

MODELIMI HAPËSINOR POTENCIAL I SË ARDHMES

*HYSENAJ M.¹, HOXHA E.²

¹Universiteti i Shkodrës, Fakulteti i Shkencave Shoqërore, Departamenti i Gjeografisë

²Universiteti i Tiranës, Fakulteti i Ekonomisë, Departamenti Statistikë dhe Informatikë e Zbatuar

email: mhysenaj@unishk.edu.al

Përmbledhje

DBMS konsiderohen bashkësi të ndërlidhura të dhënash dhe aplikacione që shfrytëzohen për të aksesuar në to. DBMS lehtësojnë përcaktimin, strukturimin dhe manipulimin e databazave për qëllime të shumëfishta. Nga ana tjetër SDBMS janë DBMS hapësinore që mbështeten mbi informacione gjeografike dhe rrisin ndjeshëm gamën e *query* që mund të strukturohen mbi çështje specifike. Qëllimi i materialit konsiston në aplikimin e mjeteve gjeo-hapësinore për të zhvilluar analiza të mbështetura mbi modele hapësinore, mbi platforma SDBMS. Ky punim paraqet indeksimin territorial mbështetur mbi tre çështje të ndryshme që analizohen përmes hartëzimit dixhital, duke shfrytëzuar mjetet gjeo-hapësinore. Në secilin prej rasteve vihen në pah avantazhet e aplikimit të analizës mbështetur mbi modelin hapësinor në raport me atë numerik.

Abstract

DBMS are considered a set of associated data and application exploited to access them. They define, structure and manipulate databases for multiple purposes. On the other side SDBMS are spatial DBMS based on geographic information, characterized by a vast range of queries applied on specific issues. The goal of the developed research is to exploit geo-tools by performing analyse based on spatial modeling relying on SDBMS platforms. The paper present three models of territory indexation analysed through digital mapping exploiting geo-spatial tools. Each case highlight the advantage of using the spatial model analyse toward the numerical model.

Fjalëkyçe: modelim hapësinor, databazë gjeo-hapësinore, indeksim territorial, harta dixhitale.

Hyrje

Databazat gjeo-hapësinore konsiderohen komponent kyç i GIS dhe sidomos për infrastrukturën e të dhënave hapësinore. Në ndryshim nga databazat e zakonshme të cilat kufizohen në gamën e përdorimit, ndikuar kjo nga natyra e të dhënave që përmbajnë, gjeo-databazat kanë një shtrirje më të madhe. Një pyetje e tipit: *Listo 10 aktivitetet me fitimprurëse në Tiranë*, mund të zërthehet lehtësisht duke hulumtuar në databazën përkatëse, ndërsa pyetja: *Listo aktivitetet që ushtrohen brenda një distance prej 2 km nga një vendndodhje referimi*, është në thelb e vështirë për t'u interpretuar në një databazë standarde. Një gjeo-databazë është një evolim i databazës tradicionale në databazë hapësinore. Kjo

nënkupton që përveç të dhënave numerike, potencialisht mund të integrohen të dhëna të cilat i referohen hapësirës, si koordinata gjeografike, forma gjeometrike, etj. Gjithashtu në sinkron me databazat tradicionale ndërhyrjet aktive mbi to përmes *query*, janë plotësisht të asimilueshme. Tendenca e fundit anon fuqishëm në shfrytëzimin e kësaj kategorie pasi ofron një potencial më të gjerë shfrytëzimi.

Përmendëm të dhënat hapësinore si potencial në përfaqësimin e realitetit që na rrethon. Kjo mund të kategorizohet në dy nivele (Ralf Hartmut, 2008):

- a) Objekte në hapësirë: rasti kur interesimi bie mbi objekte të veçanta në hapësirë, ku secili përmban attribute gjeometrike, p.sh., kur duam të analizojmë një shkollë, lum, pyll, qytet, etj.
- b) Hapësirën në vetvete, nënkupton analizë mbi hapësirën në tërësinë e saj, kryesisht përfaqësohet nga harta tematike, p.sh., kur jemi të interesuar të analizojmë shfrytëzimin e tokës, ose ndarjen administrative të një vendi. Modelet e analizuara në këtë punim përfshihen në këtë kategori.

Materiali dhe metodat

Databaza gjeo-hapësinore (Bedard, 1999) i referohet asaj bashkësie të dhënash që përshkruajnë veçoritë hapësinore dhe semantike të fenomeneve që zhvillohen në ambientin real (*të jashtëm*). Databazat gjeo-hapësinore (figura 1) nuk duhen konceptuar thjesht si një mundësi për të përfutur drejtime apo koordinata por si një oportunitet i së ardhmes ku shumë organizata të vogla dhe të mëdha e konsiderojnë tashmë procesin e ‘hartëzimit’ si një mundësi e mirë në zhvillimin e analizave mjaft komplekse (Obe & Leo S. Hsu, 2010).

FID	Shape *	ID_0	ISO	NAME_0	ID_1	NAME_1	ID_2	NAME_2	ID_3	NAME_3
324	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	524	Kavajës	852	Helmes
325	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	524	Kavajës	853	Kavajë
326	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	524	Kavajës	854	Kryevindh
327	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	524	Kavajës	855	Lekaj
328	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	524	Kavajës	856	Luz i Vogël
329	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	524	Kavajës	857	Rrogzhinë
330	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	524	Kavajës	858	Sinaballaj
331	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	524	Kavajës	859	Synej
332	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	525	Tiranës	860	Baldushk
333	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	525	Tiranës	861	Bërxullë
334	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	525	Tiranës	862	Bërzhtë
335	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	525	Tiranës	863	Daft
336	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	525	Tiranës	864	Farkë
337	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	525	Tiranës	865	Kamëz
338	Polygon	6	ALB	Albania	77	Tiranë	525	Tiranës	866	Kashar

Figura 1. Model databazë hapësinore

Ky material ofron një gamë hartash dixhitale të përpunuara në ArcMap të cilat shfrytëzojnë të dhëna statistikore të kombinuara me të dhëna hapësinore. Indeksimi territorial i vendit tonë në lidhje me çështje specifike janë marrë si shembull konkret në reflektimin e shfrytëzimit të databazave hapësinore. Harta dixhitale mbështetet mbi një strukturë vektoriale (Burim i të dhënave referencë: GADM, Global Administrative Areas). Sistemi koordinativ i përdorur është GCS_WGS_1984 dhe të dhënat D_WGS_1984. Shkalla e zvogëlimit varion në varësi të rastit që analizohet.

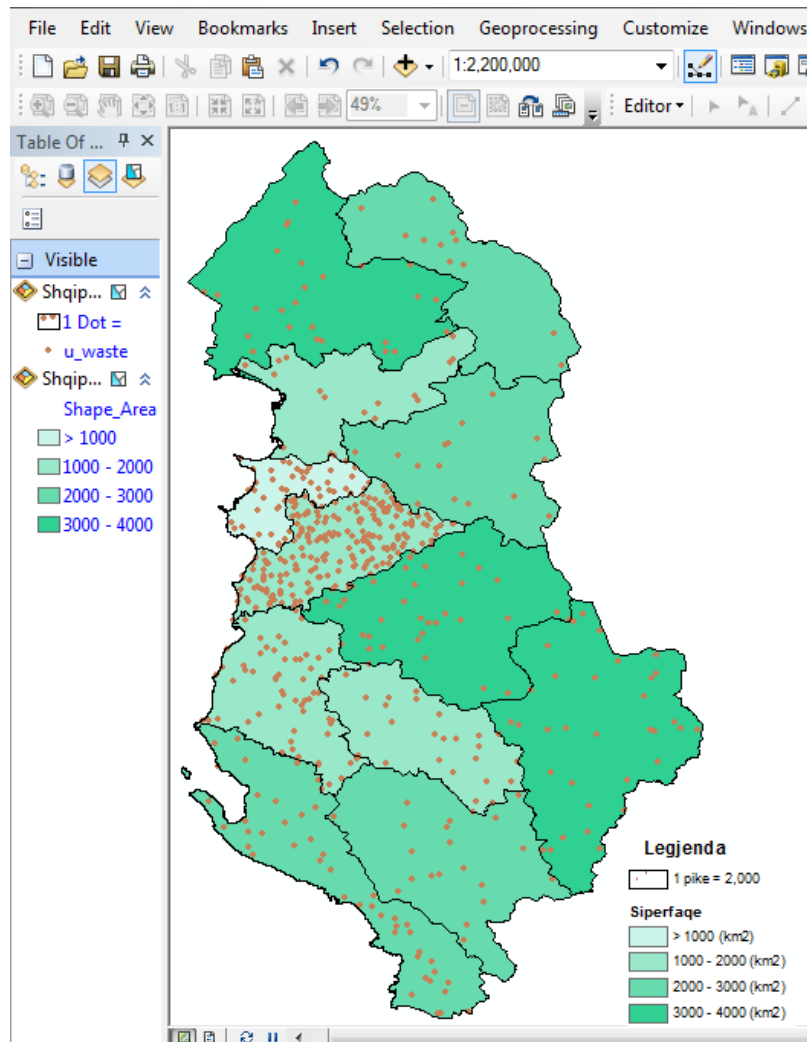


Figura 2. Model hapësinor - Shpërndarja e fermave në Shqipëri, mbivendosje shtresa; Shkalla e zvogëlimit 1:2.200.000

Rasti i parë (figura 2) analizon të integruar në një hartë dixhitale dy shtresa të cilat i mbivendosen njëra-tjetrës. Numri i fermave të shpërndara në nivel qarku i mbivendoset shtresa që paraqet kategorizimin në bazë sipërfaqe. Mbi këtë raport krijohet një ide më e plotë në lidhje me dendësinë e fermave në territorin tonë. Mbivendosja me njëra-tjetrën e shtresave me tematika të ndryshme, radhitet midis avantazheve që GIS ofron në trajtimin e plotë të çështjes. Në rastin konkret kemi shtrirjen hapësinore të një entiteti (*ferma*) në raport me sipërfaqen e zonës (*qarku*) ku merret në konsideratë.

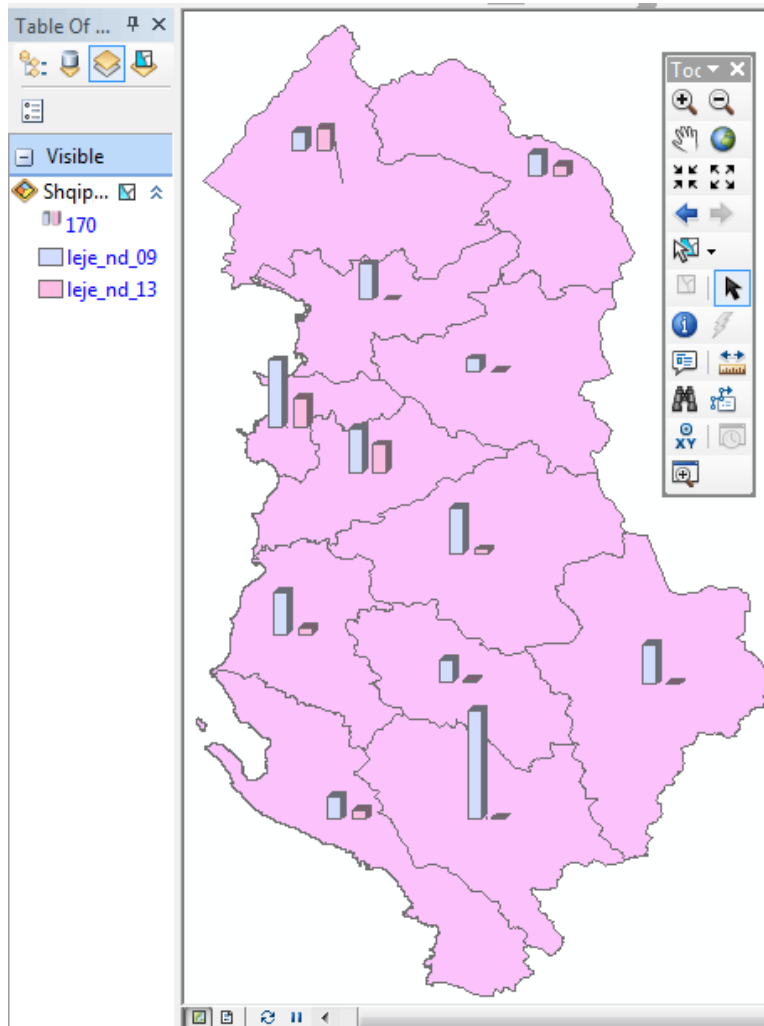


Figura 3. Model hapësinor - Leje ndërtimi; Interval kohor (2009-2013), nivel krahasimi; Shkalla e zvogëlimit 1:2.200.000

Rasti i dytë (figura 3) paraqet në një raport krahasimi lejet e ndërtimit të shpërndara në një interval kohor prej 5 vite (2009-2013). Qëllimi i strukturimit të kësaj harte mbështetet mbi domosdoshmëni për të kuptuar trendin e nevojave dhe balancimin e raportit kërkesë/ofertë. Analiza e zhvilluar synon të pasqyrojë ritmin e zhvillimit ekonomik dhe mundësinë për ndërhyrje në vendimmarrje mbi problematika në sektorin e ndërtimit.

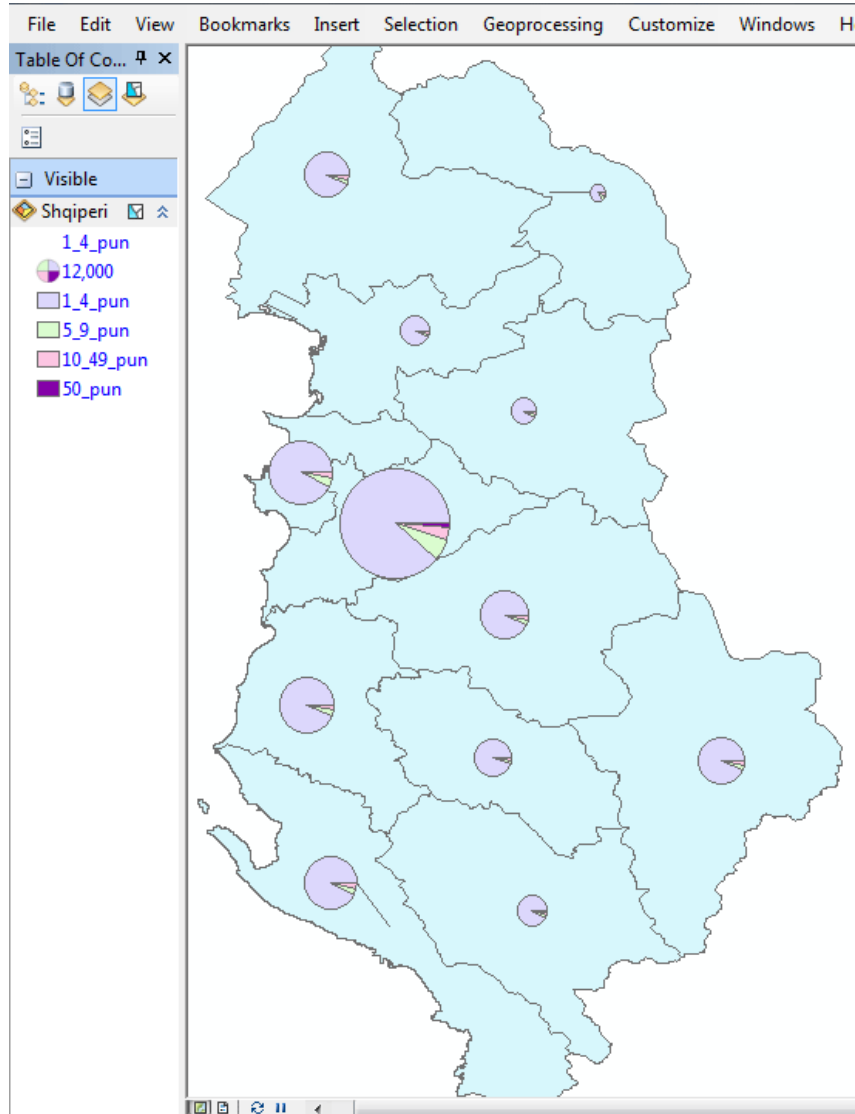


Figura 4. Model hapësinor - Ndërmarrje aktive; Nivel i dyfishtë krahasimi; Shkalla e zvogëlimit 1:1.800.000

Në situatën e tretë paraqesim shpërndarjen e ndërmarrjeve aktive në nivel qarku dhe sipas madhësisë. Siç shihet (figura 4) simbiologjia e përdorur në hartën dixhitale është një grafik i tipit *pie*, i cili reflekton në nivel krahasimi të dyfishtë së pari ndërmarrjet sipas kategorive brenda qarkut, duke filluar nga ato të voglat (deri në 4 punonjës) e deri tek ato që konsiderohen të mëdha (+ 50 punonjës), përmes një gradienti ngjyre. Së dyti grafiku reflekton gjithashtu në nivel krahasimi totalin e ndërmarrjeve që operojnë në nivel qarku përmes përshkallëzimit të madhësisë së grafikut.

Qëllimi i analizës së zhvilluar mbi tre modelet hapësinore përmes metodave të mbivendosjes, simbologjisë dhe grafike qëndron në reflektimin e potencialit që mjetet gjeo-hapësinore mund të luajnë në procese analitike dhe vendimmarrje. Analiza hapësinore përbën thelbin e GIS pasi përfshin të gjitha transformimet, manipulimet dhe metodat të cilat mund t'i implementohen të dhënave gjeografike (Longley & Goodchild, 2010).

Përfundime:

Sot pjesa më e madhe e korporatave dhe institucioneve private dhe shtetërore mbështeten gjithnjë e më tepër mbi sistemet e informacionit gjeografik dhe SDBMS. Është lehtësisht e kuptueshme që aktualisht çdo entitet apo fenomen që zhvillohet mund t'i vishen referenca hapësinore, që nënkupton domosdoshmërinë e krijimit të platformave të afta për të ruajtur dhe menaxhuar këtë kategori të dhënash.

Databazat gjeo-hapësinore janë zgjidhja e kësaj situate. Aftësitë analitike që ato paraqesin dhe gama e gjerë e *query* që mund t'i nënshtrohen i transformojnë ato në strukturat më optimale në përdorim. Menaxhimi i të dhënave hapësinore shfrytëzohet nga shumë disiplina duke përfshirë profilin gjeografik, remote sensing, planifikimi urban, menaxhim i burimeve natyrore, etj. Modelet e paraqitura në këtë punim ofrojnë indeksim territorial në nivel qarku mbi tre situata të ndryshme.

Hartëzimi dixhital që ofrohet mundëson zhvillimin e një analize më të kompletuar dhe gjithëpërfshirëse në raport me çfarëdolloj metodologjie tjetër të ndjekur. Aftësitë që paraqesin aplikacionet GIS në mbivendosjen e shtresave të ndryshme, paraqitje grafike në nivele të ndryshme krahasimi, etj janë vetëm disa prej shumë avantazheve që përfitohen nga shfrytëzimi i të dhënave hapësinore dhe strukturave që menaxhojnë ato.

Literatura

Arab A., Mevin B., Christopher K. (2006): Hierarchical Spatial Models

Roger B. (2002): Spatial models and spatial modeling

Prasanth Kumar K. (2002): Relational database management system

R O. Obe, Leo S. Hsu. (2010): PostGIS in Action

R. H. Güting. (1994): An Introduction to Spatial Database Systems, VLDB Journal vol. 3, No. 4

Bédard Y. (1999): Principles of Spatial Database Analysis and Design, In : GIS: Principles, Techniques, Applications & Management, Wiley, 2nd Ed., Chap. 29; 413-424

P. A. Longley., Goodchild M., D. J. Maguire., D. W. Rhind. (2010): Geographic Information Systems and Science

Instat, Instituti i Statistikave (të dhënat numerike mbi shpërndarjen e fermave, ndërmarrjet aktive, lejet e ndërtimit)