

UTILIZAREA SISTEMULUI INFORMATIC GEOGRAFIC SIGEPI PENTRU MONITORIZAREA BOLILOR PROFESIONALE ȘI A CELOR LEGATE DE PROFESIE DIN JUDEȚUL ARAD

LADINIA ARDEU¹, DORIN IOSIF BARDAC², CARMEN DANIELA DOMNARIU³, IONELA
MANIU⁴

¹Doctorand Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, ^{2,3,4}Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu

Cuvinte cheie: stare de
sănătate,
SIG SIGEPI,
date demografice,
date economice,
cabinete medicale de
specialitate,
factori de risc

Rezumat: Păstrarea stării de sănătate și lupta împotriva bolilor se înscriu printre cele mai vechi preocupări ale omului. Patologia profesională cuprinde bolile profesionale dar și bolile posibil legate de profesie. "Sistemele Informatic Geografice, prescurtat SIG, sunt văzute ca un caz special de sisteme informatice generale. Informația este derivată din interpretarea datelor care sunt reprezentări simbolice ale caracteristicilor". Ca și ipoteză de lucru s-a pornit de la premiza că operațiile specifice GIS, asupra datelor spațiale, fac din aceste sisteme atât instrumente eficiente pentru vizualizarea unor date multiple sub forma hărților, cât și instrumente pentru analiza informațiilor privitoare la suprafața terestră. Materialul de studiu cuprinde aspecte din cadrul sistemului informațional al județului Arad care pot fi incluse într-un sistem informatic geografic, astfel: date demografice, date economice și cabinete medicale de specialitate. Aplicabilitatea SIG se poate realiza în medicina muncii, pentru realizarea următoarelor funcții: ierarhizarea problemelor de medicina muncii; stabilirea direcțiilor de acțiune; dezvoltarea politicilor, strategiilor și programelor vizând bolile profesionale și bolile posibil legate de profesie; asigurarea condițiilor de muncă și eliminarea riscurilor; protejarea populației împotriva riscurilor de la locul de muncă; monitorizarea bolilor profesionale și a bolilor legate de profesie; în consecință, îmbunătățirea stării de sănătate a populației, care s-ar reflecta și în indicatorii de sănătate.

Keywords: state of
health,
SIG SIGEPI,
demographic data,
economic data,
specialized medical
cabinets, risk factors

Abstract: Maintaining the state of health and the battle against diseases falls among the oldest human concerns. Professional pathology includes occupational diseases but also work-related diseases. "Geographic Information System- SIG is seen as a special case of general information systems. The information is derived from the data interpretation which is the symbolic representations of characteristics". As a working hypothesis, we started from the premise that specific SIG operations, over the data space, make these systems both effective tools for the visualization of multiple data in the forms of maps, and tools for the analysis of information regarding land surface. The study material contains aspects from the information system of Arad county, which can be included into a geographic information system, so: demographic data, economic data and specialized medical cabinets. SIG applicability can be accomplished in occupational medicine, for obtaining the following functions: hierarchy of occupational problems; establishing lines of actions; policies development, strategies and programmes aiming the possible illnesses and work-related diseases; ensuring work conditions and elimination of risks; protecting the population against the risks from the workplace; monitoring professional diseases and work-related diseases; consequently improving the population's state of health, which will be reflected in health indicators.

Păstrarea stării de sănătate și lupta împotriva bolilor se înscriu printre cele mai vechi preocupări ale omului și de aceea, din cele mai vechi timpuri și până în urmă cu câteva decenii, aproape toate cuceririle științifice medicale au fost utilizate în mod exclusiv pentru vindecarea bolnavului, termenul consacrat care definea acest caracter al medicinei fiind cel de „medicină curativă”. Din momentul în care medicina a avansat și a început să se orienteze către aspectul preventiv al activităților medicale, obiectivele prioritare ale activității sanitare sunt astăzi cele profilactice. Cunoașterea stării de sănătate a populațiilor sau comunităților pornește de la definirea sănătății individuale și este importantă deoarece:

- permite stabilirea problemelor prioritare și a nevoilor de sănătate,

- conduce la elaborarea de intervenții pentru individ, colectivitate, dar și pentru factorii ce influențează sănătatea,
- "trebuie să fie un indicator important în planificarea și alocarea resurselor atât în profil teritorial, cât și între tipuri de servicii de sănătate",
- "Sănătatea este o prioritate a dezvoltării, nu o anexă a mersului înainte al societății".

Istoria medicinei muncii se înscrie pe lungul drum parcurs de la omul cavelor la cel propulsat în cosmos „ca o nobilă și tulburătoare aventură în istoria civilizației și culturii umane”.

Patologia profesională cuprinde bolile profesionale, dar și bolile posibil legate de profesie.

¹Autor corespondent: Ladinia Ardeu, Str. Simion Balint, Nr. 10, Arad, România, E-mail: ardeu@yahoo.com, Tel: +40742 015232
Articol intrat în redacție în 02.07.2013 și acceptat spre publicare în 01.10.2013
ACTA MEDICA TRANSILVANICA Decembrie 2013;2(4):8-11

„Sistemele Informatic Geografice, prescurtat SIG, sunt văzute ca un caz special de sisteme informatice generale. Informația este derivată din interpretarea datelor care sunt reprezentări simbolice ale caracteristicilor”.

Valorile informațiilor depind de mai multe elemente, incluzând caracterul temporal, conjunctura în care sunt aplicate precum și costul de adunare, depozitare, prelucrare și descriere. Din costul total de realizare a unui sistem informatic geografic, culegerea datelor reprezintă aproximativ 70 %.

Studiul morbidității profesionale în România evidențiază o serie de aspecte de ansamblu, dar și specifice, și anume:

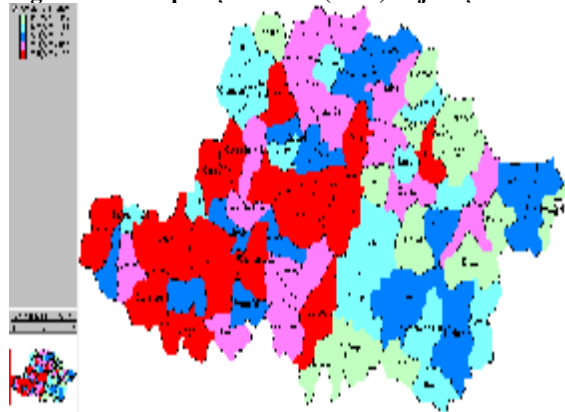
- Recunoașterea corectă a riscurilor profesionale și supravegherea acestora la locul de muncă reprezintă domeniul de bază al activității medicilor de medicina muncii, impunându-se accesul la servicii de medicina muncii pentru toți lucrătorii din România, indiferent de locul de muncă, pentru cuprinderea reală a acestor probleme.
- Medicul de medicina muncii este specialistul angajatorului în problemele de management al riscului pentru sănătate, membru al comitetului de sănătate și securitate în muncă, având datoria de a semnaliza și comunica riscurile profesionale, pentru luarea de către cei responsabili a unor măsuri precoce de profilaxie tehnico-organizatorică și medicală.

Ca și ipoteză de lucru s-a pornit de la premiza că operațiile specifice GIS, asupra datelor spațiale, fac din aceste sisteme atât instrumente eficiente pentru vizualizarea unor date multiple sub forma hărților, cât și instrumente pentru analiza informațiilor privitoare la suprafața terestră.

Materialul de studiu cuprinde aspecte din cadrul sistemului informațional al județului Arad care pot fi incluse într-un sistem informatic geografic, astfel:

- I. Date demografice
 - a. Populația stabilă, pe localități
 - b. Densitatea populației
- II. Date economice
 - a. Unități economice pe ramuri industriale
 - b. Număr de lucrători pe unități, ramuri industriale și localități
 - c. Factorii de risc pe unități economice și localități
 - d. Morbiditatea prin boli legate de profesie
- III. Cabinete medicale de specialitate
 - a. Medici de familie
 - b. Medici de medicina muncii

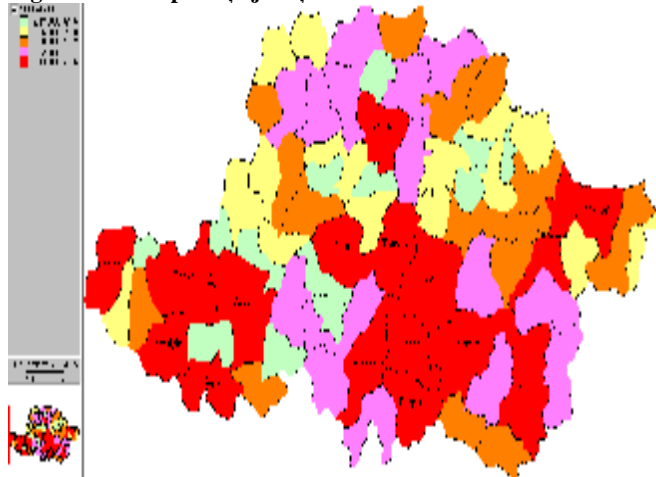
Figura nr. 1. Populația stabilă (2012) în județul Arad



Harta unităților administrativ-teritoriale a județului Arad a fost realizată la o scară de 1:100000 utilizând suport

cartografic scanat, georeferențiat, digitizarea acestei hărți fiind pusă la dispoziție de către Facultatea de Geografie din cadrul Universității Babeș-Bolyai din Cluj Napoca (Prof.Univ.Dr. Ionel Haidu și colaboratorii).

Figura nr. 2. Suprafața județului Arad

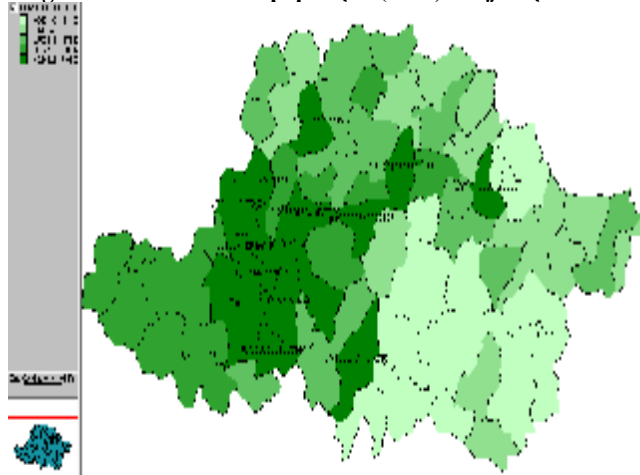


Județul Arad cuprinde un număr de 75 de localități, cu populație peste 300 și sub 150000 locuitori, cele mai populate localități fiind cele cu culoarea roșie, din zona de vest a județului, acestea având peste 5000 de locuitori.

Suprafețele ocupate de aceste localități sunt de peste 2000 și sub 26000 ha, însumând 775409 ha, cele mai întinse localități situându-se în cea mai mare parte în zona sud-centru, vest, acestea având peste 10000 ha.

Densitatea populației este mai mare în zona de vest a județului, cele mai populate localități fiind: Arad, Vladimirescu, Livada, Șofronea, Curtici, Macea, Sântana, Fântânele, Lipova, Pâncota, Chișineu-Criș, Ineu, Sebiș.

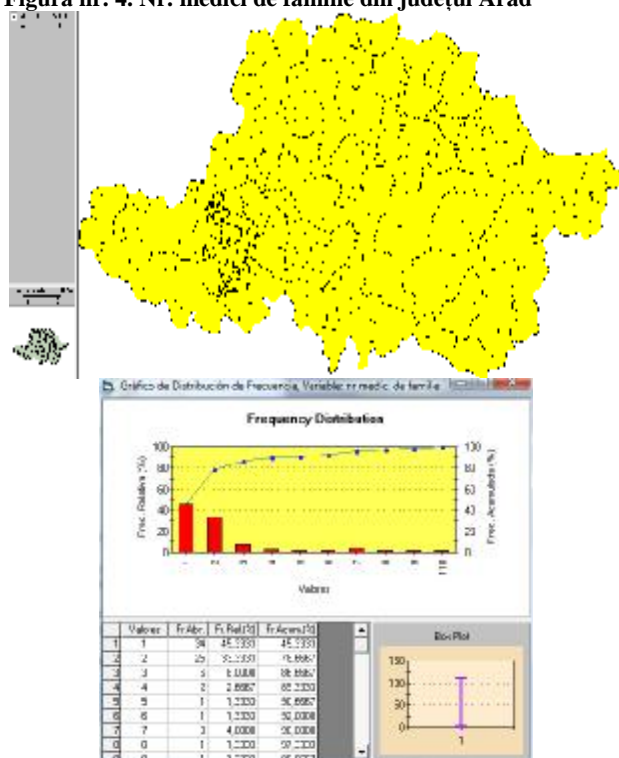
Figura nr. 3. Densitatea populației (2011) din județul Arad



45 % dintre localitățile din județ au câte un singur medic de familie, 25 % câte 2 medici de familie, cel mai mare număr de medici de familie fiind, cum este și firesc în localitatea Arad, 110.

Medici de medicina muncii, din evidența existentă la nivelul Direcției de Sănătate Publică Arad, se află doar în localitatea Arad (35 de medici de medicina muncii).

Figura nr. 4. Nr. medici de familie din județul Arad

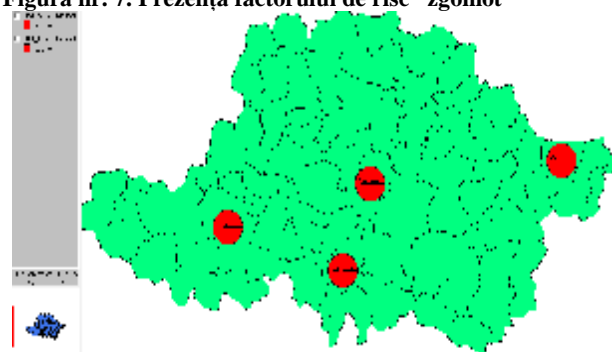


Șagu, Lipova, Șiria, Curtici. Unități miniere funcționează în Bârzava și Hălmațiu, însă există boli profesionale raportate și din alte exploatare miniere din afara județului datorită domiciliului în județul Arad.

- **Factorul de risc: Zgomot și surditate, hipoacuzie profesională**

Factorul de risc “zgomot” apare în unități din localitățile Arad, Lipova, Târnova și Vârfurile, la muncitori proveniți din unități cu profil: Ministerul Industriei (SC IMAR SRL, SC ASTRA VAGOANE SRL, SC IMAR SRL, SC Termoelectrica SA, SC CET SA) pentru localitatea Arad, (SC CIMVEST) pentru Lipova, (SC SILFOR SRL) pentru Vârfurile, (SC Foraj Sonde) pentru Târnova.

Figura nr. 7. Prezența factorului de risc “zgomot”



Factorul de risc “zgomot” a cauzat apariția a 14 cazuri de boli profesionale, dintre care: surditate, hipoacuzie profesională, în anii 2001, 2002, 2004, 2009, cele mai multe cazuri întâlnindu-se în localitatea Arad (11) și doar câte un caz în celelalte localități.

- **Factorul de risc: Pulberi cu SiO₂ și silicoza, silicosideroză**

Factorul de risc “Pulberi cu SiO₂” apare în unități din localitățile Arad și localități din jurul acestuia: Pecica, Felnac, Vinga, Zăbrani, Vladimirescu, Zimandu Nou, Curtici, Macea, Șimand, Sântana dar și în unități din nord-estul județului: Chișineu-Criș, Șepreș, Cermei, Sebiș, Moneasa, Gurahonț, Vârfurile, Hălmațiu și centru: Șiria, Târnova, Tăuș, unități cu profilul activității de: Industria constructoare de mașini, curățirea pieselor turnate, minerit.

Figura nr. 5. Număr medici de medicina muncii din județul Arad

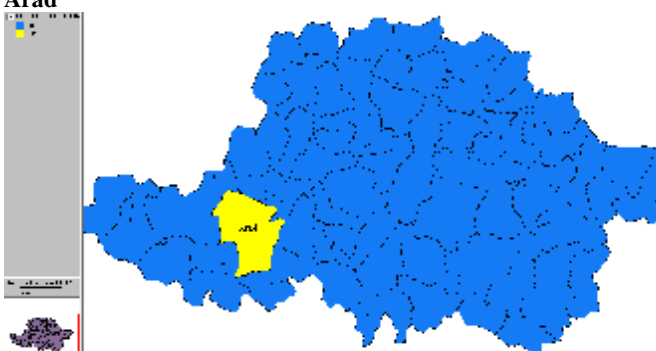
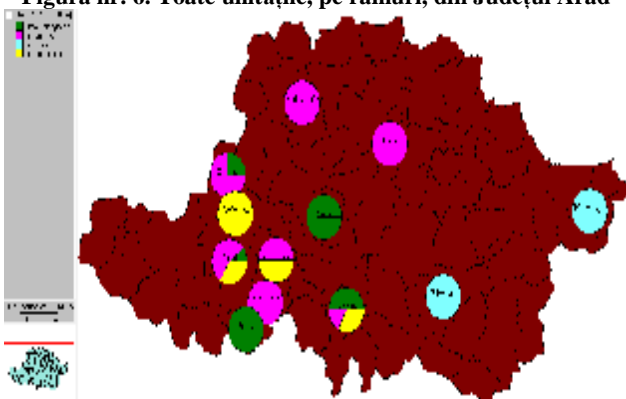
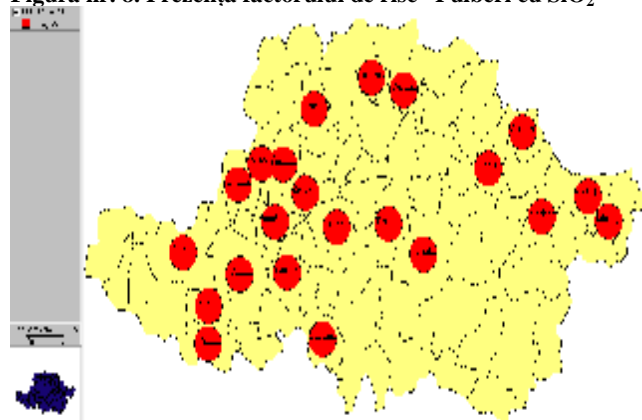


Figura nr. 6. Toate unitățile, pe ramuri, din Județul Arad



În localitatea Arad avem preponderent unități cu profil industrial (peste 50%), unități de comerț și unități agricole. Cele mai multe unități din județul Arad sunt cele cu profil industrial, în localitățile Arad, Vladimirescu, Fântânele, Curtici, Chișineu-Criș, Ineu, Lipova. Unitățile de comerț sunt la Arad, Vladimirescu, Lipova și Curtici, iar unități agricole la Arad,

Figura nr. 8. Prezența factorului de risc “Pulberi cu SiO₂”

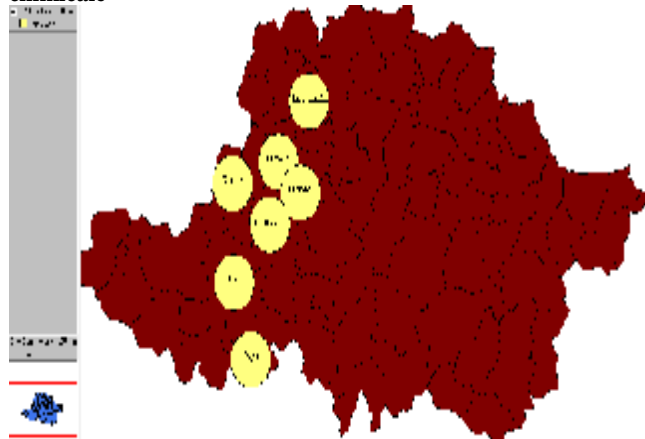


În județul Arad au fost în total 138 cazuri de boli profesionale cauzate de factorul de risc “Pulberi cu SiO₂” (silicoză, silicosideroză), fiind semnalate astfel de cazuri în fiecare an din intervalul 2001-2011, cele mai multe cazuri fiind întâlnite în Arad (93), Hălmațiu (14), Vladimirescu (3), Șimand (3), Târnova.(3)

- **Factorul de risc: Ulei mineral, alte chimicale și dermatoze**

Factorul de risc “ulei mineral, alte chimicale” apare în unități din localitățile Arad, Șagu, Zimandu-Nou, Sântana, Curtici, Șimand, Chișineu-Criș, la muncitori proveniți din unități cu profilul activității: Industria constructoare de mașini, lăcătușerie, Ministerul Agriculturii.

Figura nr. 9. Prezența factorilor de risc “ulei mineral, alte chimicale”



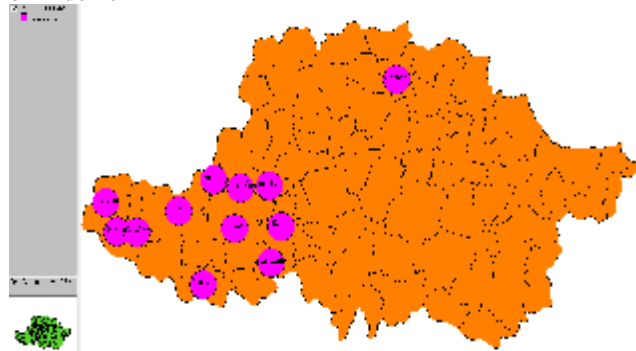
- **Factorul de risc: Gaze de sudură, oxizi de fier și sideroză**

Factorul de risc “gaze de sudură, oxizi de fier” apare în unități din localitățile din zona centru-vest a județului: Arad, Iratoșu, Șofronea, Zimandu-Nou, Vladimirescu, Fântânele, Pecica, Vinga, Nădlac, Șeitin, Semic, Cermei, la muncitori proveniți din unități cu profilul activității: Industria constructoare de mașini, sudorit.

85 de cazuri au prezentat boli profesionale determinate de “Gaze de sudură, oxizi de fier”, 71 dintre aceste cazuri fiind în localitatea Arad (71) și în localități din jurul acesteia, în anii 2004-2009, 2011.

Unul dintre avantajele majore ale Sistemelor Informatic Geografice este faptul că permite o comunicare eficientă, bazată pe hărți, a datelor privind medicina muncii.

Figura nr. 10. Prezența factorului de risc “Gaze de sudură, oxizi de fier”



În concluzie, aplicabilitatea SIG se poate realiza în medicina muncii, pentru realizarea următoarelor funcții:

- ierarhizarea problemelor de medicina muncii;
- stabilirea direcțiilor de acțiune;
- dezvoltarea politicilor, strategiilor și programelor vizând bolile profesionale și bolile posibil legate de profesie;

- asigurarea condițiilor de muncă și eliminarea riscurilor;
- protejarea populației împotriva riscurilor de la locul de muncă;
- monitorizarea bolilor profesionale și a bolilor legate de profesie;
- în consecință, îmbunătățirea stării de sănătate a populației, care s-ar reflecta și în indicatorii de sănătate.

BIBLIOGRAFIE

1. Marcu A și colaboratorii, Sănătate Publică și Management Sanitar, Editura All, București; 2002.
2. Bardac DI, Stoia M. Elemente de Medicina Muncii și Boli Profesionale, Editura ULB Sibiu; 2007.
3. Băduț M. Sisteme Geo-Informatic pentru Administrație și Interne-GIS, Editura Conphys; 2006.
4. Benea I. Analiza spațială SIG și organizarea spațiului geografic, Universitatea Spiru Haret; 1998.
5. Revista ACTTM nr. 2, Agenția de Cercetare pentru Tehnică și Tehnologii Militare, București; 2005.