare amenajării teritoriului respectiv.

În România, în ultimii ani a fost demarat un amplu proces de modificare a unor localități mari și de expansiune a majorității localităților. Tendința cea mai nouă în extinderea teritorială a localităților o reprezintă înființarea cartierelor rezidențiale pe terenuri situate în extravilan. În aceste condiții, beneficiarii parcelelor doresc construirea unor locuințe pe terenul proprietate personală în cadrul unui ansamblu rezidențial.

Localitățile se află într-o continuă schimbare, iar aceste schimbări permanente reprezintă o serie de provocări, care necesită o abordări diferite și adaptabile în funcție de situațiile concrete. Localitățile se pot adapta provocărilor cotidiene atât prin configurarea administrativă cât și prin politici spațiale care să ofere soluții viabile acestor provocări: sociale, demografice, economice, climatice etc.

Localitatea nu înseamnă doar străzi și clădiri, așa cum am fi tentați să credem, ci înseamnă în primul rând oameni. Orice decizie a instituțiilor administrative are un efect asupra cetățeanului, indiferent de domeniul în care se aplică: rețele edilitare, străzi, gunoi, parcuri, clădiri, școli, spitale, așezăminte sociale etc..

Factorii interesați afectați de o anumită politică publică sunt deopotrivă persoanele și instituțiile implicate într-o anumită acțiune.

În acest context, în sensul monitorizării aspectelor sociale care afectează o parte din populația unui anumit teritoriu, am ales trei studii de caz de actualitate și anume:

- Extinderea teritorială a localităților;
- Sistemul de pensii din prisma evidențierii beneficiarilor din sistem;

- Sistemul de sănătate din prisma monitorizării persoanelor purtătoare de boli contagioase.

2.4.1. Studiu de caz privind extinderea teritorială a localităților ²⁹

Actuala explozie urbană ca și creșterea populației, nu constituie un fenomen nou în istorie. În ultima parte a sec XX- lea s-a aproximat că populația lumii devenise urbană în proporție de aproximativ 50%. În prezent, populația se confruntă cu o migrare a zonelor de locuit spre periferii, lucru care ar putea conduce indirect la abandonarea zonelor rurale și probabil în cel mai scurt timp dispariția acestora.

Dezideratul unei locuințe proprii, amplasate într-o zonă cât mai liniștită și cât mai îndepărtată de sursele de poluare (chimică, fonică) a condus la ideea extinderii perimetrului constructibil al localităților și crearea unor noi cartiere rezidențiale, structură urbană care pune în acțiune o serie de factori ce definesc în sens larg fenomenul locuirii.

Tendința cea mai nouă în extinderea teritorială a localităților o reprezintă înființarea cartierelor rezidențiale pe terenuri situate în extravilan. În aceste condiții, beneficiarii parcelor doresc construirea unor locuințe pe terenul proprietate personală în cadrul unui ansamblu rezidențial.

Deoarece terenul este situat în extravilanul localității și probabil parțial în intravilan, având funcțiunea de activitate de producție agricolă, pentru crearea condițiilor legale de obținere a unei autorizații de construire, autoritatea locală trebuie să solicite întocmirea unui Plan Urbanistic Zonal prin intermediul Certificatelor de Urbanism care vor fi solicitate.³⁰

Potențialul zonei propuse pentru extinderea localităților va impune studierea întregii zone în vederea stabilirii unor reglementări ce ar putea conduce în final la aprobarea unei decizii privind urbanizarea întregii zone.

De asemenea trebuie avute în vedere și aspectele legate de extinderea urbană necontrolată care poate fi sursa unor consecințe negative cum ar fi:³¹

- degradarea mediului înconjurător;

²⁹ Oprea L., Ienciu I., Popescu C., Vorovencii I. - *Urban Conversion and Topographic Extension of Residential Land in View of Building New Housing Complexes, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, SGEM2014 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 623-628, 2014;*

³⁰ *Primăria Alba Iulia – Plan urbanistic zonal – Cartier „Orizont”, Alba Iulia, 2008;*

³¹ *Ginavar A. - Dezvoltare urbană durabilă - provocări pentru orașele României, Open Days – Ziua Regiunilor, 2008;*

- consumul de teren cu caracter ireversibil;
- distanța mare față de centrul localității care duce la dependența de transport propriu;
- creșterea fluxului de mașini și crearea blocajelor în trafic;
- poluarea zonei.

Confruntându-se deja cu o supraaglomerație a populației, administrația municipiului Alba Iulia a luat decizia de a extinde limitele perimetrului constructibil al localității prin includerea în intravilan a unor terenuri agricole și transformarea acestor în zone construibile.

Extinderea spațială a orașelor și dezvoltarea unor noi cartiere în zonele limitrofe vine să satisfacă cerințele tot mai mari de locuințe individuale și spații de recreere aferente. În acest context rămâne în actualitate cartierul sau zona rezidențială care cuprinde spațiul de locuit, acestea având ponderea cea mai mare în cadrul

Pentru realizarea unui cartier periferic s-a procedat în primă fază la identificarea terenului extravilan care să se preteze la realizarea unui ansamblu de locuințe din toate punctele de vedere: morfologia amplasamentului, geologia amplasamentului, seismicitatea, adâncimea de îngheț, hidrografia și hidrologia amplasamentului, categoria geotehnică a terenului de fundare, amplasarea instalațiilor tehnice de protejare a mediului etc..

Acest proiect a fost demarat în zona „Cigaș” dintre localitățile Micești și Bărabanț, aparținătoare municipiului Alba Iulia, proiect care a primit denumirea „Cartierul Orizont”.



Fig. 2.35 Amplasamentul cartierului Orizont³²

³² <http://geoportal.ancpi.ro/geoportal/imobile/Harta.html>

Inițierea acestui proiect urbanistic a început prin achiziționarea a peste 40 de hectare de teren agricol extravilan, în regim privat, teren care a făcut obiectul unor lucrări topografice de anvergură precum identificarea titlurilor de proprietate și a proprietarilor, întocmirea planului parcelar, înscrierea dreptului de proprietate în Cartea Funciară, întocmirea actelor de transfer imobiliar și unificarea tuturor terenurilor sub o singură parcelă.

În baza acestor lucrări s-a întocmit planul urbanistic zonal, care a stat la baza realizării acestui complex de locuințe, și care a impus o serie de reglementări locale privind modul de ocupare și de utilizare a terenului în strânsă concordanță cu regulile de protecție a mediului. Ulterior acestei activități a fost demarată și documentația cadastrală de dezlipire a imobilului în mai multe parcele, cu respectarea planului de parcelare prevăzut și aprobat prin intermediul planului urbanistic zonal.

În urma elaborării planului urbanistic zonal, pe suprafața de 40 de hectare vor fi înființate 900 de parcele de teren având destinația de teren constructibil.

Noul cartier, prin peisajul pe care îl oferă, nu se aseamănă cu nici un alt cartier existent sau nou înființat din municipiul Alba Iulia, la elaborarea acestui proiect luându-se în calcul faptul că mulți dintre locuitorii municipiului vor să evite aglomerația urbană actuală și să evadeze într-o zonă ospitalieră și recreativă. Tocmai aceste lucruri sunt oferite de către această zonă, pe lângă peisajul existent, acesta fiind situat și într-un microclimat determinat de existența în apropiere a râului Ampoi și a zonelor deluroase.



Fig. 2.36 Panoramă „Cartierul Orizont”

Pentru înființarea acestui cartier am identificat o serie de lucrări cadastrale obligatorii și anume: efectuarea măsurătorilor și prelucrarea acestora, întocmirea planului cadastral al parcelelor, înscrierea în cartea funciară a dreptului de proprietate care grevează imobilele respective, transcrierea dreptului de proprietate în favoarea investitorilor prin contractele de vânzare-cumpărare încheiate și unificarea tuturor numerelor cadastrale sub un singur număr cadastral.

La realizarea măsurătorilor topografice am folosit atât GPS-ul cât și stația totală, având ca și puncte de plecare 2 borne de coordonate cunoscute: Borna 6M și Borna 9M.

RAW DATA REPORT					
LEVEL Primary					
OCCUPIEDSTATION 6M INSTRUMENT 1.200 NORTHING 511611.60000 EASTING					
389151.68000 ELEVATION 287.08000					
REFSTATION 9M HA 334.3605 VA 99.5090 NORTHING 512330.15400 EASTING					
390745.36300					
REFSTATION 1000 HA 347.1355 VA 100.5975 SLOPE 319.454 TARGET 1.600					
OCCUPIEDSTATION 1000 INSTRUMENT 1.540					
REFSTATION 6M HA 368.4845 VA 99.3165 SLOPE 319.456 TARGET 1.600					
NORTHING 511611.60000 EASTING 389151.68000 ELEVATION 287.08000					
REFSTATION 1001 HA 157.7460 VA 98.9910 SLOPE 243.997 TARGET 1.600					
OCCUPIEDSTATION 1001 INSTRUMENT 1.480					
REFSTATION 1000 HA 397.3260 VA 100.9700 SLOPE 243.991 TARGET 1.600					
REFSTATION 1002 HA 108.5845 VA 99.0150 SLOPE 130.152 TARGET 1.600					
OCCUPIEDSTATION 1002 INSTRUMENT 1.480					
REFSTATION 1001 HA 280.0335 VA 100.8695 SLOPE 130.153 TARGET 1.600					
REFSTATION 1003 HA 55.7845 VA 100.2330 SLOPE 86.392 TARGET 1.600					
OCCUPIEDSTATION 1003 INSTRUMENT 1.510					
REFSTATION 1002 HA 183.6965 VA 99.6175 SLOPE 86.400 TARGET 1.600					
REFSTATION 1004 HA 367.1190 VA 100.4535 SLOPE 246.417 TARGET 1.600					
OCCUPIEDSTATION 1004 INSTRUMENT 1.410					
REFSTATION 1003 HA 258.7095 VA 99.4840 SLOPE 246.416 TARGET 1.600					
REFSTATION 1005 HA 87.7915 VA 100.2510 SLOPE 152.461 TARGET 1.600					
OCCUPIEDSTATION 1005 INSTRUMENT 1.425					
REFSTATION 1004 HA 141.1680 VA 99.6010 SLOPE 152.461 TARGET 1.600					
REFSTATION 1006 HA 361.7330 VA 99.3650 SLOPE 57.999 TARGET 1.600					
OCCUPIEDSTATION 1006 INSTRUMENT 1.480					
REFSTATION 6M HA 11.8335 VA 99.9730 SLOPE 752.342 TARGET 1.600					
NORTHING 511611.60000 EASTING 389151.68000 ELEVATION 287.08000					
REFSTATION 1005 HA 388.8735 VA 100.3085 SLOPE 57.993 TARGET 1.600					
COMPUTED COORDINATE RESULTS					
Point	North	East	Elev	Description	
	M	M	M		
1000	511682.22016	389463.22073	283.704		
1001	511775.33585	389688.72040	287.531		
1002	511902.47923	389660.98551	289.428		
1003	511973.98816	389612.51383	288.996		
1004	512135.47254	389426.40574	287.174		
1005	512275.93069	389367.13266	286.390		
1006	512333.75196	389362.71130	286.793		
6M	511611.60000	389151.68000	287.080		
9M	512330.15400	390745.36300	301.763		

Fig. 2.37 Realizarea măsurătorilor topografice

În urma prelucrării analitice și grafice a datelor, pe baza informațiilor cadastrale existente în Titlurile de proprietate, am întocmit Planul cadastral al parcelelor.

Odată realizate măsurătorile și planul cadastral, am făcut trecerea către trece la etapa de urbanizare a zonei respective prin colaborarea cu specialiști urbaniști în vederea întocmirii planului urbanistic zonal și scoaterea din circuitul agricol a suprafețelor de teren afectate de lucrări de construire, având în vedere prevederile art. 20 alin. 3 din Legea nr. 50/1991, republicata care spune: „Terenurile destinate construirii se scot din circuitul agricol, temporar sau definitiv, potrivit legii”.

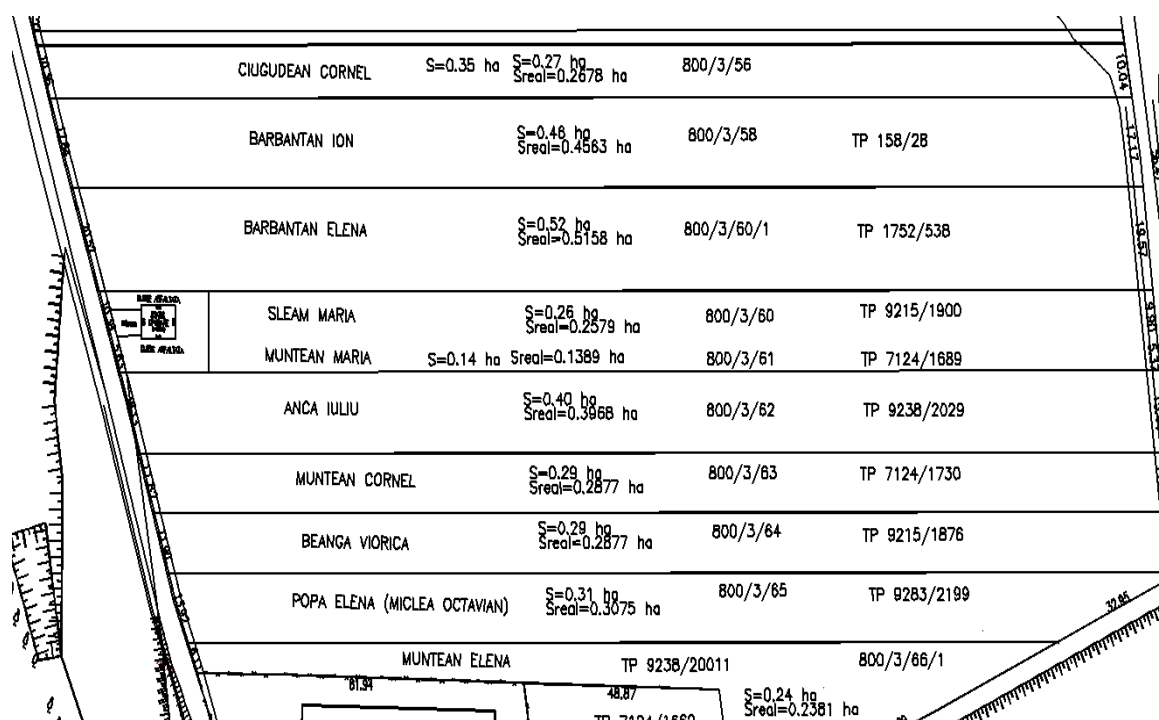


Fig. 2.38 Plan cadastral al parcelelor

Prin întocmirea P.U.Z. s-au stabilit reglementările pe baza cărora se realizează conturarea zonei din punct de vedere funcțional, al infrastructurii și al echipării edilitare necesare în urma extinderii intravilanului existent. De asemenea, a fost constituită rețeaua stradală și modul de racordare al acesteia la cea existentă, zonificarea pe funcțiuni a terenurilor, organizarea urbanistică și arhitecturală a obiectivelor care vor fi construite și destinația acestora totodată fiind stabilite valorile indicatorilor urbanistici: regim de aliniere față de frontul stradal, regimul maxim de înălțime al construcțiilor, procentul de ocupare al terenului (P.O.T.) și coeficientul de utilizare al terenului (C.U.T.), dezvoltarea și extinderea rețelelor edilitare, situația juridică a terenurilor, măsurile ce vor fi impuse pentru asigurarea protecției mediului și

alte reglementări zonale care se referă la dimensionarea optimă a parcelelor destinate realizării de locuințe individuale, înălțimea maximă admisă a gardurilor, lățimea frontului parcelelor la stradă, regimul de creștere al animalelor etc.

Echiparea edilitară a zonei s-a făcut prin racordarea la rețelele de energie electrică, apă potabilă și gaze naturale existente în vecinătatea amplasamentului.

În ceea ce privește canalizarea menajeră, aceasta s-a preconizat a fi asigurată prin racordare la un bazin etanș vidanjabil sau la o fosă septică ecologică care să deservească cartierul, dar până la realizarea acesteia, vor fi realizate fose septice în cadrul fiecărei incinte. Canalizarea pluvială va fi asigurată prin intermediul rețelei subterane de apă pluvială ce vor fi conduse la râul învecinat. Controlul scurgerii apelor pluviale se va face în sensul captării și drenării acestora în sistem separativ în rețeaua urbană.

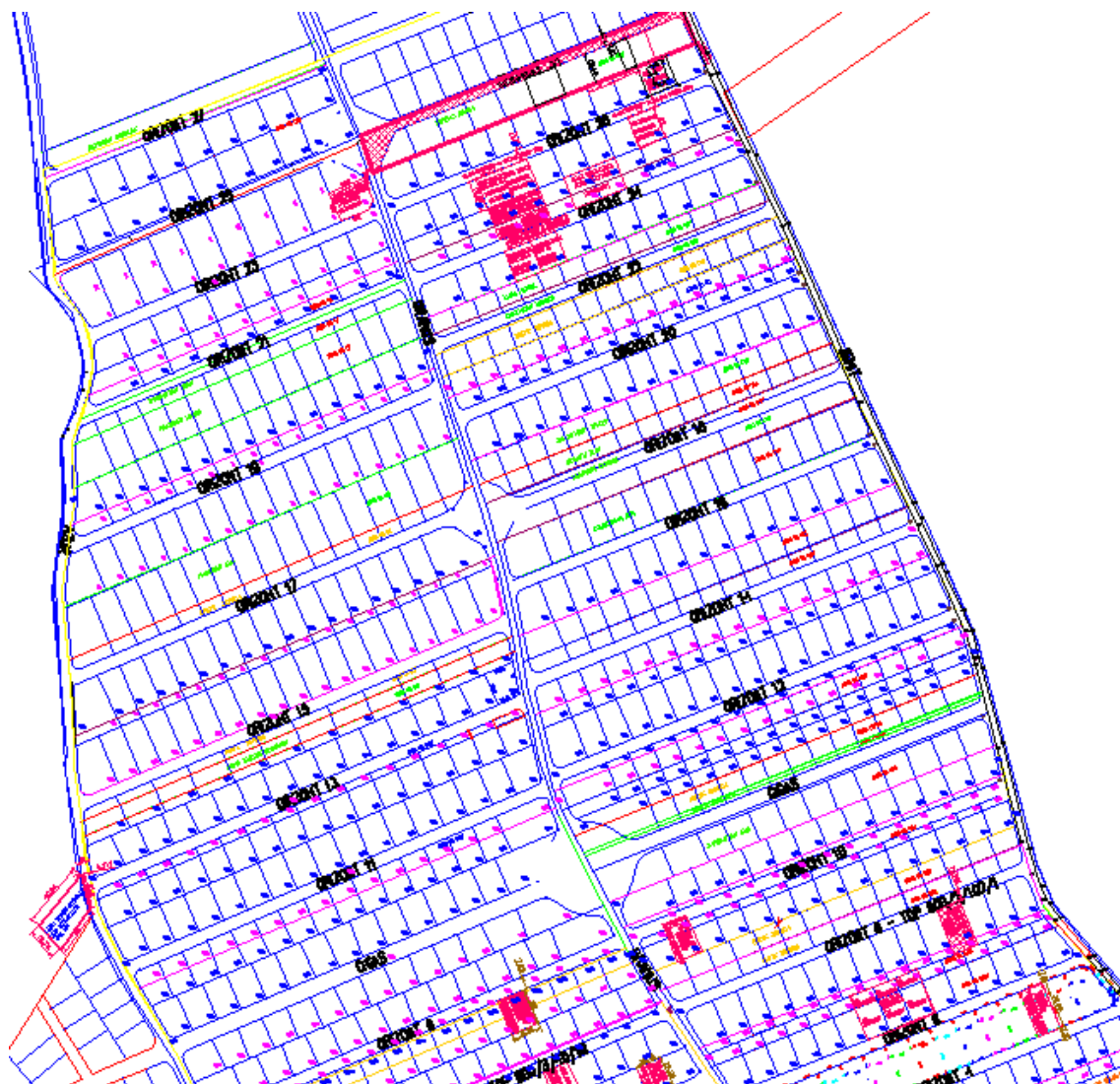


Fig. 2.39 P.U.Z. „Cartier Orizont” - municipiul Alba Iulia

După ce am parcurs etapa aferentă trasării topografice a parcelelor prevăzute în cadrul planului urbanistic zonal, au rezultat peste 7 hectare de drumuri cu o lungime de 12 kilometri și peste 900 de loturi de teren destinate construirii locuințelor individuale.

În ceea ce privește regimul construit, în interiorul parcelelor, construcțiile au fost amplasate astfel încât să respecte prevederile Codului Civil, să asigure însorirea fațadelor proprii și a parcelelor vecine minim 2 ore pe zi și să asigure distanțele minime necesare intervențiilor în caz de incendiu.

Aspectul exterior al construcțiilor a trebuit corelat cu funcțiunile pentru care au fost construite, asigurându-se armonia cu clădirile învecinate și integrarea în caracterul estetic al zonei.

În ceea ce privește acoperirea clădirilor, acestea au fost prevăzute cu acoperiș, șarpantă sau terasă în cazuri justificate urbanistic și arhitectural. La învelitoarea acoperișului s-a recomandat folosirea țiglei în culori cât mai naturale.

În ceea ce privește protecția mediului, prin amplasarea obiectivului preconizat „Cartierul Orizont” nu s-a afectat mediul înconjurător și nu s-a poluat nici aerul, apa sau solul. Evacuarea deșeurilor menajere se va face în baza unui contract de salubritate încheiat cu o firmă de specialitate de profil, situație în care, fiecare imobil va fi dotat cu pubele ecologice și saci menajeri pentru colectarea selectivă a deșeurilor menajere.

Zonele verzi vor fi asigurate prin plantațiile de tip arbori și arbuști pe conturul parcelelor destinate locuințelor, acestea devenind totodată zone de protecție vizuală, delimitare și obturare spre vecini.

Prin strategia de mediu aprobată pentru această zonă și Manualul privind „Aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe” elaborat de Ministerul Mediului și Gospodăriei Apelor și Agenția Națională de Protecție a Mediului, aprobat prin Ordinul 117/2006 s-a urmărit prezentarea aspectelor generale ale P.U.Z., teritoriul acoperit, precum și activitățile preconizate să decurgă din implementarea P.U.Z. ca:

- stabilirea noilor categorii de folosință ale terenului;
- stabilirea regulilor privind dimensionarea obiectivelor ce vor fi amplasate în conformitate cu indicatorii urbanistici și cu legislația în vigoare;
- amenajarea terenului și utilizarea acestuia în raport cu specificațiile din Certificatul de Urbanism;

- dezvoltarea infrastructurii rutiere;
- dezvoltarea rețelelor edilitare: apă, canalizare, gaz, energie electrică și iluminat public.

Referitor la regulile cu privire la conservarea integrității mediului și protecția patrimoniului construit sau natural existent, autorizarea realizării construcțiilor și amenajărilor ambientale pe terenurile propuse se supune prevederilor legii 50/1991 republicată, precum și tuturor prevederilor legale conexe acestei legi.

2.4.2. Studiu de caz privind utilizarea structuri geospațiale în sectorul protecției sociale³³

Sistemele informaționale geografice au apărut din necesitatea oamenilor din diferite structuri funcționale, de a oferi răspunsuri la întrebările rezultate în urma efectuării sarcinilor cotidiene. Un sistem informațional GIS oferă facilități privind îndeplinirea într-un timp mult mai scurt a sarcinilor profesionale, iar rezultate obținute sunt mult mai consistente și cu grad ridicat de încredere. Designul privind implementarea unui sistem GIS pornește de la oameni și necesitățile lor și se finalizează cu aplicații informatice ce sunt utilizate în vederea atingerii scopurilor declarate, întregul sistem fiind proiectat pentru îndeplinirea sarcinilor propuse.

Astfel, prin prezentul studiu de caz am urmărit realizarea unei analize statistice privind încadrarea populației din cadrul județului Alba în sistemul de pensii utilizând facilitățile oferite de aplicațiile de tip GIS. Principala funcțiune a indicatorilor sociali identificați este de a răspunde cerințelor de monitorizare a situației din sectorul protecției sociale, indicatori care la nivel național pot fi integrați în Strategiile Naționale pe diverse domenii.³⁴

Sistemul de pensii de tip contribuții definite este considerat ca fiind foarte util în vederea asigurării un trai relativ decent pentru persoanele de vârstă a treia sau a celor beneficiare de acest tip de contribuții sociale. Studiile realizate în țări care au implementat acest sistem au demonstrat că în economiile în care există o rată ridicată a șomajului și a evaziunii fiscale, capacitatea acestui sistem de a asigura prevenirea sărăciei este extrem de limitată.

³³ Borșan T., Oprea L., Goronea M. - *Realization of Integrated Geospatial Structures for Data Analysis in the Social Protection Sector of the Pension System*, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 26, p. 85-94, 2019;

³⁴ I.M. Dragotă, E. Miricescu, *Sistemul public de pensii din România: între crize și reforme. Analiza sistemului pensiilor speciale*, Economie teoretică și aplicată, Volumul XVII, No. 9(550), pp. 81-102, 2010

Analizând situația socială și demografică din România în ceea ce privește sistemul public de pensii au fost identificați trei factori responsabili de apariția efectele negative asupra sustenabilității financiare persoanelor beneficiare ale sistemului de pensii:³⁵

- creșterea speranței de viață a populației;
- scăderea natalității;
- creșterea migrației populației.

Instituția care este responsabilă cu implementarea politicilor privind sistemul de pensii este reprezentată de către Casa Națională de Pensii Publice. Aceasta este instituția publică din România care acordă pensii și alte prestații de asigurări sociale cuvenite persoanelor cuprinse în sistemul public de pensii și al accidentelor de muncă și bolilor profesionale, prin intermediul caselor teritoriale de pensii, precum și o serie de indemnizații cu caracter reparatoriu, stabilite prin legi speciale, conform informațiilor oferite de către <https://www.cnpp.ro/home>.

Având în vedere scopul acestui studiu, am optat pentru utilizarea sistemului GIS în vederea furnizării unei analize statistice privind beneficiarii din sistemul de pensii.

Sistemele informatice reprezintă o necesitate pentru instituțiile care operează cu date geografice. Agențiile pentru dezvoltare regională sau cele de utilități pot folosi analizele spațiale rezultate în urma implementării sistemelor GIS pentru elaborarea unor strategii de dezvoltare, gestiunea resurselor coordonate sau analize statistice ale diferitelor fenomene.

Sistemele informatice pentru organizarea datelor, informațiilor și extragerea de noi cunoștințe devin piese esențiale în cadrul activităților decizionale și de elaborare a strategiilor de dezvoltare. În completarea datelor clasice utilizate în sistemele informatice, tendința ultimilor ani a fost aceea de completare a acestor date cu cele geospațiale. Aceste date oferă posibilitatea localizării geografice a anumitor obiecte pe glob și obținerea de informații referitoare la forma și dimensiunile acestora.

Astfel, sistemul GIS este utilizat pentru crearea, stocarea, analizarea și prelucrarea informațiilor stocate într-un sistem computerizat, oferind utilitate în domenii

³⁵ M. Șeitan, M. Arteni, A. Nedu, *Evoluția demografică pe termen lung și sustenabilitatea sistemului de pensii, Îmbunătățirea capacității instituționale, de evaluare și formulare de politici macroeconomice în domeniul convergenței economice cu Uniunea Europeană a Comisiei Naționale de Prognoză, cod SMIS 27153, 2012*

variate de activitate: managementul resurselor, studii de impact, cartografie, studii statistice etc.

Printre avantajele utilizării tehnologiei GIS pentru analiza datelor din cadrul sectorului de protecție socială, pot fi enumerate:

- stabilirea legăturii între elementul regional și localizarea geografică a acestuia;
- vizualizarea datelor în context geografic;
- crearea datelor spațiale și includerea informațiilor non-spațiale în GIS;
- creșterea gradului de detaliere și vizualizare a datelor;
- construirea unor prognoze ale unui fenomen în timp și spațiu;
- facilitarea comunicării și colaborării între părțile implicate;
- analiza geostatistică a informației.

Printre dezavantajele utilizării tehnologiei GIS se pot enunța:

- costuri mari privind achiziționarea produselor GIS;
- pregătirea personalului de specialitate în utilizarea tehnologiei GIS;
- lipsa dotărilor tehnice și a personalului calificat.

Pentru studiul de caz ales am propus dezvoltarea unui prototip GIS pentru optimizarea procesului de realizare a evidențelor privind beneficiarii din sistemul public de pensii. Principalele cerințe ale aplicației GIS se referă la:

- posibilitatea inserării datelor referitoare la principalii indicatori macroeconomici (populație, beneficiari de pensii, categorii de pensii) pentru județul Alba cu posibilitatea extinderii aplicației la nivelul întregii țări;
- stocarea informații geospațiale referitoare la județele Romaniei;
- vizualizarea unor hărți statistice tematice;
- generarea rapoartelor care să conțină informații statistice și geospațiale necesare luării unor decizii.

Pentru realizarea aplicației am avut în vedere datele statistice obținute de la Casa de Pensii Alba, referitoare la numărul de beneficiari din sistemul de pensii, structurate pe categorii de beneficiari și mediul de proveniență (Tabelul 1, Tabelul 2).

Tabelul 2.3. Casa Județeană de Pensii Alba - Situație statistică pensii mediu urban

TIP PENSIE	Pensie Limită de vârstă (LV)		Pensie anticipată (PA)		Pensie anticipată parțial (PAP)		Pensie invaliditate (INV)		Pensie urmaș (URM)		TOTAL
SEX	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
ABRUD	941		186		162		35		9		1333
	478	463	92	94	24	138	16	19	1	8	
AIUD	5197		525		409		151		44		6326
	2226	2971	287	238	35	374	64	87	26	18	
ALBA IULIA	12935		1879		852		525		218		16409
	5116	7819	982	897	106	746	227	298	84	134	
BAIA DE ARIES	736		178		159		31		8		1112
	424	312	77	101	15	144	8	23	2	6	
BLAJ	3843		442		343		226		52		4906
	1590	2253	261	181	36	307	122	104	23	29	
CIMPENI	1271		314		202		57		16		1860
	605	666	187	127	20	182	21	36	7	9	
CUGIR	5624		932		271		235		147		7209
	2156	3468	506	426	46	225	98	137	81	66	
OCNA MURES	2708		301		472		85		25		3591
	1236	1472	182	119	39	433	36	49	16	9	
SEBES	5169		863		351		254		174		6811
	1917	3252	442	421	68	283	108	146	48	126	
TEIUS	1225		159		220		35		12		1651
	574	651	98	61	8	212	17	18	7	5	
ZLATNA	1406		253		382		32		9		2082
	830	576	139	114	15	367	8	24	3	6	
53290											
TOTAL	LV		PA		PAP		INV		URM		53290
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
	41055		6032		3823		1666		714		
	17152	23903	3253	2779	412	3411	725	941	298	416	

Tabelul 2.4. Casa Județeană de Pensii Alba - Extras din situația statistică a pensiilor acordate cetățenilor din mediul rural

TIP PENSIE	Pensie Limită de vârstă (LV)		Pensie anticipată (PA)		Pensie anticipată parțial (PAP)		Pensie invaliditate (INV)		Pensie urmaș (URM)		TOTAL
SEX	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
ALBAC	187		95		94		3		1		380
	127	60	64	31	0	94	1	2	1	0	
ALMASU MARE	154		69		120		2		0		345
	111	43	51	18	1	119	2	0	0	0	
ARIESENI	184		42		63		3		0		292
	130	54	30	12	3	60	3	0	0	0	
AVRAM IANCU	191		45		120		0		0		356
	129	62	26	19	5	115	0	0	0	0	
BERGHIN	367		80		64		6		2		519
	163	204	47	33	5	59	6	0	1	1	
BISTRA	558		182		234		17		2		993
	414	144	114	68	9	225	12	5	1	1	
BLANDIANA	160		36		58		3		1		258

TIP PENSIE	Pensie Limită de vârstă (LV)		Pensie anticipată (PA)		Pensie anticipată parțial (PAP)		Pensie invaliditate (INV)		Pensie urmaș (URM)		TOTAL
SEX	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
.....	86	74	26	10	0	58	3	0	1	0	
											
SONA											974
	727		92		112		36		7		
SPRING	323	404	55	37	10	102	24	12	6	1	589
	396		88		92		10		3		
STREMT	158	238	57	31	10	82	5	5	1	2	604
	411		58		119		14		2		
SUGAG	231	180	29	29	7	112	8	6	1	1	500
	358		51		81		7		3		
UNIREA	204	154	28	23	1	80	1	6	1	2	1195
	878		103		198		15		1		
VADU MOTILOR	439	439	72	31	5	193	8	7	0	1	218
	115		32		69		2		0		
VALEA LUNGA	71	44	20	12	2	67	2	0	0	0	620
	444		60		103		8		5		
VIDRA	225	219	40	20	3	100	5	3	4	1	264
	124		53		83		3		1		
VINTU DE JOS	94	30	35	18	6	77	2	1	1	0	1076
	717		152		180		24		3		
	351	366	85	67	11	169	15	9	2	1	
34201											34201
TOTAL	LV		PA		PAP		INV		URM		
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
	22750		4344		6315		628		164		
	11756	10994	2701	1643	320	5995	398	230	102	62	

Crearea aplicației GIS și generarea situațiilor statistice solicitate, s-a făcut în funcție de analiza categoriilor de beneficiari și de tipul de pensie aprobat.

În sistemul public de pensii se acordă următoarele categorii de pensii:

- a) pensia pentru limită de vârstă;
- b) pensia anticipată;
- c) pensia anticipată parțială;
- d) pensia de invaliditate;
- e) pensia de urmaș.

Pensia pentru limită de vârstă se cuvine persoanelor care îndeplinesc, cumulativ, la data pensionării, condițiile privind vârsta standard de pensionare și stagiul minim de cotizare prevăzute de prezenta lege.

În urma introducerii datelor în aplicația GIS au rezultat situațiile privind pensionarea la limită de vârstă în funcție de următorii parametri:

- Pensii limită de vârstă;

- Pensii limită de vârstă - femei;
- Pensii limită de vârstă - bărbați;
- Repartiția spațială a pensionarilor.

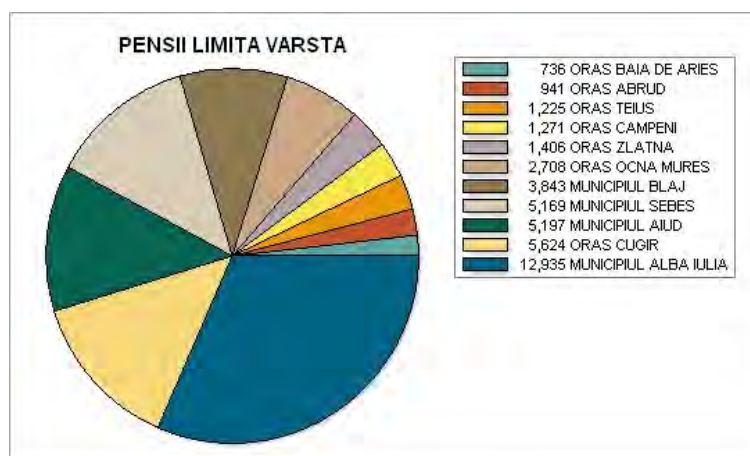


Fig. 2.40 Pensii limită de vârstă

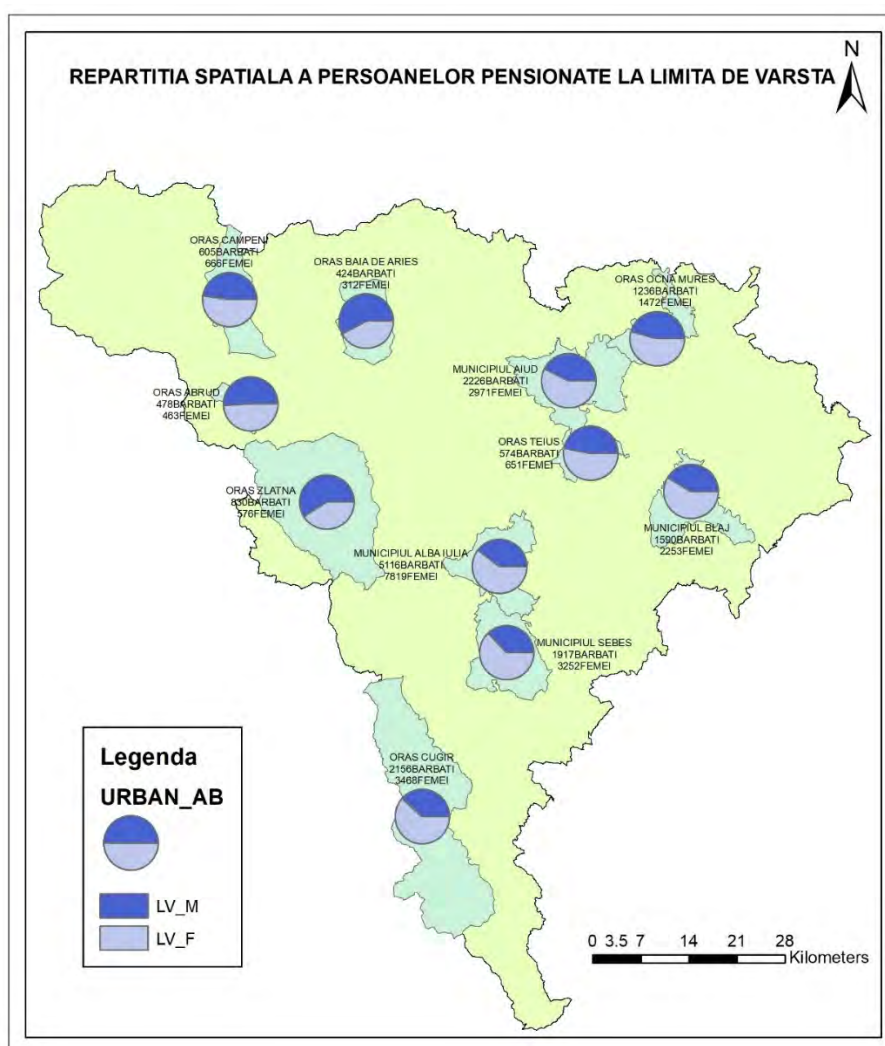


Fig. 2.41 Pensii limită de vârstă – repartiție spațială mediul urban

Pensia anticipată se cuvine, cu cel mult 5 ani înaintea împlinirii vârstei standard de pensionare, persoanelor care au realizat un stagiul de cotizare cu cel puțin 8 ani mai mare decât stagiul complet de cotizare prevăzut de prezenta lege. Statistica privind categoriile de beneficiari, în funcție de sex fiind redată în figurile 40 și 41.

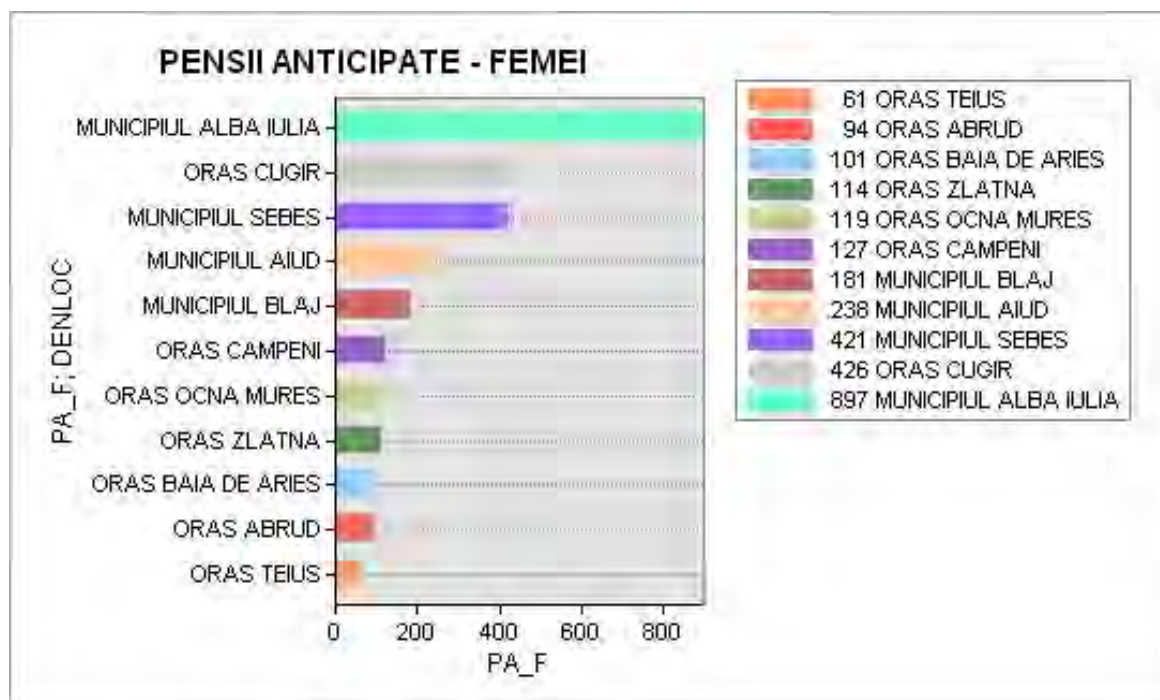


Fig. 2.42 Beneficiari pensie aticipată – femei

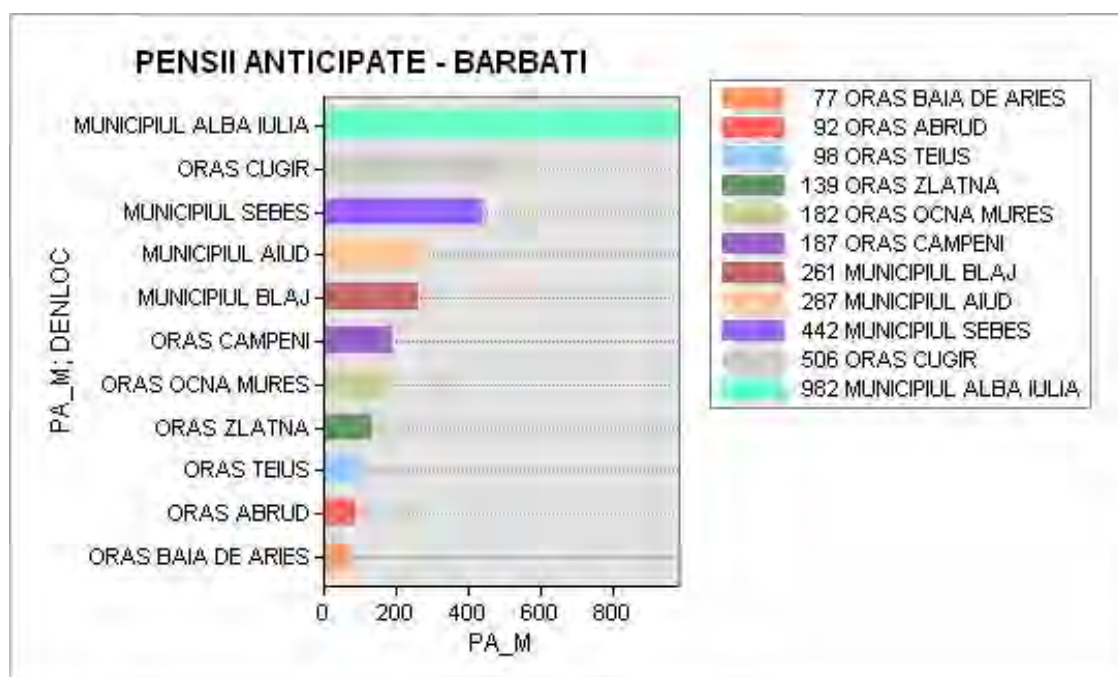


Fig. 2.43 Beneficiari pensie aticipată – bărbați

În ceea ce privește celelalte tipuri de pensii, am urmat în mod identic algoritmul de analiză, rezultând situațiile statistice și distribuțiile spațiale ale beneficiarilor de pensii din sistem.

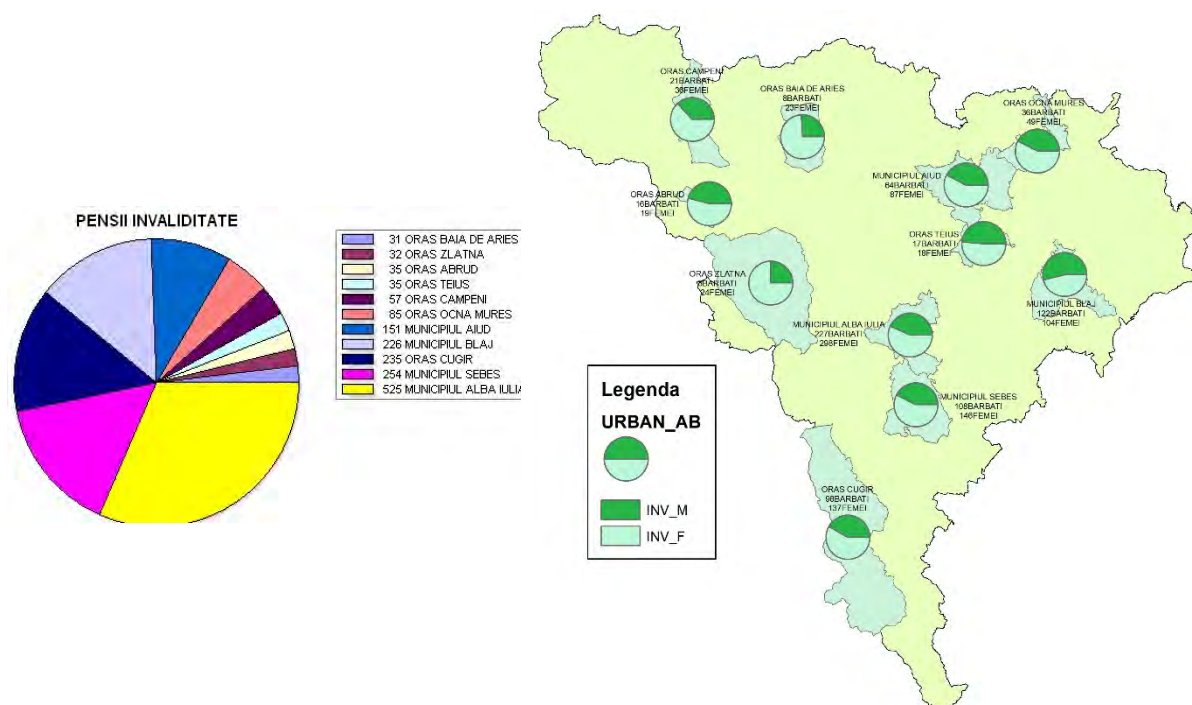


Fig. 2.44 Beneficiari pensie de invaliditate

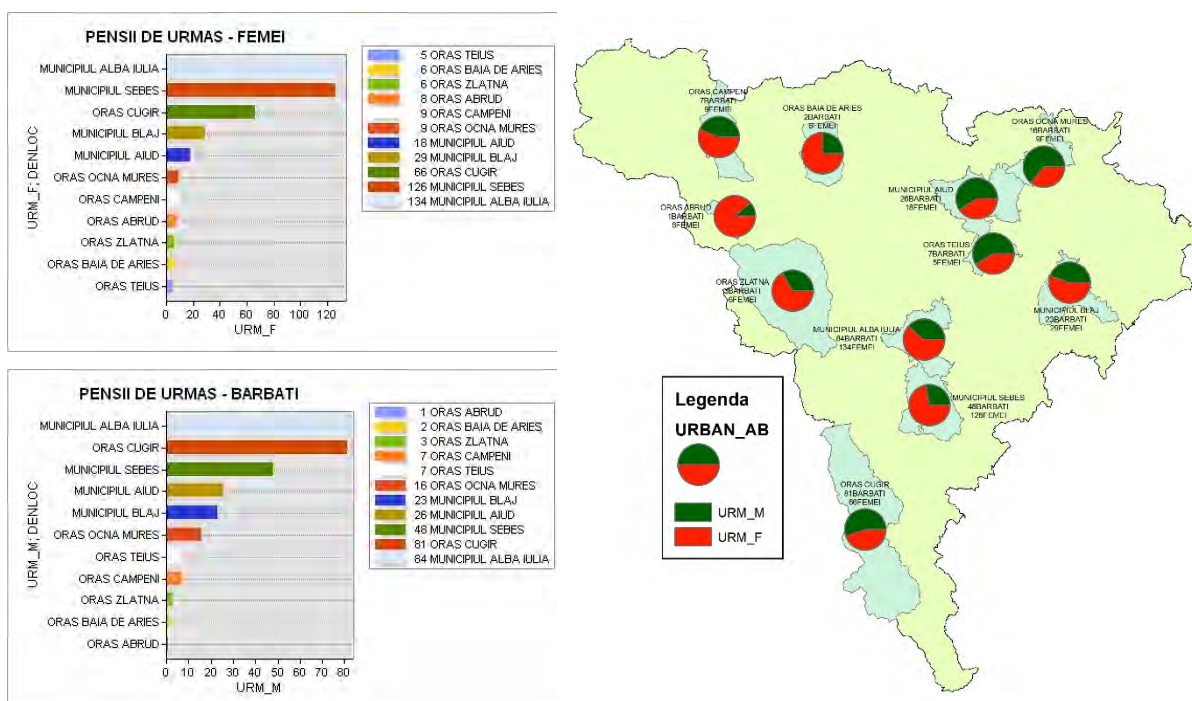


Fig. 2.45 Beneficiari pensie de urmaș

De asemenea, pe baza datelor disponibile am elaborat o serie de statistici privind situația cetățenilor cu drept de pensii, dispunerea teritorială a acestora, și categorii de drepturi obținute, raportat la nivel județean.

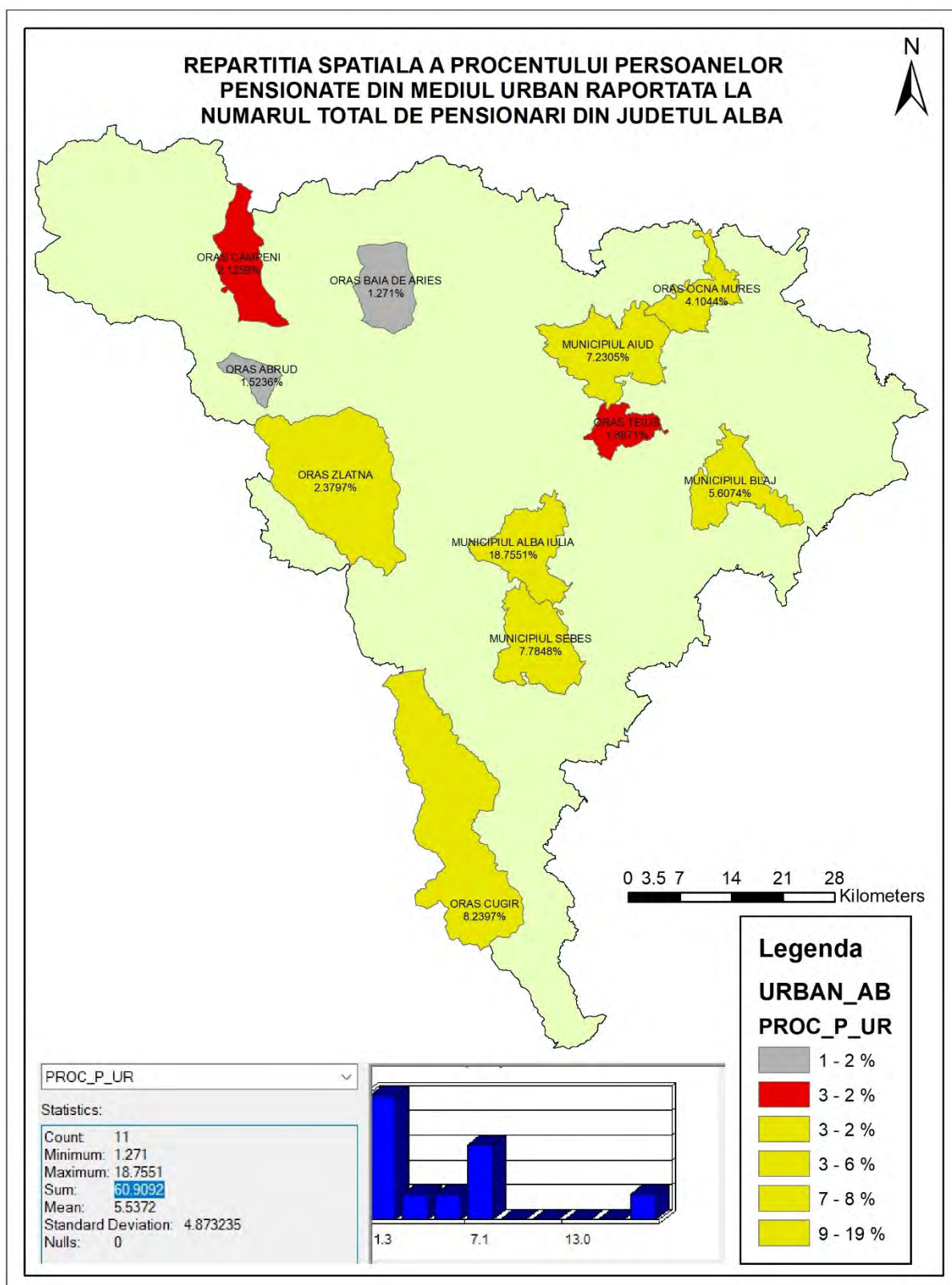


Fig. 2.46 Repartiția spațială procentuală a pensionarilor din mediul urban

La nivel național, pe baza datelor obținute, raportul pe total dintre numărul mediu de pensionari de asigurări sociale de stat și cel al salariaților a fost de 9 la 10, acest raport prezentând variații semnificative în profil teritorial, în funcție de gradul de dezvoltare al fiecărui județ în parte.³⁶

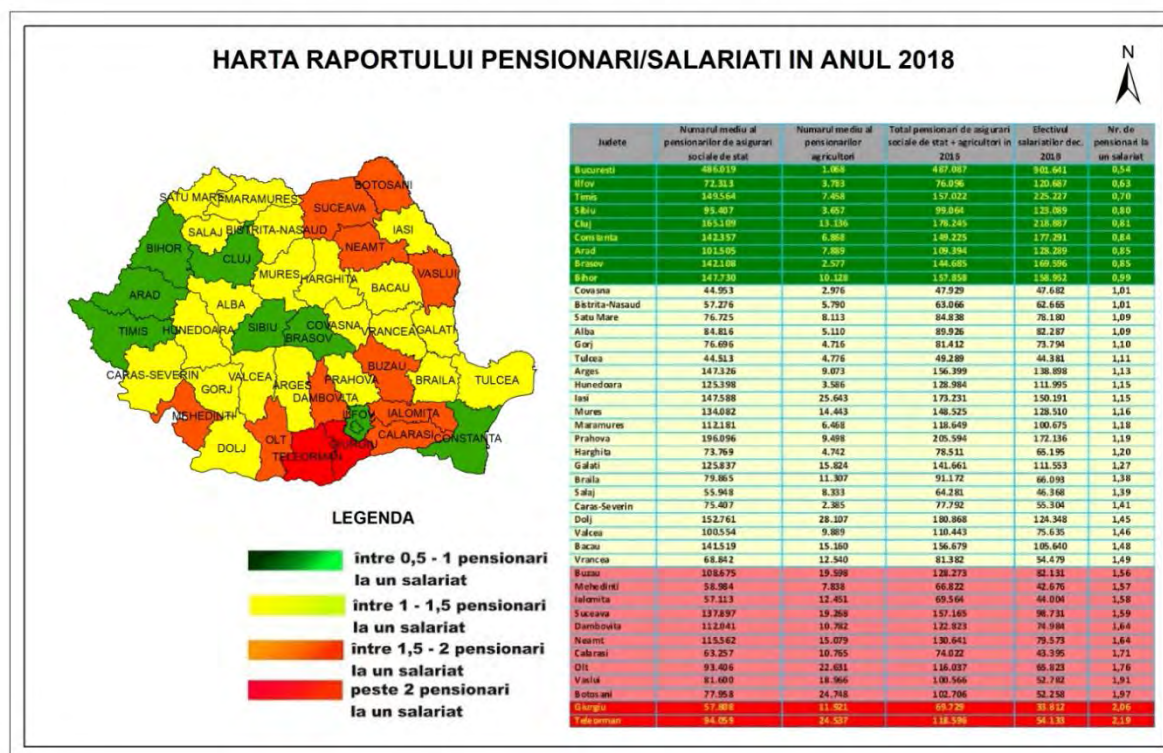


Fig. 2.47 Harta raportului pensionari / salariați în anul 2018

Setul de indicatori privind sectorul protecției sociale pentru România este structurat pe obiectivele Strategiei Naționale de Dezvoltare Durabilă, acesta constituind o bază solidă pentru monitorizarea periodică a progreselor înregistrate în îndeplinirea obiectivelor strategice ale dezvoltării durabile.

Indicatorii prezenți în baza de date realizată urmăresc obiectivele țintă și modalitățile de acțiune stabilite prin Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă. Aceștia au fost definiți pe baza informațiilor disponibile în cadrul Casei Naționale de Pensii și instituțiile în subordinea sau coordonarea acesteia.

Aplicația integrează, indicatori economici, sociali și de mediu, care sunt utilizabili pentru evaluarea tridimensională a dezvoltării durabile în România.

³⁶ http://www.insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/pensii_tr4r18.pdf

Totodată, aplicația permite realizarea acestor statistici și actualizarea cu alte elemente necesare dezvoltării unei aplicații informatice de gestiune a datelor referitoare la sectorul protecției sociale la nivel național.

Prototipul GIS realizat constituie un punct de plecare pentru dezvoltarea unui sistem geografic complex, capabil de analize spațiale cu posibilitatea vizualizării unor hărți tematice pentru toți indicatorii macroeconomici de interes pentru organele de decizie și control.

2.4.3. Studiu de caz privind monitorizarea în timp real a pandemiilor ³⁷

Pandemiile au reprezentat de-a lungul timpului o reală provocare pentru întreaga umanitate încă din cele mai vechi timpuri, acestea ducând mereu la găsirea unor soluții științifico-medicale realizate în vederea monitorizării acestora pe termen lung, a dezvoltării de soluții privind produsele farmaceutice și a echipamentelor specializate în tratarea și vindecarea acestora, dar și a stocării informațiilor sub forma de seturi de date spațiale necesare analizării și studierii fenomenului de transmitere a acestora pe întregul glob pământesc.

Actuala lume contemporană se confruntă în aceste momente cu pandemia generată de virusul SARS-CoV-2, care reprezintă probabil unul din cele mai mari dezastre provocate de la al doilea război mondial până în prezentul zilelor noastre.

Prin prezentul studiu de caz am urmărit formularea unei propuneri privind realizarea unui sistem unic global de monitorizare în timp real a pandemiilor prin intermediul științelor geodezice, utilizând în acest sens tehnologia bazată pe sisteme GNSS. Pentru monitorizarea în timp real a indivizilor infestați cu un anumit tip de virus pot fi introduse echipamente tehnice care au în componența lor sisteme care permit utilizarea tehnologiei GNSS. Astfel, cu ajutorul interconexiunii dintre acestea și o bază de date digitală creată în mediul GIS pe baza unor metadate, indivizii infestați și cei suspecti de infecție, vor putea fi monitorizați de către instituțiile de specialitate existente la nivel internațional, național și local, acestea putând transmite în timp real informații utile în lupta cu pandemia creată de COVID-19 în acest caz.

³⁷ Voina I., Oprea L., Borșan T. - Possibilities for Real-Time Monitoring of COVID-19 Pandemics, *RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre*, nr. 28, p. 123-130, 2020;

Pandemia este cunoscută în literatura de specialitate medicală ca fiind o epidemie sub formă extinsă, la o scară mărită, ce depășește granițele internaționale și afectează un număr mare de oameni.

Omenirea s-a confruntat în ultimul mileniu cu o serie de pandemii care au produs la nivel mondial decese considerabile ale ființei umane.

În secolul XX au fost înregistrate o serie de pandemii care au afectat omenirea în diferite moduri, atât din punct de vedere al sănătății populației cât și al dezvoltării economiei. Nici secolul XXI nu a fost ferit de problemele sistemului sanitar mondial, astfel că au fost identificate o serie de evenimente medicale majore după cum urmează³⁸:

- sindromul acut respirator sever a reprezentat prima maladie gravă transmisibilă din secolul XXI, fiind identificată în China la sfârșitul anului 2002, iar în 2003 fiind răspândit la nivel global;
- virusul gripal H1N1, care în 2009 a fost declarat pandemie;
- Virusul Ebola care, în anul 2014 a determinat cea mai severă epidemie de pe continentul negru fiind răspândit cu precădere în zonele unde infrastructura medicală și apa sunt deficitare.

Ultima și cea mai de actualitate pandemie cu care se confruntă omenirea zilelor noastre o reprezintă apariția virusului SARS-CoV-2. Pandemia provocată de COVID-19 a început în orașul Wuhan, provincia Hubei, din centrul Chinei, la sfârșitul anului 2019, în prezent fiind răspândit la nivelul întregului mapamond.

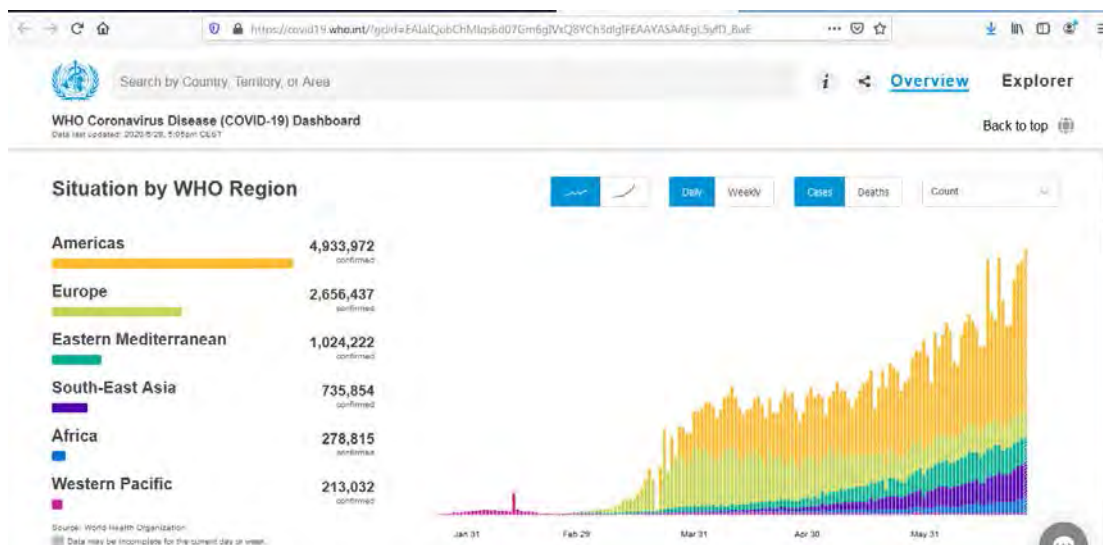


Fig. 2.48 Răspândirea COVID-19 la data de 28.06.2020

³⁸ <https://www.promedica.org/>

Problematica găsirii unor soluții în ceea ce înseamnă prevenirea răspândirii virusului SARS-CoV-2, precum și a altor tipuri de virusi reprezintă o provocare pentru întregul sector științifico-medical.

Prin prezentul studiu de caz am ales spre prezentare anumite posibilități de monitorizare în timp real a pandemiei de tip COVID-19 utilizând tehnologia geodezică a echipamentelor GNSS și realizarea unui concept digital creat în mediul GIS pe baza unor metadate, care să ne ofere informații privind indivizii infestați și purtătorii asimptomatici ai virusului precum și monitorizarea acestora în timp real de către instituțiile de specialitate existente la nivel internațional, național și local. Informațiile obținute vor putea fi transmise în timp real în vederea emiterii unor comunicate, proceduri și posibil chiar scheme de tratament aplicabile cu succes asupra indivizilor purtători ai virusurilor pandemiologice în vederea stopării răspândirii și tratării pe scară largă a pandemiilor, pe măsura evoluțiilor cercetărilor din domeniul medical.

În vederea realizării propunerii efectuate am analizat posibilitățile oferite de sistemele GNSS și mediul GIS, acestea permițându-ne oportunitatea de a oferi metadate utile interconexiunii între state și chiar între continente, facilitând optimizarea procesului informațional.

Sistemul de poziționare și navigare bazat pe sateliți, nu este altceva decât un sistem de poziționare globală, adică un sistem datorită căruia, pornind de la pozițiile mobile de-a lungul orbitelor a sateliților, poate fi determinată poziția punctelor aflate în oricare parte a Pământului³⁹.

În vederea stabilirii unei poziții concrete, receptorul trebuie să recepționeze semnale în timp real simultan de la cel puțin 4 sateliți, în figura de mai jos fiind redat principiul de achiziționare a datelor și determinarea a poziției unui punct sau a unui individ pe suprafața terestre.



Fig. 2.49 Principiul de achiziționare a datelor GNSS

³⁹ Neuner I. - *Sisteme de poziționare globală*, București, 2000, România

Sistemul informatic geografic reprezintă un ansamblu de persoane, echipamente, programe, metode și norme și metodologii, având ca scop culegerea, validarea, stocarea, analiza și vizualizarea datelor geografice. Sistemele Informatice Geografice reprezintă o știință revoluționară, interdisciplinară, fundamentată pe cunoștințe interdisciplinare, având concursul următoarelor domenii: geografia, cartografia, teledetecția, fotogrammetria, topografia, statistica, cercetarea operațională, informatica aplicată, proiectarea asistată pe calculator, grafică computerizată, sisteme de gestiune a bazelor de date, toate aceste domenii contribuind la realizarea unui GIS.

Domeniile de aplicabilitate ale GIS-ului sunt multiple, dintre cele mai importante fiind administrația, construcțiile, cadastrul, medicina, istoria și chiar domeniul militar. În acest scop au fost dezvoltate o serie de aplicații integrate și specializate pentru fiecare domeniu în parte, care pot oferi o serie vastă de informații ce pot fi implementate fie pe suporturi smart fie pe platforme online vizibile instituțiilor de specialitate sau persoanelor interesate.

Având în vedere faptul că subiectul problematicei abordate este prezentarea posibilităților de monitorizare în timp real a pandemiilor, Organizația Mondială a Sănătății a integrat împreună cu ESRI, pe pagina oficială a acestuia, o situație actualizată a pandemiei de COVID-19 existentă la nivel mondial.

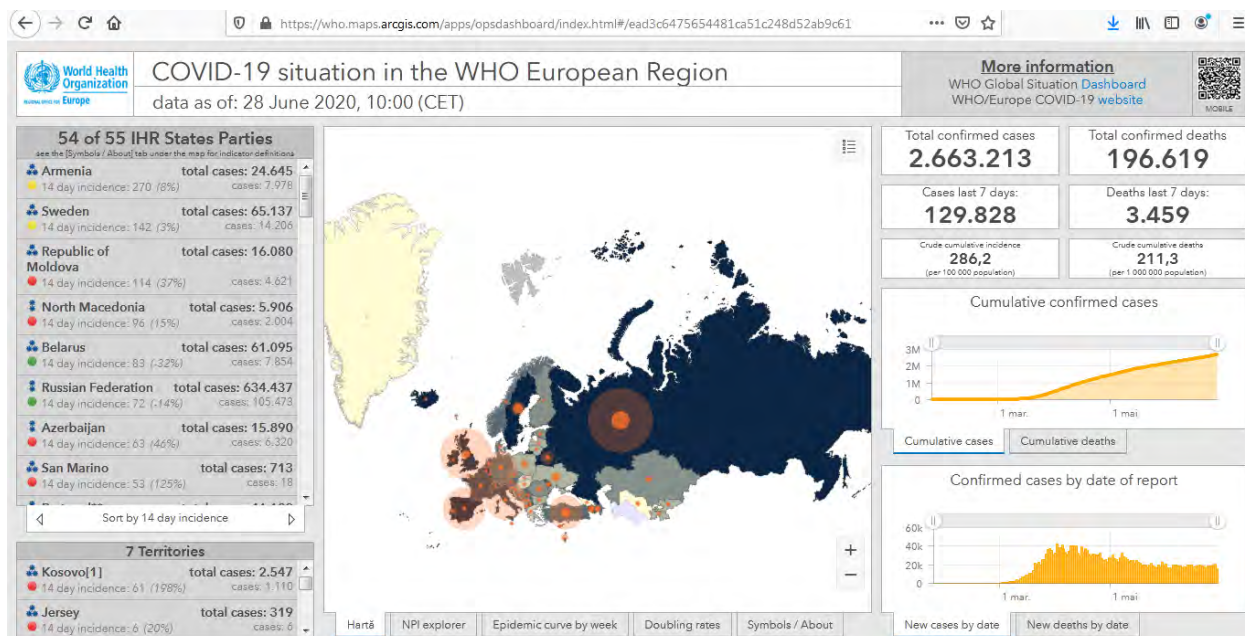


Fig. 2.50 Situația existentă la nivelul Organizației Mondiale a Sănătății cu privire la pandemia de COVID-19 în Europa (28.06.2020)

Astfel, am observat o preocupare majoră în rândul specialiștilor, a instituțiilor și a organismelor din diferite domenii de activitate, inclusiv cel al geodeziei, față de problematica monitorizării virusului SARS-CoV-2 la nivel internațional datorită.

Astfel în continuare am ales a în mod schematic conceptul metodologic pe care l-am propus privind monitorizarea evenimentelor sociale de tip medical.

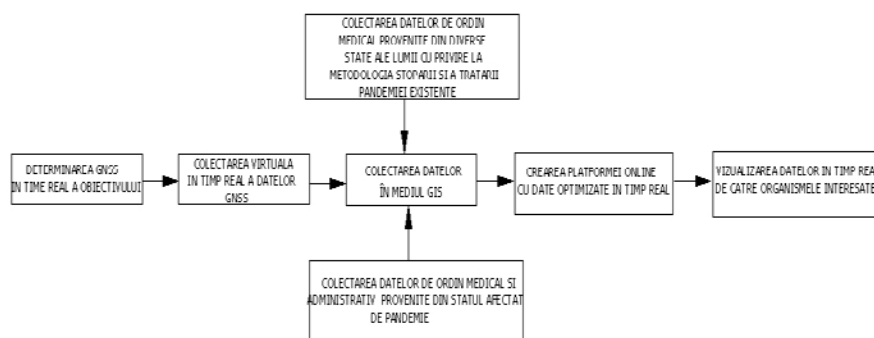


Fig. 2.51 Structura de realizare a unui sistem de monitorizare în timp real cu interconexiune GIS spre un mediu virtual online

Dezvoltarea unei metodologii de acest gen poate conduce, la dezvoltarea unor idei de viitor în vederea creării unui sistem de monitorizare continuă, în timp real, a unui individ infectat cu virusuri pandemice precum virusul SARS-CoV-2 și găsirea unor soluții rapide de prevenire și combatere a răspândirii pandemiilor la nivel global.

Analizând posibilitățile de realizare a metodologiei prezentate, am constatat că în momentul de față, realizarea unei astfel de sistem reprezintă doar o noțiune de timp, în sensul că mijloacele și metodele existente la ora actuală permit cu ușurință realizarea celor propuse, mai exact, determinarea poziției în timp real a unui individ infectat sau suspect a fi infectat cu un anumit tip de virus.

În acest sens, am emis ipoteza ca pentru colectarea datelor GNSS în timp real se poate monta un echipament, de tip ceas sau brățară care să aibă capacitatea de a colecta datele respective în timp real utilizând metoda RTK de colectare a datelor GNSS pentru monitorizarea poziției în timp și spațiu a pacientului și care să poată permite furnizarea datelor medicale ale pacientului pe bază de senzori magnetici.

Astfel, un echipament inteligent de monitorizare a unei persoane suspecte, va putea fi structurat astfel încât să permită obținerea informațiilor medicale vitale pentru fiecare situație medicală în parte.

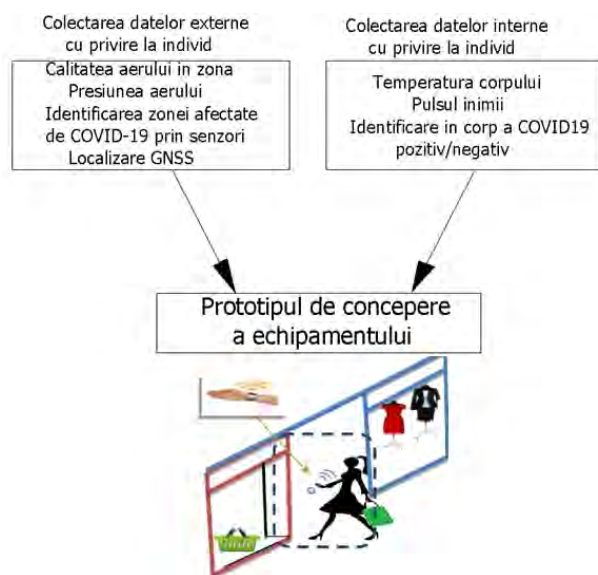


Fig. 2.52 Model de echipament cu capacitate de monitorizare GNSS a pacientului

Odată ce sunt colectate datele GNSS privind poziționarea pacientului și sunt colectate datele de ordin administrativ și medical de la structurile de specialitate internaționale, se crează în mediul GIS o bază de date capabilă să permită gestionarea și optimizarea informațiilor, acestea putând fi transmise în timp real utilizatorilor din mediu virtual sub forma unor metadate, în continuare prezentând două modele existente privind crearea în mediul GIS a unei platforme în ceea ce privește monitorizarea pandemiei de COVID-19 în România.

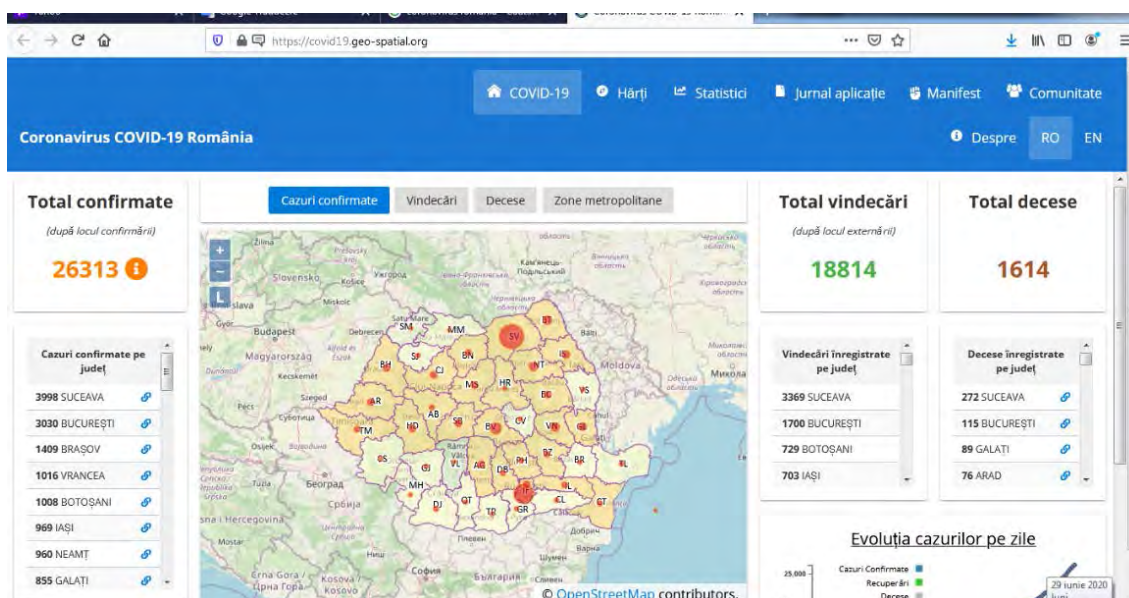


Fig. 2.53 Prezentarea unui mediu GIS creat în vederea monitorizării pandemiei de COVID-19 în România

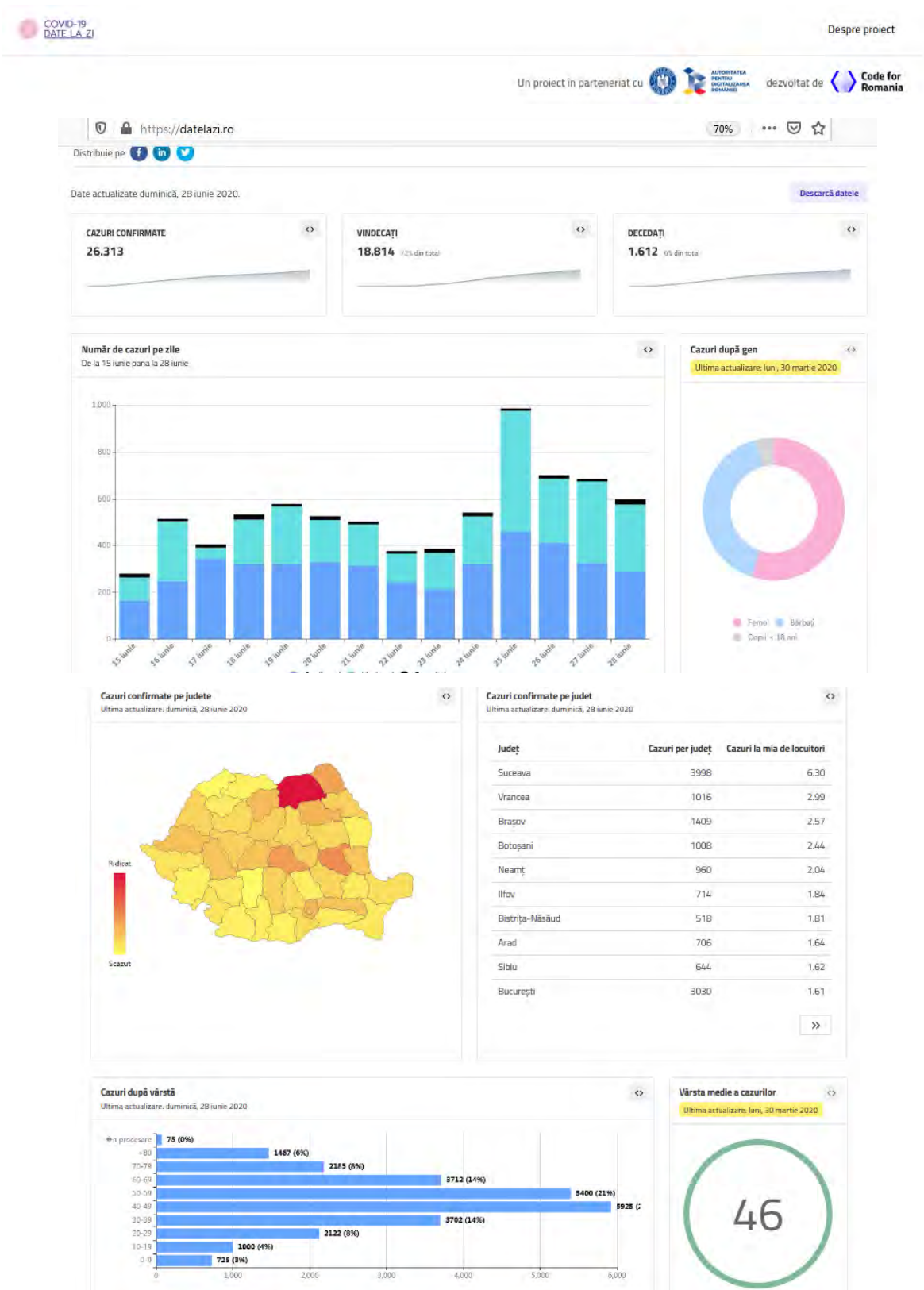


Fig. 2.54 Prezentarea evoluției cazurilor produse de pandemia de COVID-19 în România

Necesitatea implementării unor astfel de soluții la nivel global reprezintă o prioritate pentru conservarea și păstrarea rasei umane, strategiile de luptă împotriva pandemiilor putând fi optimizate cu ajutorul unor tipuri de sisteme precum cele prezentate în conținutul acestui material.

Aceste sisteme dispun de o serie de facilități printre care:

- monitorizarea dezvoltării pandemiei și a planificării strategiei de luptă la nivel global împotriva virusurilor;
- crearea unei statistici în timp real cu privire la evoluția pandemiei;
- analiza și arhivarea metadatelor obținute;
- monitorizarea stării de sănătate și a poziției pacientului în timp real;
- aplicabilitatea unei scheme de tratament vizibilă la scară largă elaborată pentru lupta împotriva pandemiei;
- conexiunea dintre baza de date existentă și mediul virtual online.

În funcție de cerințele dezvoltării contemporane și ale unor schimbări din punct de vedere al evoluției rasei umane, la apariția unor noi virusi, impactul resimțit la nivelul sănătății, al economiei și al gestionării administrative a situațiilor provocate de pandemii, este unul deosebit de major pentru fiecare stat afectat.

Având în vedere faptul că ultimii ani tind spre o evoluție științifică ascendentă și totul în jurul nostru prinde viteză în diverse domenii de activitate, inclusiv în domeniul medical dar și în cel geodezic, nu trebuie neglijat caracterul multidisciplinar și interdisciplinar de abordare a acestor fenomene, astfel încât, acesta să poată fi identificate cu rapiditate. Identificarea fenomenelor produse de diferiți factori care influențează dezvoltarea pandemiilor la nivel global, în acest caz și nu numai, va face posibilă realizarea din timp a anumitor prognoze și analize astfel încât să poată fi luate măsuri cât mai eficiente în vederea evitării dezastrelor privind sănătatea rasei umane și pierderea de vieți omenești.

2.5. Concluzii privind tematica abordată

Având în vedere faptul că absolut tot ceea ce ne înconjoară se află într-o continuă dezvoltare și modificare, în special vorbind la nivel urban, pentru a putea rezolva problematicile ivite, generate atât de competiția urbană cât și de cerințele societății, este necesar să fie abordat un mod de guvernare în administrarea localităților care să fie compatibil cu cerințele actuale ale societății.

Amenajarea teritoriului are ca și principal scop stimularea evoluției tot mai complexe a localităților, prin elaborarea și implementarea unor strategii de dezvoltare pe termen scurt, mediu sau lung. Prin componenta privind planificarea urbană, comunitățile de la nivel local, companiile și autoritățile statului sunt în măsură să decidă cea mai bună utilizare a suprafețelor de care dispun, scopul principal fiind acela de realizare a sustenabilității colectivităților locale. Aceasta fapt conduce la realizarea unui echilibru între nevoile sociale, de mediu și economice, atunci când se propun și se adoptă proiecte și strategii de extindere a zonelor locuite. Prin politicile de urbanism adoptate se identifică și se recomandă modalitățile privind extinderea localităților precum și modul de utilizare a obiectivelor noi, astfel încât să fie respectate principiile unei dezvoltări durabile, iar impactul asupra mediului să fie unul cât mai redus.

Urbanizarea însoțește într-un mod armonios dezvoltarea economică, acest lucru conducând în mod natural la bunăstarea socială a membrilor comunității.

Gestiunea teritoriului prin politicile de amenajare a teritoriului are un rol covârșitor în dezvoltarea urbană și strategică, concomitent cu dezvoltarea durabilă. Pentru a crește competitivitatea dintre unitățile administrativ teritoriale, este necesară concurența administrațiilor publice locale care trebuie să găsească cele mai utile modalități de folosire a instrumentelor de gestiune teritorială.

Din cele mai vechi timpuri omul, prin natura sa, a urmărit să-și atingă scopurile personale și să își crească nivelul de trai prin cooperarea cu ceilalți membri ai societății.

În acest context, tematica abordată în teza de abilitare cu titlul „Implicațiile topografiei și cadastrului în cadrul amenajării teritoriului și dezvoltării durabile” este de mare actualitate din prisma volumului de lucru și a provocărilor la care este supusă societatea în momentul în care, prin coroborarea unor factori decisivi, sunt aprobate spre implementare proiecte de anvergură majoră. Toate etapele unui asemenea proiect sunt extrem de importante: de la identificarea terenurilor și a deținătorilor acestora și până la ultima lucrare executată pentru finalizarea unui proiect.

Astfel, teza prezintă în mod succint și documentat, prin intermediul studiilor de caz, situația imobiliară existentă în prezent, modalitățile de actualizare a documentelor cadastrale privind aceste imobile, particularitățile specifice unor anumite zone și modul de abordare a acestora. Această parte este secondată de latura amenajistică a teritoriului, abordată succint din punct de vedere teoretic și dezvoltată cu precădere pe studii de caz elocvente pentru societatea actuală. Finalitatea demersului științific este

completată cu analiza aspectelor de ordin social privind comunitățile sociale beneficiare ale diferitelor tipuri de proiecte administrative.

Ca specialiști în domeniul topografiei și cadastrului, jucăm un rol esențial în realizarea lucrărilor de amenajare a teritoriului în scopul dezvoltării acestuia, prin multitudinea de sarcini pe care suntem competenți să le realizăm.

În altă ordine de idei, prin multitudinea studiilor de caz abordate, prezenta teză tratează aspectele ingineresti ale administrării teritoriului și contribuie prin studiile, abordările și soluționările menționate la alegerea metodelor și procedeele de acțiune pentru situațiile preconizate a deveni realitate la un moment dat.

C. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI PROFESIONALE, ȘTIINȚIFICE ȘI ACADEMICE

Profesia de cadru didactic universitar presupune o permanentă formare și dezvoltare profesională astfel cadrul didactic va fi angajat într-un proces continuu de învățare pe parcursul întregii vieți.

Activitatea mea profesională se desfășoară în prezent în cadrul Departamentului de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului din cadrul Facultății de Științe Exacte și Inginerești a Universității „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia și preconizez că și pe viitor aceasta se va desfășura în cadrul aceleiași instituții de învățământ superior.

Obiectivul general pe care mi l-am propus este să răspund cu promptitudine la toate solicitările viitoare care îmi sunt adresate din partea instituției prin intermediul structurilor sale, dar și din partea comunității academice, locale și de afaceri. Acest obiectiv nu poate fi realizat decât printr-o perfecționare continuă a activității didactice și continuarea într-un ritm cât mai susținut al activității de cercetare.

În procesul de dezvoltare a carierei profesionale universitare, îmi propun să obțin atestatul de abilitare care să-mi confirme calitatea de a coordona teze de doctorat. Obținerea atestatului de abilitare îmi va da posibilitatea să-mi dezvolt cariera profesională prin activitățile de cercetare pe care le voi iniția și care la un moment dat vor servi ca și teme de cercetare în elaborarea tezelor de doctorat. În acest scop voi desfășura o activitate continuă de documentare și perfecționare, conștientizând faptul că domeniul măsurătorilor terestre este unul foarte dinamic, că sistemele de evidență a teritoriului sunt diversificate și suferă modificări permanente la nivel internațional și că se urmărește în permanență o aliniere la evoluția alarmantă a societății, indiferent dacă vorbim despre partea teoretică sau practică a măsurătorilor terestre.

Succesul acestei activități întreprinse și materializate prin elaborarea prezentei teze de abilitare îmi va asigura realizarea profesională personală, dar odată cu aceasta îmi va impune o răspundere mult mai mare față de viitorii studenți doctoranzi, dar și față de comunitatea academică și științifică din țară și străinătate. Astfel, prin modul în care îmi voi desfășura și gestiona activitatea în continuare, voi

încerca să mă dezvolt mult mai mult, astfel încât să devin un cadru didactic mult mai experimentat, care să pună pasiune în tot ceea ce întreprinde, care să se perfecționeze în permanență și să se conecteze la realitatea de zi cu zi fiind capabilă să împărtășesc în permanență noutățile care apar în domeniul de activitate atestat.

În calitate de formator voi participa în continuare la programele de formare profesională pentru care am dobândit competențe și abilități, astfel încât prin proiectele pe care le inițiez și cursurile la care particip să-mi desăvârșesc cariera profesională și să interacționez în permanență cu membrii comunității în care trăiesc.

De asemenea, printre proiectele pe care doresc să le inițiez să regăsește și stabilirea unor colaborări cu alte universități în vederea materializării unor posibilități de predare și cercetare în direcțiile tematice disciplinare aflate în aria mea de interes.

În ceea ce privește activitatea de cercetare științifică, aceasta este o activitate foarte importantă pe care o voi desfășura în permanență și care va sta la baza carierei mele universitare constituind o parte integrantă a acesteia.

Această activitate preconizez să o desfășor prin intermediul următoarelor acțiuni:

- participarea anuală la conferințe naționale și internaționale în domeniul Topografie, Cadastru, GIS;
- continuarea activității în cadrul Revistei Journal of Geodesy and Cadastre în vederea indexării acesteia în baze de date cât mai valoroase, cu țintă spre baza de date ISI Web of Knowledge;
- continuarea activității ca și recenzor în cadrul unor jurnale naționale și internaționale;
- actualizarea suporturilor de curs elaborate până în prezent, în trend cu evoluția domeniului de aplicabilitate;
- realizarea unor proiecte de cercetare științifică în vederea accesării de fonduri, cu precădere pentru proiecte în domeniul măsurătorilor terestre și ale cadastrului;
- participarea în cadrul echipelor de cercetare pentru realizarea proiectelor din domeniu dar și interdisciplinare;
- realizarea proiectelor de cercetare-dezvoltare având ca beneficiari autorități ale statului, persoane juridice sau fizice;

Ulterior obținerii atestatului de abilitare îmi propun desfășurarea unor activități de cercetare care să se reflecte în domeniile de activitate specifice pregătirii mele, dar

nelimitativ, astfel, prin abordarea unor teme de cercetare interdisciplinare în colective mixte de cercetători pentru domeniile implicate intenționez să întreprind activități referitoare la:

- implicarea studenților în contracte de cercetare științifică și atragerea acestora spre domeniul cercetării;
- îndrumarea studenților spre conferințe și sesiuni de comunicări științifice;
- inițierea și susținerea unor proiecte de cercetare-dezvoltare de tip grant sau contracte de cercetare cu agenții economici din zonă.

Valorificarea rezultatelor cercetării o voi realiza prin publicarea de lucrări științifice, astfel activitatea de cercetare se va concretiza într-o serie de studii și articole pe care intenționez să le public în paginile unor reviste prestigioase de profil, indexate în baza de date ISI Thomson Reuters și în alte baze de date recunoscute. Aceste lucrări științifice vor cuprinde atât rezultatele cercetărilor întreprinse în proiectele de cercetare propuse cât și rezultatele cercetărilor provenite din activitatea de cercetare științifică specifică competențelor pe care le dețin și ariei de interes științific care mă preocupă.

Pentru dezvoltarea carierei mele academice, obținerea atestatului de abilitare ar reprezenta o recunoaștere oficială a activității pe care am realizat-o până în prezent, ar contribui la accederea pe trepte superioare ale învățământului universitar dar totodată ar reprezenta și o formă de mulțumire la adresa tuturor celor care au contribuit la formarea mea ca om, specialist, cadru didactic și nu numai.

Singurul meu loc de muncă a fost în cadrul acestei universități – Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia și sunt conștientă că numai cu muncă, talent și dăruire pentru activitatea pe care o desfășor în permanență, la un moment dat, voi putea fi apreciată dar și recunoscută la nivel național și chiar internațional, demersuri care îmi vor aduce și respectul cuvenit în cadrul comunității științifice a geodezilor. Totodată, reușita prezentului demers, va constitui o piatră de temelie la recunoașterea activității mele de către echipa comunității academice din care fac parte și îmi va ușura sarcina de a fi mentor pentru viitorii colegi care vor opta pentru frumoasa lume a dascălilor universitari la un moment dat.

În final aș dori să menționez faptul că în momentul în care, în urma unei autoevaluări critic realizate, voi constata că am o carieră academică bine ancorată, mă voi motiva și autosugestiona să îmi continui activitatea cel puțin la același nivel și să nu cad în capcana autosatisfacției și stagnării. Totodată mă voi motiva prin căutarea

și identificarea unor noi ținte de atins în dezvoltarea carierei mele astfel încât, să fiu conștientă permanent că mă aflu într-o comunitate academică care și-a creionat o imagine pozitivă asupra mea și care are așteptări înalte de la mine. De asemenea mă voi ambiționa să îmi respect profesia în permanență și să nu uit de răspunderea pe care mi-am asumat-o față de aceasta și de satisfacțiile pe care le pot experimenta odată cu recunoașterea rezultatelor activității mele!

D. BIBLIOGRAFIE

1. Akkus S., Cagla H., Ayten T., Basciftci F. - *Necessary Access Right and Application Problems in Turkey*, 10th International Multidisciplinary Scientific GeoConference - SGEM2010, Conference Proceedings, Bulgaria, Vol. 1, p. 909-916, 2010;
2. Badea A., Voda I. - *Dezvoltare energetică durabilă. Seria - Politici, Strategii, Dezvoltare*, Editura Agir, Bucuresti, 2006;
3. Badea A.C., Badea G. - *Cadastru, bănci de date și aplicații GIS în zone urbane*, Editura Conspress, 2014;
4. Badea G., Badea A.C., David V. - *Advantages of using IT Solutions in Land Surveying and Cadastral Project Management*, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, vol 2, p. 27-34, 2014;
5. Băduț, M. - *GIS: Fundamente practice*, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2004.;
6. Borșan T. - *Topografie arheologică și GIS. Fundamente teoretice și aplicații practice*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2015;
7. Borșan T., Oprea L., Goronea M. - *Realization of Integrated Geospatial Structures for Data Analysis in the Social Protection Sector of the Pension System*, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 26, p. 85-94, 2019;
8. Boș N. - *Cadastru general*, Editura All Beck, București 2003;
9. Brumar D. - *Organizarea și amenajarea teritoriului*, Editura Sitech, Craiova, 2006;
10. Chen Y. L., Perng Y. H., Lien H. C. - *Utility-based Multicriteria Model for Evaluating Real Estate Development Projects*, Journal of Environmental Protection and Ecology, vol. 15, nr. 3A, p. 1328-1336, 2014;
11. Demiroz Kiray Z., Yildizci A. C. - *Impact of Landscape Architectural Practices on the Environment*, Journal of Environmental Protection and Ecology, vol. 15, nr. 2, p. 565-573, 2014;
12. Dibra M., Golemi S. - *Community Perceptions on the Environmental Impacts of Tourism, the Case of the Albanian Region by the Shkodra Lake*, Journal of Environmental Protection and Ecology, vol. 15, nr. 1, p. 101-109, 2014;

13. *Dragnea M. V. - Relația climă-turism pe teritoriul României, Teză de doctorat, Universitatea din București, 2009;*
14. *Dragotă I.M., Miricescu E. - Sistemul public de pensii din România: între crize și reforme. Analiza sistemului pensiilor speciale, Economie teoretică și aplicată, Volumul XVII, No. 9(550), pp. 81-102, 2010;*
15. *Drăgoi, A. - Elemente de drept civil, drept funciar și publicitate imobiliară, Editura Aeternitas, Alba Iulia, 2004;*
16. *Dumitrașcu D., Borșan T., Oprea L. – Implementarea unui sistem informatic cadastral în vederea finalizării acțiunii de punere în posesie, Revista de Cadastru RevCAD nr. 8, Editura Aeternitas, Alba Iulia, p. 69-78, 2008;*
17. *Ginavar A. - Dezvoltare urbană durabilă - provocări pentru orașele României, Open Days – Ziua Regiunilor, 2008;*
18. *Grecea C. - Modern Concepts of Urban Cadastre, 11thWSEAS International Conference on Sustainability in Science Engineering, Romania, Proceedings of the 11thWSEAS International Conference on Sustainability in Science Engineering, p. 114-119, 2009;*
19. *Grecea C., Bălă A.C., Herban S. - Cadastral Requirements for Urban Administration, Key Component for an Efficient Town Planning, Journal of Environmental Protection and Ecology, Greece, vol. 14, nr. 1, p. 363-371, 2013;*
20. *Grecea C., Ienciu I., Dimen L., Bala A. C., Oprea L. - Cadastral Support for an Efficient Town Planning in Timișoara, Romania, Journal of Environmental Protection and Ecology, vol. 13, nr. 2A, p. 1099-1106, 2012;*
21. *Grecea C., Ienciu I., Dimen L., Bala A. C., Oprea L. - Impact of Surveying Engineering on the Environmental Protection Problems, Journal of Environmental Protection and Ecology, 13 (1), 352-360, 2012;*
22. *Herban I. S., Grecea C., Musat C. C. - Using a Geographic Information System (GIS) to Model, Manage and Develop Urban Data of the Timisoara City, Journal of Environmental Protection and Ecology, vol. 13, nr. 3, p. 1616-1624, 2012;*
23. *Herbei, M. - GIS si Modelare cartografica, Petrosani, 2015;*
24. *Hristea C. S. - Amenajarea turistică a parcurilor naționale din România, Teză de doctorat, Universitatea din București, 2009;*
25. *Ienciu I., Oprea L. - Prelucrarea automată a datelor analitice și grafice din topografie și cadastru, Editura Aeternitas, Alba Iulia, 2009;*

26. Ienciu I., Oprea L., Tudorașcu M. M. - *Topografie și cadastru*, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2014;
27. Ienciu I., Oprea L., Popescu C., Vorovencii I., G. E. Voicu - *Survey Mapping Of Romanian Forestland And Its Update Through Low-Cost Applications*, 13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, SGEM2013 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 443 - 450, 2013;
28. Ienciu I., Vorovencii I., Oprea L., Popescu C. - *Urban Development of Mountain Areas with the Aim of Developing Local Tourism*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, vol. 14, nr. 3, p. 980-985, 2013;
29. Ienciu I., Popa M., Grecea C., Oprea L., Varvara S. - *Topographic Surveys to Re-integrate Waste-rock into the Natural Cycle*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 12 (4), p. 1925-1934, 2011;
30. Ienciu I., Oprea L., Tudorașcu M., Filip L. - *Aspects Regarding the Realization of Real Estate Cadastre in Romania*, 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015, SGEM2015 Conference Proceedings, Book2 Vol. 2, p. 105-112, 2015;
31. Ienciu I., Tudorașcu M., Oprea L., *The Realization of Extrajudicial Cadastral Expertise in Romania*, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, SGEM2014 Conference Proceedings, Bulgaria, Vol. 2, pp. 575-582, 2014;
32. Ionescu R. - *Instrumente juridice, Noul Cod Civil, Note, corelații, explicații*, Editura C.H.Beck, București, 2011;
33. Ivanoiu M., Sandu V. - *Dezvoltare durabilă*, Editura Universitatea „Transilvania”, Brașov, 2005;
34. Mass - Allen, Unwin, Bartelmus P. - *Environment and Development*, Boston, 1986;
35. Miclea, M. - *Cadastrul și cartea funciară*, Editura All, București, 1995;
36. Mihai C., Borze M. - *Dimensiuni ale dezvoltării durabile în România*, Editura Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, 2009;
37. Mihăilă, M.; ș.a. - *Cadastru general și publicitate imobiliară*, Editura Ceres, București, 1995;
38. Mitran C.M., Nicoara V. - *Eficiența utilizării tehnologiei GIS în elaborarea strategiilor de dezvoltare regională. Studiu de caz: Regiunea de dezvoltare Centru*, *Geographia tehnica*, nr. 1, 2006;

39. Neuner I., „Sisteme de poziționare globală”, București, 2000, România;
40. Oprea L. - *Green Cadastre of Romania - Between Necessity and Realisation*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 19 (1), p. 208-2015, 2018;
41. Oprea L. - *The Registration of Real Estate through Systematic Cadastre: 17th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing*, *SGEM2017 Conference Proceedings*, Vol. 17, nr. 22, p. 673-680, 2017;
42. Oprea L. - *Standardization of Cadastral Numbering in International Context*, *16th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing*, *SGEM2016 Conference Proceedings*, 2016, Vol. 3, p. 455-462;
43. Oprea L. - *Cadastru - îndrumător de proiect și practică cadastrală*, Editura Aeternitas, Alba Iulia, 2009;
44. Oprea L., Ienciu I. - *Cadastru imobiliar*, Seria Didactica, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2014;
45. Oprea L., Ienciu I., Dimen L., Popa D., Voicu G. E. - *Optimizing the Legal Cadastral Registration of Land Books and Creating the Specific Database*, *Revista de Cadastru RevCAD nr. 11*, Editura Aeternitas, Alba Iulia, p. 187-192, 2011;
46. Oprea L., Ienciu I., Grecea C., Popa D. - *Protection and Inclusion of Nature Reserve Areas into the Romanian General Cadastre*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, vol. 12, nr. 4, p. 1935 - 1940, 2011;
47. Oprea L., Ienciu I., Popescu C., Vorovencii I. - *Urban Conversion and Topographic Extension of Residential Land in View of Building New Housing Complexes*, *14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing*, *SGEM2014 Conference Proceedings*, Vol. 2, p. 623 - 628, 2014;
48. Oprea L., Ienciu I., Vorovencii I., Popescu C., Voicu G. E. - *An Optimized Cadastral Registration System for Real Estate Property in Romania*, *13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing*, *SGEM2013 Conference Proceedings*, Vol. 2, p. 33 – 40, 2013;
49. Oprea L., Ienciu I., Tudorașcu M. - *Legal and Technical Effects of Property Law Application in Romania*, *14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics And Remote Sensing*, *SGEM2014 Conference Proceedings*, Vol. 2, p. 337-344, 2014;

50. Oprea L., Ienciu I., Tudoraşcu M., Filip L. - *Legal Aspects Related to the Neighboring Of Properties*, 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015, SGEM2015 Conference Proceedings, Book2, Vol. 2, p. 331-338, 2015;
51. Oprea L., Ienciu I., Tudoraşcu M., Filip L. - *Implications of Topography and Cadastre in Tourism Planning and Sustainable Development of 'Alba Carolina' Vauban Citadel*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, vol. 16, nr. 3, p. 1016 - 1023, 2015;
52. Oprea L., Ienciu I., Voicu G. E. – *Automatizarea lucrărilor topo - geodezice*, Seria „Didactica”, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2014;
53. Oprea L., Ienciu I., Voicu G. E., Tudoraşcu M. - *Introducerea cadastrului general într- un teritoriu administrativ*, *Pangeea*, Nr. 13, p. 48-52, 2013;
54. Paun E. – *Dinamica urbană a municipiului Alba Iulia*, Teză de doctorat, Universitatea din Bucureşti, 2012;
55. Palamariu M., Voina I. - „, The use of metadata for completing the general cadastre in Romania”, *The International Conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering*, Vol. IV, Print ISSN 2285-6064, Bucureşti, 2015, România, pp135-140;
56. Pădure, I.; Tudoraşcu, M.; Oprea, L. - *Cadastru funciar – in memoriam*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2009;
57. Pătraşcu C. - *Studiu geografic de dezvoltare durabilă prin turism în Parcul Naţional Piatra Craiului şi Culoarul Bran-Rucar*, Teză de doctorat, Cluj-Napoca, 2013;
58. Popa D., Borşan T., Popa M. - *Functional and Aesthetic Optimisation of Urban Space*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, vol. 13, nr. 4, p. 2257-2266, 2012;
59. *Primăria Alba Iulia – Plan urbanistic zonal – Cartier „Orizont”*, Alba Iulia, 2008;
60. Radulian, C. - *Microsoft Office Access - în imagini*, Editura Teora, Bucureşti, 2004;
61. Rebegea L. E. - *Dezvoltarea durabilă a turismului în judeţul Sibiu*, Teză de doctorat, Universitatea din Bucureşti, 2011;

62. Roșca R. - *Managementul serviciilor de cadastru și publicitate imobiliară – programul E-TERRA*, Alba Iulia, 2010;
63. Rotaru, M.; Anculete, GH. - *Sistemul cadastral și regimul funciar din România*, Editura Tehnică, București, 1996;
64. S.C. Pac Proiect S.R.L. Târgu-Mureș: *PUZ - conversie funcțională și extindere intravilan în vederea construirii unui ansamblu de locuințe zona din capătul str. George Coșbuc, municipiul Târnăveni, județul Mureș*, 2011;
65. S.C. Proiect Alba S.A., I.H.S. România S.R.L. - *Actualizare plan de amenajare a teritoriului județean Alba, Volumul II zone protejate – turism*, Alba Iulia, 2009;
66. S.C. Transcablu S.R.L. Brașov - *Domeniu schiabil Valea Sebeșului*, Proiect nr. 1132/2006;
67. Stoica V. - *Limitele judiciare stabilite în interes privat, în materie imobiliară, în cadrul raporturilor de vecinătate*, Dreptul, Romania, nr. 12, 2003;
68. Șeitan M., Arteni M., Nedu A. - *Evoluția demografică pe termen lung și sustenabilitatea sistemului de pensii, Îmbunătățirea capacității instituționale, de evaluare și formulare de politici macroeconomice în domeniul convergenței economice cu Uniunea Europeană a Comisiei Naționale de Prognoză*, cod SMIS 27153, 2012;
69. Tălângă C. – *Planificare teritorială strategică*, Editura Universitară, București, 2015;
70. Tileagă F. R. - *Domeniul Schiabil „Valea Sebeșului”*, Revista Online de Turism a Consiliului Județean Alba, decembrie 2009;
71. Tudorașcu M., Ienciu I., Oprea L. - *Cartea funciară în lumina Noului Cod Civil*, Pangeea, Nr. 13, p. 53-55, 2013;
72. Tudorașcu M., Ienciu I., Oprea L. - *The Institution of Property in the New Romanian Civil Code*, 14th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, SGEM2014 Conference Proceedings, Bulgaria, Vol. 2, p. 521-528, 2014;
73. Tudorașcu M., Oprea L., Ienciu I. - *Cadastral Register in the New Romanian Civil Code*, 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015, SGEM2015 Conference Proceedings, Bulgaria, Book2 Vol. 2, pp. 129-136, 2015;
74. Voicu G. E., Ienciu I., Oprea L., Borșan T. - *Realizarea planurilor parcelare finale la nivel național*, Pangeea , Nr. 13, p. 56-60, 2013;

75. *Voina I., Oprea L., Borșan T. - Possibilities for Real-Time Monitoring of COVID-19 Pandemics, RevCAD Journal of Geodesy and Cadastre, nr. 28, p. 123-130, 2020;*
76. *Vorovencii I., Ienciu I., Popescu C., Oprea L. - Landsat Satellite Images Used in Identification of Land Use and Land Cover in Mountain Area, 13th SGEM GeoConference on Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, SGEM2013 Conference Proceedings, Vol. 2, p. 617 - 624, 2013;*
77. *Universitatea „1 Decembrie 1918” - Raport de evaluare internă a calității educației - specializarea „Măsurători terestre și cadastru”, Alba Iulia, 2014;*
78. *Universitatea „1 Decembrie 1918” – „Rețea de colaborare universitară online în scopul dezvoltării capacității de a furniza competențe superioare în domeniul geodeziei”, Cod Contract - POSDRU/86/1.2/S/63140;*
79. **** - Declarația asupra Mediului și Dezvoltării, Rio de Janeiro, 1992;*
80. **** - United Nations World Commission on Environment and Development (UNWCED) - Brundtland Report, Our Common Future. UN Documents, 1987, <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>;*
81. **** - Convenție din 16 noiembrie 1972 privind protecția patrimoniului mondial, cultural și natural;*
82. **** - Constituția României modificată și completată prin Legea de revizuire a Constituției României nr. 429/2003, Monitorul Oficial al României, no. 758/29.10.2003;*
83. **** - Noul Cod Civil – Legea 287/2009, cu completările și modificările aduse prin Legea nr. 71/2011, de punere în aplicare, Monitorul Oficial al României, no. 409/10.06.2011;*
84. **** - Legea 47/2012 pentru completarea Legii 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților;*
85. **** - Legea 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din i*
86. *ntravilanul localităților;*
87. **** - Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice;*
88. **** - Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul;*
89. **** - Lege Nr. 182 din 25 octombrie 2000 privind protejarea patrimoniului cultural național mobil;*
90. **** - Legea nr. 7 din 13 martie 1996 a cadastrului și a publicității imobiliare, publicată în M.O. nr. 61 din 26 martie 1996;*

91. *** - *Lege nr.18/1991 Legea fondului funciar, publicată în M.O. nr. 37 din 20 februarie 1991;*
92. *** - *Legea nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, actualizată prin Legea 127/2013 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 121/2011 pentru modificarea și completarea unor acte normative;*
93. *** - *Ordin nr. 700/2014 privind aprobarea Regulamentului de avizare, recepție și înscriere în evidențele de cadastru și carte funciară, nr. 571bis/31.07.2014;*
94. *** - *Ordin nr. 533 din 5 mai 2016 privind aprobarea Specificațiilor tehnice de realizare a lucrărilor sistematice de cadastru în vederea înscrierii imobilelor în cartea funciară, Monitorul Oficial al României, nr. 362 din 11 mai 2016;*
95. *** - *Ordin nr. 117 din 2 februarie 2006 pentru aprobarea Manualului privind Aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;*
96. *** - *Strategia Europeană 2020;*
97. *** - *Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013–2020–2030, Ministerul mediului și schimbărilor climatice;*
98. *europa.eu/legislation_summaries/environment/sustainable_development/;*
99. *geoportal.ancpi.ro/geoportal/imobile/Harta.html;*
100. *[https://www.vutbr.cz/en/students/programmes/branch/11725/6049;](https://www.vutbr.cz/en/students/programmes/branch/11725/6049)*
101. *[http://www.insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/pensii_tr4r18.pdf;](http://www.insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/pensii_tr4r18.pdf)*
102. *[https://www.who.int/;](https://www.who.int/)*
103. *[https://www.isglobal.org/;](https://www.isglobal.org/)*
104. *[https://www.promedica.org/;](https://www.promedica.org/)*
105. *[https://www.cdc.gov/;](https://www.cdc.gov/)*
106. *<https://www.cnpp.ro/home;>*
107. *[https://www.ncbi.nlm/;](https://www.ncbi.nlm/)*
108. *[https://covid19.who.int/;](https://covid19.who.int/)*
109. *[https://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/ead3c6475654481ca51c248d52ab9c61;](https://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/ead3c6475654481ca51c248d52ab9c61)*
110. *<https://covid19.geo-spatial.org/dashboard/main;>*
111. *[https://datelazi.ro/;](https://datelazi.ro/)*
112. *[turism.apulum.ro;](http://turism.apulum.ro)*
113. *[www.ocpimh.ro/pdf/eTerraCarteFunciara_2.82.03_Noutati.pdf;](http://www.ocpimh.ro/pdf/eTerraCarteFunciara_2.82.03_Noutati.pdf)*
114. *[www.ocpiilfov.ro/ocpi_ilfov/Manual_RGI.pdf;](http://www.ocpiilfov.ro/ocpi_ilfov/Manual_RGI.pdf)*
115. *[www.google.ro/maps/@46.0673649,23.5656969,2641m/data=!3m1!1e3;](http://www.google.ro/maps/@46.0673649,23.5656969,2641m/data=!3m1!1e3)*

116. www.mdrl.ro/_documente/transparenta/consultari_publice/consultare135/lege_turism.pdf;
117. www.mdrt.ro/dezvoltare-teritoriala/amenajarea-teritoriului/amenajarea-teritoriului-in-context-national/-4697;
118. <https://patrimoniul100.ro/abc-ul-patrimoniului/patrimoniul-intre-protejare-si-distrugete/>;
119. <https://rowmania.ro/legatura-dintre-patrimoniul-natural-si-patrimoniul-cultural/>.