

ВЪЗМОЖНОСТИ НА GIS ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛОКАЛИЗАЦИОННИТЕ ПРОЦЕСИ В ТУРИЗМА

Ива Гергова, Иван Минов, Живко Момчев, Станислава Ковачева, Ивайло Иванов
Лесотехнически университет, София

Резюме

ГИС (географските информационни системи) представляват информационни системи, които осигурява събиране, съхранение, обработка, достъп, показване и разпространение на координирани пространствени данни. Традиционните ГИС, мултимедиите, сателитните и GPS получените данни, заедно, реализират така наречените мултимедийни географски информационни системи (ММГИС). Те позволяват информацията да се представи по различни начини – числова стойност, текст, изображения (снимки), графики, аудио, анимации, видео. Потребителите могат да получат повече информация от потребителите на традиционната ГИС. ММГИС дават възможност за развитие на геотуризмът и минен туризмът, но в България той е все още слабо застъпен. През последните двестри десетилетия логистиката придобива изключителна популярност в страните с развита пазарна икономика. Прогнозира се, че ще се увеличи дялът на транспортните и логистични фирми, които ще внедряват и използват специализиран софтуер.

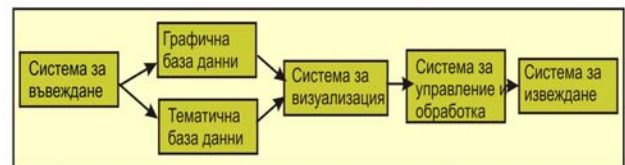
Ключови думи: ГИС, приложение, алтернативен туризъм, логистика.

Key words: GIS, application, alternative tourism, logistics.

JEL: L83, L86.

Само за 50 години след откриването на първия компютър през 1939 г. в щата Айова, от българския математик Джон Атанасов, светът претърпява информационна революция. Последните четири десетилетия най-ценният ресурс в икономиката е информацията. През 80-те години на миналия век става възможно да получаваш информация по всяко време на денонощието, без значение къде се намиращ, използвайки единствено домашния си компютър и връзката с интернет. Днес повечето процеси се подчиняват на анализа на натрупана информация. Бизнес планирането се извършва въз основа на точно измерими икономически показатели. Наличната информация ни позволява да решаваме все по-сложни логистични задачи и така да се реализират по-малко разходи, а да се извършва повече работа. Информационните технологии навлизат във всички сектори от икономиката – от добива на полезни изкопаеми и селското стопанство, до сектора на услугите и туризма.

ГИС (географските информационни системи) представляват информационни системи, които осигурява събиране, съхранение, обработка, достъп, показване и разпространение на координирани пространствени данни [1, 3, 6, 8-12] (фиг. 1). ГИС съдържа данни за пространствени обекти в цифров вид (векторни, растерни и други). Той се използва в различни предметни области, например: градски ГИС, ГИС на околната среда, ГИС в туризма, образованието, икономиката и други.



Фиг. 1: Обща схема на географска информационна система

Първите ГИС са създадени в Канада и САЩ през средата на 1960 г. Сега в развитите страни на света съществуват хиляди такива системи. Обект на ГИС е не само географията, но обект са и всички процеси, ставащи върху повърхността на Земята, под земната кора и в космоса.

На пръв поглед, прилагането на ГИС е само в изготвяне и отпечатване на карти и в обработката на въздушни и сателитни изображения. В действителност диапазонът, в който се прилага, е много по-широк [2, 4, 7]. Тази технология съчетава традиционните операции при работа с бази от данни, като заявка и статистически анализ с предимствата на пълноценната визуализация и географския (пространствения) анализ. Създаването на карти и географски анализ не са нещо ново. Въпреки това ГИС технологията предоставя нов, по-ефективен, удобен и бърз подход за анализ. Тя автоматизира процесите на анализ и прогнозиране.

ГИС се разделят на следните видове, според:

- а) териториален обхват:
 - глобални или планетарни;
 - национални;
 - регионални;

- локални или местни;
- б) функционални възможности:
 - универсални;
 - комплексни;
 - специализирани;
- в) темата на моделиране:
 - физикогеография;
 - екология;
 - градове;
 - курорти.

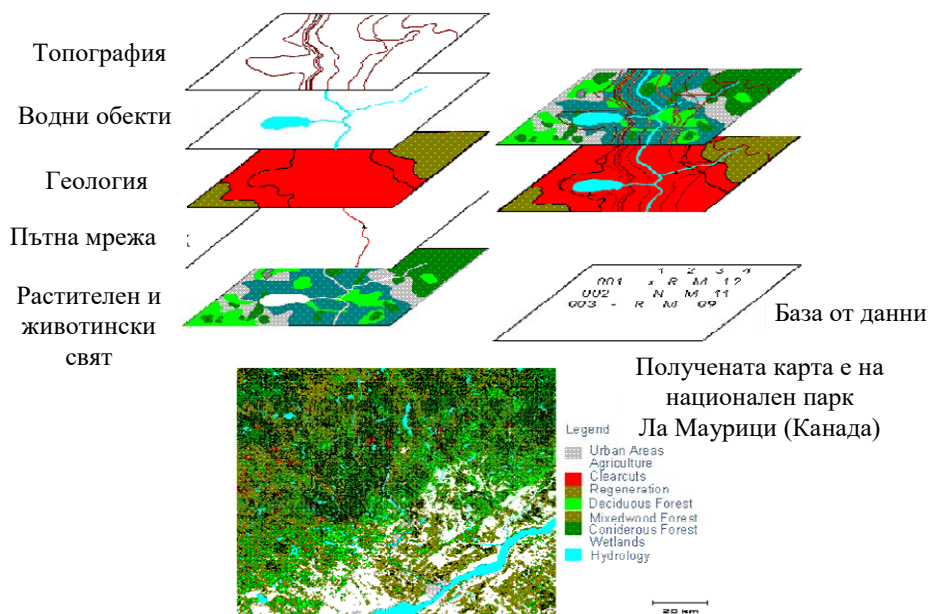
ГИС включва пет ключови компонента: хардуер, софтуер, данни, изпълнители и методи.

- Хардуер – това е компютър, на който е стартирана ГИС. ГИС работят на различни типове компютърни платформи, от централизирани сървъри до отделни мрежи и настолни компютри.
- Софтуер – той съдържа инструменти и функции, необходими за съхранение, анализ и визуализация на географска (пространствена) информация. Ключовите компоненти на софтуера са: инструменти за въвеждане и манипулиране на географска информация, системи за управление на база от данни (СУБД), инструменти за анализ и визуализация, графичен потребителски интерфейс за

лесен достъп до инструментите и функциите.

- Данни – това е може би най-важният компонент на ГИС. Данните за пространственото положение и свързаните с тях таблични данни могат да бъдат събрани и подготвени от потребителя или закупени от търговски доставчици, или други.
- Изпълнители – широкото използване на ГИС технологията е невъзможно без хора, които работят с програмни продукти и разработват планове за тяхното прилагане и използване в практиката.
- Методи – успехът и ефективността при използването на ГИС в голяма степен зависи от правилното изпълнение на плана и правилата за работа, които са изготвени в съответствие със специфичните задачи и работата на организацията.

ГИС съхранява информация за реалния свят като набор от тематични слоеве, които са групирани въз основа на географското местоположение. Този прост, но гъвкав подход, е доказал своята ефективност при решаване на различни реални задачи (да се следи движението на превозни средства и материали).



Фиг. 2. Представяне на различните слоеве на географската информация в ГИС

ГИС служи главно за представяне на пространствена информация, както и всяка друга информация, отнасяща се до обекти в пространството. Комбинацията от традиционна ГИС, заедно с мултимедия, сателитни и GPS получени данни, се реализира в така наречените: мулти-

медийни географски информационни системи (ММГИС). Те позволяват информацията да се представи по различни начини – освен числова стойност може да съдържа текст, изображения (снимки) и графики, но също така и аудио (звук), анимации (движещи се картини) и видео. Пот-

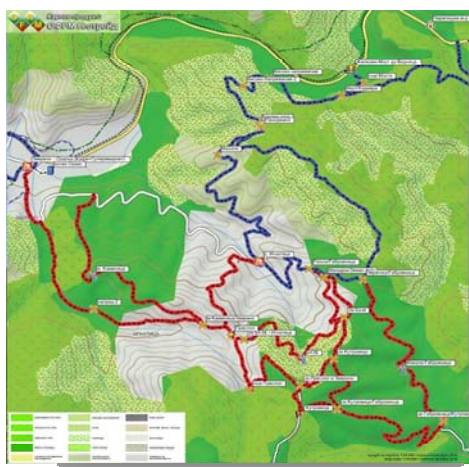
ребителите на ММГИС могат да получат повече информация от потребителите на традиционната ГИС. По този начин могат да бъдат приложени, там където се използва пространствена информация и информация за обектите, които се намират в пространството (туристическа дестинация, забележителности и др.). Бъдещото развитие на ММГИС е в използване на нови мултимедийни технологии, като виртуална реалност.

ММГИС дават възможност за развитие на геотуризмът (Geotourism). Този вид туризъм бързо се развива в последните две десетилетия. Един от най-популярните сегменти е подземния туризъм. Подземния туризъм има различни форми, някои от които отдавна са установени и са добре развити. Привличат много туристи и са един добър източник на доходи. Междувременно са се развили други нови форми, като например туризма за показването на мини (минен туризъм). Минният туризъм е много по-слабо разработен и приет от хора в сравнение с посещението на пещери. Минният туризъм все още е твърде нов (на възраст 15–20 години средно), в сравнение с пещерния туризъм (30–

60 години), той има голям потенциал за по-нататъшно развитие.

В България ММГИС са все още слабо застъпени. Използват се традиционните ГИС, с които лесно се правят карти, на които да бъдат въведени самите курорти и прилежащите им територии, сгради, плажове, снимки, дори и имената на традиционните местни ястия. Прилагането на ГИС от туристическите фирми дава огромно предимство пред конкурентите, защото тази интерактивна технология кара потребителят да се чувства по-комфортно и да бъде по-добре информиран относно базата за настаняване, местата за посещение и други. В екотуризма с помощта на ГИС може да се създаде карта с природни и национални паркове, защитени територии и техните посетителски центрове.

ГИС в съчетание със сателитните технологии може да посочи местоположението и посоката на движение, също така и да помогне при избора на най-краткия път за достигане до желаната дестинация. На територията на все повече паркове в България се разработват GPS базирани туристически и веломаршрути.



а)



б)

Фиг. 3: Представяне на възможности на ГИС в съчетание със сателитни технологии за набор от маршрути за достигане до желана дестинация (а) и за посочване местоположение (б)

Днес има две сателитни/спътникови системи – американската „NAVSTAR“ (Navigation System using Timing And Ranging), по-известна като GPS (Global Positioning System) и руската „ГЛОНАСС“. Принципите на работата им са много сходни. Системите са изградени така, че получателят едновременно да „вижда“ няколко спътника. Приемникът сравнява закъснението при пристигането на сигнали от различни спътници, изчислява разстоянието от себе си до тях, и

след това решава система от уравнения, за да определи координатите си с точност до метър.

През последните две–три десетилетия логистиката придоби изключителна популярност в страните с развита пазарна икономика, компютърните технологии навлязоха в логистиката, беше създаден специализиран софтуер, който да извършва логистични операции [5]. Логистичният софтуер помага на логистичните доставчици, които управляват корабоплаването и други, свързани услуги, за своите клиенти. Софтуерът

помага на логистиката за автоматизиране на много процеси, намалява излишното въвеждане на данни и осигурява онлайн проследяване на товари по 24 часа на ден, по целия свят.

Българският пазар на логистичен софтуер за целите на локализационните процеси в туризма е във фаза на ускорено развитие [5-7]. Преобладава търсенето и предлагането на софтуер за управление на рутинни логистични дейности. Положително може да се оцени както предлагането на разнообразни софтуерни продукти за различните логистични дейности, така и предлагането на системни решения за интегрирано управление на логистиката, в т.ч. присъствието на българския пазар на утвърдили се на световния пазар софтуерни продукти.

Прогнозира се, че ще се увеличи съществено делът на транспортните и логистични фирми, които ще внедряват и използват специализиран софтуер.

Съществуват добре познати среди като: ArcGIS, GRASS, Micro Dem, SAGA, Map Server, Quantum GIS, Magaya, WMS и много други.

Днес географските информационни системи завладяват пазара. За да се създаде или прилага туристически ориентирана ГИС са необходими усилията на всички заинтересовани страни и финансова подкрепа, поради високата цена за изпълнение на проектите в сферата на ГИС. Все по широкото прилагането на продукти с отворен код достъп е предпоставка за все по-широкото използване на ГИС за целите на локализационните процеси в туризма и по-специално в различните области на алтернативно туристическо предлагане. Използването на ГИС има огромна полза в организирането и провеждането на екскурзии, както и свързаните с тях съпътстващи услуги.

Литература

1. Алекперов, А. *Казнить нельзя помиловать*. Журнал СЕТИ. 7/8. 1998.
2. Асенова, М. *Приложение на ГИС за компютърно подпомогнато дешифриране на горски насаждения*. Управление и устойчиво развитие. 4 (59). 2016. с. 21–26.
3. Баранов, Ю., Берлянт, А., Капралов, Е., Кошкарев, А., Серапинас, Б., Филиппов, Ю. *Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов*. ГИС–Ассоциация. Москва. 1999.
4. Гохман, В., Андрианов, В. *Что такое ГИС и как с ними подружиться*. [https://www.dataplus.ru/concept_arkgisa/press/friendgis.php].
5. Ковачева, С. *Ръководство по стопанска логистика*. София. 2005.
6. Charou, E., Kabassi, K., Martinis, A., Stefouli, M. *Integrating multimedia GIS technologies in a recommendation system for geo-tourism. Multimedia Services in Intelligent Environment*. Springer-Verlag. Berlin. 2010. pp. 63-74.
7. Kovacheva, S., Asenova, M., Ivanov, I. *Possibilities for design of Distribution Network in Alternative Tourism Supply Chain*. Proceedings of 57th International Riga Technical Conference “Scientific Conference of Economics and Entrepreneurship” SCEE ‘2016. Riga. 2016. pp. 162-163.
8. Garofano, M., Govoni, D. *Underground geotourism: A historic and economic overview of show caves and show mines in Italy*. Geoheritage. 4(1-2). 2012. pp. 79-92.
9. Rahim, S., Kougen, Z., Saidu, T., Yunhe, P. *Capabilities of multimedia gis*. Chin. Geogr. Sci. vol. 9. Issue. 2. 1999. pp. 159-165. [https://link.springer.com/article/10.1007/BF02791367#citeas].
10. *Логистиката в България*. [http://www.tbmagazine.net/statia/logistikata-v-blgariya].
11. *Computer management systems*. Mecalux. [http://www.storactlog.com/pictures/products/management-software-system-8313.pdf].
12. QGIS A Free and Open Source Geographic Information System. [https://www.qgis.org/en/site/].

APPLICATION OF GIS FOR OPTIMIZATION OF LOCALIZATION PROCESSES IN ALTERNATIVE TOURISM

Iva Gergova, Ivan Minov, Zhivko Momchev, Stanislava Kovacheva, Ivaylo Ivanov
University of Forestry, Sofia, Bulgaria

Abstract

GIS is an information system that provides collection, storage, processing, access, display and distribute coordinated spatial data. The traditional GIS, multimedia, and GPS satellite data obtained, together, realize so-called multimedia geographic information systems (MMGIS). They allow information to be presented in different ways - a numeric value, text, images (pictures), graphics, audio, animation, and video. Consumers can get more information from users of traditional GIS. MMGIS enable the development of geotourism and mining tourism, but in Bulgaria it is still low. In the last two or three decades logistics becomes more popular in countries with developed market economies. Predicts that will increase the share of transport and logistics companies to introduce and use specialized software.