ANALÝZA A ROZMIESTNENIE VÝZNAMNÝCH SÚKROMNÝCH FIRIEM ZAMERANÝCH NA GEOINFORMAČNÉ TECHNOLOGIE NA SLOVENSKU

Matej Vojtek

Abstract

The aim of the paper is the characteristics and analysis of deployment of the significant private companies focused on geographic information technologies (GIT) in Slovakia. These significant private GIT companies were chosen based on the two criteria of having at least 10 employees and being in the business at least for five years. Moreover, they were analyzed and characterized from the viewpoint of their localization, description of their activities and profits/losses for the last four years. The results of the analysis showed that the total number of significant private GIT companies with the chosen criteria is 15 (20 with branches). Most of the GIT companies is localized in the Bratislava Self-governing Region (40%). The information gained in this paper are particularly interesting for graduates of geography/geoinformatics study programs and their future practice.

Keywords: geoinformation technologies, deployment, company, region, Slovakia

Úvod

V rozvoji modernej spoločnosti zohráva kľúčovú úlohu využitie informačných technológií (IT). Rozsah a efektívnosť ich využitia poukazuje na jej vyspelosť a ekonomickú úroveň. Najvyspelejšie krajiny sveta dosiahli svoju ekonomickú úroveň aj vďaka investíciám do tejto oblasti. IT umožňujú výrazne zvyšovať produktivitu a kvalitu práce. Investícia do IT je však len prvý krok k úspechu. Tieto prostriedky musia byť v rukách vzdelaných a schopných ľudí, ktorí dokážu využiť ich potenciál a ponúkané možnosti. Práve v tejto oblasti sú aj na Slovensku stále značné rezervy. Úlohou každej školy je pripraviť študenta na uplatnenie v praxi (Hofierka, 2003).

Platí to aj pre oblasť využívania prostriedkov IT. Súčasťou oblasti informačných technológií sú aj geo(grafické)-informačné technológie (GIT) (Rapant, 2006, Lemmens, 2011). Geoinformačné technológie zahŕňajú geografické informačné systémy (GIS), diaľkový prieskum Zeme, digitálnu fotogrametriu a družicové polohové systémy (Konecny, 2014). Ich účelom je práca s geografickou (t.j. polohovo určenou, priestorovou) informáciou.

Veľa informácií, s ktorými sa každodenne stretávame, má priestorový aspekt. Napríklad miesto bydliska, cesta do školy, nákupy, dovolenka, to všetko je presne naviazané na konkrétne miesto na Zemi. Mnohé ekonomické aktivity sú

výrazne ovplyvnené priestorom – napr. poľnohospodárstvo, zásobovanie tovarom, šírenie telekomunikačného signálu pre mobilné telefóny. Geomarketingové oddelenia sa stávajú súčasťou organizačnej štruktúry mnohých firiem. Preto význam a využitie geoinformačných technológií v hospodárstve stále narastá (Bender et al., 2008). Absolventi vysokých škôl so znalosťami v tejto oblasti získavajú vďaka tomu „body“ na trhu práce u nás a aj v zahraničí (Hofierka, 2003, Vojtek a kol., 2015).

Cieľom článku je charakteristika a analýza rozmiestnenia významných súkromných firiem zameraných na GIT na Slovensku. Tieto firmy boli analyzované z hľadiska ich lokalizácie, vzniku, popisu ich činností a hospodárskych výsledkov podnikania za posledné štyri roky.

Metodika

Základnou metódou v rámci metodiky práce bolo zozbieranie a štúdium potrebných literárnych zdrojov a v neposlednom rade aj získanie štatistických údajov a informácií o daných firmách, ktoré boli prebraté aj z internetových stránok alebo získané osobnou a mailovou komunikáciou.

Pre vyselektovanie významných súkromných GIT firiem sme použili dve kritériá: počet zamestnancov je 10 a viac a firma je na trhu 5 a viac rokov. Na vyhľadanie jednotlivých firiem sme použili internetovú stránku www.finstat.sk, kde firmy boli vyhľadávané podľa jednotlivých krajov, stanoveného kritéria počtu zamestnancov a v odvetviach informačné technológie, projektovanie a inžiniering a služby.

Okrem toho museli vyselektované firmy spĺňať podmienku, že vo svojej činnosti uplatňujú aspoň jednu z geoinformačných technológií (GIS, DPZ, GPS), pričom tieto informácie sme získali predovšetkým z internetových stránok firiem. Informácie o počte zamestnancov, dátume vzniku a hospodárení firiem sme získali rovnako prostredníctvom interventovej stránky www.finstat.sk. Firmy zaoberajúce sa len predajom geoinformačných technológií (bez tvorby aplikačných výstupov pomocou týchto technológií), resp. výlučne geodetické kancelárie sme do zoznamu významných GIT firiem nezahrnuli.

Metóda vysvetľujúceho opisu bola použitá pri charakteristike vzniku a popisu činností jednotlivých významných súkromných GIT firiem a analýze ich rozmiestnenia.

Údaje o počte firiem sme spracovali pomocou štatistickej a matematickej metódy do formy tabuľky a grafu.

Kartografická metóda bola použitá na tvorbu mapového výstupu, ktorý znázorňuje lokalizáciu a počet významných súkromných GIT firiem na Slovensku. Bola využitá kartografická metóda lokalizovaných diagramov a spracovanie prebehlo v softvéri ArcGIS 10.2.2.

Významné súkromné firmy z oblasti GIT

Zastúpenie a rozmiestnenie významných súkromných GIT firiem v jednotlivých krajoch SR je rôzne, čo dokumentuje aj graf 1, tab. 1 a mapa 1.

Graf 1: Zastúpenie významných súkromných GIT firiem v krajoch SR vrátane pobočiek (2017)

Graph 1: Share of significant private GIT companies in Slovakia, including branches (2017)

Zdroj: www.finstat.sk, vlastný výskum, 2017

Tab. 1: Zoznam významných súkromných GIT firiem na Slovensku (2017)

Table 1: List of significant private GIT companies in Slovakia (2017)

P. č.	Názov firmy	Rok vzniku	Web	Obec	Kraj	Počet zamestnancov
1.	ArcGEO Information Systems, s.r.o.	1993	www.arcgeo.sk	Bratislava	BA	20-24
2.	CORA GEO, s.r.o. (sídlo)	1994	www.corageo.sk	Martin	ZA	50-99
2a.	CORA GEO, s.r.o. (prevádzka)			Nitra	NR	
2b.	CORA GEO, s.r.o. (prevádzka)			Poprad	PO	
2c.	CORA GEO, s.r.o. (prevádzka)			Bratislava	BA	
3.	ESPRIT, s.r.o.	1995	www.esprit-bs.sk	Banská Štiavnica	BB	10-19
4.	EUROSENSE, s.r.o.	1994	www.eurosense.com	Bratislava	BA	10-19
5.	GEO 3 TRENČÍN, s.r.o.	2000	www.geo3.sk	Trenčín	TN	10-19
6.	GEOAKTUAL, s.r.o.	2007	www.geoaktual.sk	Šaľa	NR	10-19
7.	GEODETICCA, s.r.o. (sídlo)	2003	www.geodeticca.sk	Košice	KE	50-99
7a.	GEODETICCA, s.r.o. (prevádzka)			Bratislava	BA	

7b.	GEODETICCA, s.r.o. (prevádzka)			Nitra	NR	
8.	PHOTOMAP, s.r.o.	2003	www.photomap.sk	Košice	KE	10-19
9.	Progres CAD Engineering, s.r.o.	1993	www.pce.sk	Prešov	PO	10-19
10.	SKEAGIS, s.r.o.	2002	www.skeagis.sk	Martin	ZA	10-19
11.	Softplan Slovakia, s.r.o.	1999	www.ingrada.sk	Bratislava	BA	10-19
12.	Solargis, s.r.o.	2010	www.solargis.com	Bratislava	BA	25-49
13.	Sygic, a.s.	2004	www.sygic.com	Bratislava	BA	100-149
14.	YMS, a.s.	1997	www.yms.sk	Trnava	TT	20-24
15.	Zymestic Solutions, s.r.o.	2008	www.zymestic.sk	Bratislava	BA	10-19

Zdroj: www.finstat.sk, vlastný výskum, 2017

Mapa 1: Rozmiestnenie významných GIT firiem na Slovensku (2017)

Map 1: Spatial deployment of significant GIT companies in Slovakia (2017)

Zdroj: www.finstat.sk, vlastný výskum, 2017

Z grafu 1, tab. 1 a mapy 1 vyplýva, že z celkového počtu 15 významných súkromných GIT firiem (20 vrátane pobočiek/prevádzok) na Slovensku sa najviac nachádza v Bratislavskom samosprávnom kraji, a to 40% (8). Druhý najvyšší počet významných súkromných GIT firiem (3, resp. 15%) je v Nitrianskom samosprávnom kraji. V Košickom, Prešovskom a Žilinskom samosprávnom kraji je počet významných súkromných GIT firiem rovnaký (2, resp. 10%). V Banskobystrickom, Trenčianskom a Trnavskom samosprávnom kraji sa nachádza jedna významná súkromná GIT firma (5%). Z hľadiska počtu zamestnancov je najväčšou firmou Sygic, a.s. (100-149 zamestnancov), za ktorou nasledujú firmy

CORA GEO, s.r.o. a GEODETICCA, s.r.o. majúce 50-99 zamestnancov. Najstaršou firmou je Progres CAD Engineering, s.r.o., ktorá vznikla 25. mája 1993.

ArcGEO Information Systems, s.r.o. má sídlo v Bratislave a bola založená v roku 1993 ako autorizovaný zástupca spoločnosti Esri, Inc. pre Slovenskú republiku. Firma sa špecializuje na distribúciu GIS od spoločnosti Esri, Inc., ich zavádzanie v podobe integrovaných riešení na rôznych hardvérových platformách a v heterogénnych počítačových sieťach ako aj na vývoj špecializovaných riešení podľa potrieb používateľov. Na tieto činnosti nadväzuje systémová podpora používateľov a poskytovanie autorizovaných školení (www.arcgeo.sk, 2017).

CORA GEO, s.r.o. sídli v Martine a má prevádzky aj v Poprade, Bratislave a Nitre. Vznikla v roku 1994. Firma vyvíja a implementuje špecializované systémy v oblasti správy a editovania (geo)grafických údajov. Portfólio produktov tvoria informačné systémy, GIS pre verejnú správu, správu sietí, priemyselné podniky a služby digitálneho mapovania. Realizácia riešení je spojená s ponukou služieb, ktorá zahŕňa analýzu stavu, návrh technického riešenia projektu, školenia, podporu pri prevoze údajov a naplnení systému, poradenstvo a konzultačnú činnosť, technickú a metodickú pomoc, upgrade a update softvéru a ďalšie služby (www.corageo.sk, 2017).

ESPRIT, s.r.o. sídli v Banskej Štiavnici a vznikla v roku 1995. Predmetom činnosti firmy sú spracovanie priestorových informácií v GIS, tvorba mapových diel v knižnej a digitálnej podobe a tvorba desktopových, webových a mobilných aplikácií v rámci vedných disciplín: geológia, ekológia, hydrológia, či krajinné plánovanie a modelovanie (www.esprit-bs.sk, 2017).

EUROSENSE, s.r.o. sídli v Bratislave a vznikla v roku 1994. Služby ponúkané firmou sú zamerané na letecké snímkovanie, letecký LIDAR, fotointerpretáciu, spracovanie a interpretáciu leteckých a satelitných snímok, výrobu topografických máp, GIS poradenstvo, inventarizáciu lesov a prírodných zdrojov, atď. (www.eurosense.com, 2017).

GEO 3 TRENČÍN, s.r.o. sídli v Trenčíne a vznikla v roku 2000. Firma sa zameriava na letecké snímkovanie s využitím dronov, 3D laserové skenovanie a komplexné geodetické práce (www.geo3.sk, 2017).

GEOAKTUÁL, s.r.o. sídli v Šali a vznikla v roku 2007. Firma pôsobí v oblastiach laserového skenovania a fotogrametrie, inžinierskej geodézie a geodetických prác v katastri nehnuteľností (www.geoaktual.sk, 2017).

GEODETICCA, s.r.o. má sídlo v Košiciach a prevádzky má aj v Bratislave a Nitre. Vznikla v roku 2003. Hlavné oblasti pôsobenia firmy sú WebGIS, informačné systémy, letecká fotogrametria, 3D laserové skenovanie, 3D a 2D grafika, inžinierska a priemyselná geodézia, či kataster nehnuteľností (www.geodeticca.sk, 2017).

PHOTOMAP, s.r.o. má sídlo v Košiciach a vznikla v roku 2003. Spoločnosť pôsobí v oblasti geodézie, fotogrametrie a diaľkového prieskumu Zeme využívajúc technológie, ako sú digitálne letecké meračské kamery s veľmi

vysokým rozlíšením, multispektrálne, termovízne kamery, digitálne fotogrametrické stanice, výkonné lietadlá, bezpilotné lietajúce systémy – UAS, geodetická technika, GNSS prijímače, digitálny a analógový archív leteckých meračských snímok a vysokokvalitná veľkoplošná pigmentová tlač (<http://www.photomap.sk>).

Progres CAD Engineering, s.r.o. sídli v Prešove a vznikla v roku 1993 s cieľom rozvíjať inžiniersku činnosť a ponúkať služby v oblastiach geodézie, kartografie a GIS, so zameraním na digitálne spracovanie geodetických údajov, zber, spracovanie, napĺňanie a konverzie údajov pre územne orientované informačné systémy, inžiniersku geodéziu a pozemkové úpravy a kataster nehnuteľností (www.pce.sk, 2017).

SKEAGIS, s.r.o. sídli v Martine a vznikla v roku 2002. Firma ponúka komplexné služby v oblasti informačných systémov najmä pre podniky poľnohospodárskej prvovýroby. Pre potreby prvovýrobcov vyvinula agrárny geografický informačný systém Skeagis, ktorý poskytuje informácie pre operatívne riadenie poľnohospodárskej výroby, umožňuje spracovávať a využívať údaje z katastra nehnuteľností, vytvárať nájomné zmluvy, grafické a textové výstupy pre potreby agronóma a manažmentu podniku a dodržiavať legislatívu pre potreby kontrolných orgánov (www.skeagis.sk, 2017).

Softplan Slovakia, s.r.o. sídli v Bratislave a vznikla v roku 1999. Je dodávateľom a poskytovateľom služieb v oblasti komunálnych WEB GIS riešení. Ponúka komunálny GIS INGRADA web ako moderné, otvorené a intuitívne využiteľné riešenie pre analýzy, hodnotenia a zber priestorových informácií. Služby, ktoré firma ponúka zahŕňajú odborné poradenstvo v oblasti GIS, vývoj na zákazku, podpora a školenia (www.ingrada.sk, 2017).

Solargis, s.r.o. sídli v Bratislave a vznikla v roku 2010. Firma sa zaoberá spracovaním dát slnečného žiarenia a teploty vzduchu, štúdiami pre solárne tepelné elektrárne a fotovoltické koncentrátory, či meraním potenciálu striech pre solárne technológie (www.solargis.com, 2017).

Sygic, a.s. sídli v Bratislave a vznikla v roku 2004. Firma sa zaoberá vývojom a predajom GPS navigačného softvéru pre mobilné zariadenia, PND, PDA a telefóny (www.sygic.com, 2017).

YMS, a.s. sídli v Trnave a vznikla v roku 1997. Vyvíja a spravuje geopriestorové a technické informačné systémy pre viacero priemyselných podnikov a štátnych organizácií. Monitoruje a predpovedá bezpečnosť technických prevádzok prostredníctvom špecializovaných systémov na riadenie a predikciu rizika. Firma vytvára priestorové analýzy pomocou moderných geopriestorových informačných systémov. Poskytuje konzultačné služby, vývoj a aplikáciu integrovaných technických a geopriestorových informačných systémov (www.yms.sk, 2017).

Zymestic Solutions, s.r.o. sídli v Bratislave a vznikla v roku 2008. Je poskytovateľom GIS so zameraním na špecializované riešenia pre získavanie,

spracovanie a vizualizáciu (nie len) priestorových údajov. Spoločnosť ponúka implementáciu GIS, od úvodných konzultácií a analýz, cez návrh riešenia, vývoj systému a samotné nasadenie riešenia, až po jeho prevádzku, podporu a servis (www.zymestic.sk, 2017).

Prehľad ziskov jednotlivých významných súkromných GIT firiem za roky 2013-2016 je v grafe 2.

Graf 2: Zisky významných súkromných GIT firiem na Slovensku (2013-2016)

Graph 2: Incomes of significant private GIT companies in Slovakia (2013-2016)

Zdroj: www.finstat.sk

Ako je možné vidieť z grafu 2, najväčšie zisky dosiahla v poslednom roku 2016 firma Sygic, a.s. (5,5 mil. EUR), za ktorou nasledujú firmy Zymestic Solutions, s.r.o. so ziskom 1,3 mil. EUR a Solargis, s.r.o. so ziskom 1,1 mil. EUR. Naopak, firma ESPRIT, s.r.o. ako jediná zaznamenala v roku 2016 stratu na úrovni 445 016 EUR.

Záver

Súčasná doba je charakteristická neustále sa rozvíjajúcimi informačnými technológiami zasahujúcimi prakticky do všetkých oblastí života. Geoinformačné technológie sú typickým príkladom takýchto technológií, ktoré svojou interdisciplinárnosťou ovplyvňujú takmer všetky odvetvia a zároveň ich rozvoj vyplýva z pôsobenia viacerých vedných disciplín a praktických oblastí života (Boltiziar, Vojtek, 2009).

Na základe výsledkov môžeme zhrnúť, že na Slovensku sa nachádza celkovo 15 významných súkromných GIT firiem (20 aj s pobočkami), ktoré predstavujú potenciálnych zamestnávateľov pre absolventov geografických, resp. geoinformatických študijných programov. Najviac významných súkromných GIT firiem sa nachádza v Bratislavskom samosprávnom kraji, a to 40% (8 v samotnom meste Bratislava). Druhý najvyšší počet významných súkromných GIT firiem (3, resp. 15%) je v Nitrianskom samosprávnom kraji. V Košickom, Prešovskom a Žilinskom samosprávnom kraji je počet významných súkromných GIT firiem rovnaký (2, resp. 10%). V Banskobystrickom, Trnavskom a Trenčianskom samosprávnom kraj je to po jednej významnej súkromnej GIT firme.

Okrem vymedzených významných súkromných GIT firiem na základe zvolených kritérií, existuje mnoho ďalších "menších" firiem z hľadiska počtu zamestnancov alebo kratšej doby pôsobenia na trhu, ktoré však rovnako môžu byť potenciálnymi zamestnávateľmi pre absolventov geografických/geoinformatických študijných programov. Môžeme spomenúť napr.: 3D-SCV, s. r. o., AGIS Slovakia, s.r.o., ATOPO, s.r.o., CGS, s.r.o., Bio-Nexus SK, s.r.o., ErasData-Pro, s.r.o., G-BASE, s. r. o., GEODIS SLOVAKIA, s.r.o., GIS Services, s.r.o., GITech, s.r.o., HRDLÍČKA – SLOVAKIA, s.r.o., KORAL, s.r.o., MAPA Slovakia Digital, s.r.o., MAPA Slovakia Plus, s.r.o., SAFTRA 3D mapping, s.r.o., SEGAL, s.r.o., T-MAPY Slovensko, s.r.o., UAVONIC, s.r.o., atď.

Vzhľadom na široké uplatnenie GIT v praxi je požiadavka na vzdelávanie v tejto oblasti čím ďalej, tým viac aktuálna a vyžaduje si prípravu odborníkov začínajúcu už na školách. Hlavnú úlohu by mala zohrať predovšetkým vysoká škola, kde je výučba GIT najrozšírenejšia a kde dochádza ku konkrétnej profilácii študenta.

Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že možnosti pre uplatnenie absolventov geografie/geoinformatiky v rámci súkromných firiem z oblasti geoinformačných technológií sú pomerne široké a zároveň majú stúpajúci trend.

PodĎakovanie

Príspevok bol spracovaný v rámci projektu OP Ľudské zdroje "IT Akadémia – vzdelávanie pre 21. storočie" (ITMS: 312011F057).

Literatúra

- BENDER, O. – EVELPIDOU, N. – KREK, A. – VASSILOPOULOS, A. (eds.). 2008. *Geoinformation Technologies for Geo-Cultural Landscapes: European Perspectives*. Boca Raton: CRC Press, 2008. 300 p. ISBN 978-0-203-88161-3.
- BOLTIŽIAR, M. – VOJTEK, M. 2009. *Geografické informačné systémy pre geografov II*. 1. vyd. Nitra: UKF v Nitre, 2009. 140 s. ISBN 978-80-8094-553-4.
- HOFIERKA, J. 2003. *Geografické informačné systémy a diaľkový prieskum Zeme*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2003. 116 s. ISBN 80-8068-219-4.
- KONECNY, G. 2014. *Geoinformation: Remote Sensing, Photogrammetry and Geographic Information Systems*. Second Edition. Boca Raton: CRC Press, 2014. 472 p. ISBN 978-1-4200-6856-6.
- LEMMENS, M. 2011. *Geo-information: Technologies, Applications and the Environment*. Dodrecht: Springer Netherlands, 2011. 349 p. ISBN 978-94-007-1667-4.
- RAPANT, P. 2006. *Geoinformatika a geoinformační technologie*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU, 2006. 513 s. ISBN 80-248-1269-9.
- VOJTEK, M. – VOJTEKOVÁ, J. – ŽONCOVÁ, M. – REPASKÁ, G. – SVORAD, A. – DUBCOVÁ, A. – BOLTIŽIAR, M. 2015. Geoinformačné technológie – prostriedok skvalitnenia výučby geografie. In *Geografické informácie*. ISSN 1337-9453, 2015, roč. 19, č. 2, s. 137-150.

Internetové stránky:

www.arcgeo.sk, www.corageo.sk, www.esprit-bs.sk, www.eurosense.com,
www.finstat.sk, www.geo3.sk, www.geoaktual.sk, www.geodeticca.sk,
www.photomap.sk, www.pce.sk, www.ingrada.sk, www.skeagis.sk,
www.solargis.com, www.sygit.com, www.ymys.sk, www.zymestic.sk

ANALYSIS AND DEPLOYMENT OF SIGNIFICANT PRIVATE COMPANIES FOCUSED ON GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN SLOVAKIA

Summary

The current period is characterized by constant development of information technologies which intervene practically all areas of life. Geoinformation or geographic information technologies are typical example of such technologies which by their interdisciplinarity affect almost all fields and their development is based on multiple disciplines and practical areas of life.

Based on the results, it can be summarized that there are a total of 15 significant private GIT companies in Slovakia (20 with branches/operations)

representing potential employers for graduates of geographic/geoinformatics study programs. Most of the private GIT companies (40%) are located in the Bratislava Self-governing Region (8 of which directly in the city of Bratislava). The second highest number of significant private GIT companies (3 or 15%) is located in the Nitra Self-governing Region. There are 2 significant private GIT companies (10%) in the Košice Self-governing Region, Prešov Self-governing Region, and Žilina Self-governing Region. In Banská Bystrica Self-governing Region, Trenčín Self-governing Region, and Trnava Self-governing Region, there is only one private GIT company (5%).

The biggest profit in 2016 was achieved by the company Sygic, a.s. (5.5 mil. EUR) which is followed by the company Zymestic Solutions, s.r.o. with the profit 1.3 mil. EUR and company Solargis, s.r.o. with the profit of 1.1 mil. EUR. On the contrary, only the company ESPRIT, s.r.o. recorded a loss in 2016 representing 445 016 EUR.

Due to the wide use of GIT in practice, the demand for education in this field is increasingly important and requires the training and education of specialists which begins in schools. The important role should be played, particularly, by universities where GIT education is most widespread and where the student is given a particular profile.

Based on the results, it can be concluded that the possibilities for the geography/geoinformatics graduates to get employed in private GIT companies are relatively wide and they have an increasing trend.

Mgr. Matej Vojtek, PhD.

Katedra geografie a regionálneho rozvoja FPV UKF v Nitre

Trieda A. Hlinku 1, 949 74 Nitra

E-mail: mvojtek@ukf.sk