

Geografické informačné systémy

Už z názvu možno vytušiť, na čo geografické informačné systémy (GIS) slúžia. Prepojením grafických možností so silou databázovo spracúvaných informácií získava používateľ nový pohľad na každodennú realitu. Nové súvislosti medzi zdanlivo nezávislými objektmi môžu pomôcť pri hľadaní optimálnych riešení bez ohľadu na oblasť, v ktorej sa GIS používa. O tom, pre koho sú GIS určené a aké prínosy možno od nich očakávať, sme sa porozprávali s Ing. Ivanom Karolom, pracovníkom divízie TPC FM, spoločnosti Datalan, a. s., Mgr. Tomášom Cebecauerom, PhD., Mgr. Jaroslavom Hofierkom, PhD. a RNDr. Marcelom Šúrim, CSc. zo spoločnosti GeoModel, s. r. o.

Existujú spodné limity z hľadiska veľkosti organizácie, pri ktorých už možno hovoriť o efektívnom a ekonomickom nasadení geografického informačného systému (GIS)?

Datalan: Nie. Veľkosť organizácie nie je limitujúcim faktorom pri rozhodovaní o nasadení technológií GIS. Veľkosť organizácie skôr limituje spôsob aplikovania týchto technológií, teda či sa uplatnia ako jednotlivé desktopové pracovisko(á) alebo budú nasadené ako korporatívny informačný systém či ako súčasť takéhoto systému. To platí, ak hovoríme o výrobných podnikoch s klasickou organizačnou štruktúrou a nie o malých dielňach s pár zamestnancami, v ktorých organizácia práce prebieha väčšinou ústnym podaním. Technológie GIS totiž spravujú všetky informácie, ktoré majú priestorovú informačnú hodnotu od správy nehnuteľného majetku, cez rozvody inžinierskych sietí, priestorové plánovanie a riadenie ľudských zdrojov, až po prevádzkovú údržbu výrobných technológií a pod. Už z načrtnutého zoznamu vyplýva, že aj v relatívne malých podnikoch pokrývajú pomerne rozsiahlu bázu informácií spracovávaných mnohými odbornými útvarmi a oddeleniami. Technológie GIS nie sú len nositeľom priestorových informácií, často sú aj článkom na získavanie informácií z iných podnikových systémov (účtovníctva, personalistiky, merania a regulácie, ochrany majetku, archívu dokumentov ap.) jednoduchými a intuitívnymi nástrojmi grafického komunikačného prostredia.

GeoModel: Myslím, že žiadne veľkostné limity neexistujú. Efektívne nasadenie GIS je možné aj vo firme s niekoľkými (jedným) zamestnancami. V takom prípade ide zväčša o firmu špecializujúcu sa na služby súvisiace s využívaním geografických informácií a informačných systémov. Nasadenie jednoduchých aplikácií GIS-u nie je výnimočné v prípade menších poľnohospodárskych a výrobných podnikov a obecných úradov, kde je technológia integrovaná do podnikového riadiaceho systému bez nárokov na špecializovaný personál.

GIS využívajú z väčšej časti inštitúcie územnej správy, spoločnosti pôsobiace v oblasti telekomunikácií a sieťových odvetví či dopravné a špedičné spoločnosti. Ktoré aktivity a skutočnosti by mohlo nasadenie GIS pokryť vo výrobných a spracovateľských podnikoch?

Datalan: Spomenuté organizácie s územnou pôsobnosťou využívajú technológie GIS predovšetkým na správu samotného územia a organizáciu života na tomto území. Výrobné podniky veľkých

rozmerov (hutníctvo, petrochémia) majú podobnú dynamiku správy vlastného územia a máť špecializované oddelenia GIS a informačné systémy je pre nich životnou nevyhnutnosťou. Iná situácia je v stredne veľkých a menších výrobných spoločnostiach, kde je dynamika zmien v priestore a čase podstatne nižšia. Technológie GIS sa v tomto prípade s veľkou efektívnosťou využívajú okrem evidencie a správy majetku predovšetkým na grafické priestorové zobrazovanie rôznych prevádzkových stavov a veličín. Teda výrazne sprehľadňujú každodenné činnosti prebiehajúce v areáli podniku či už ekonomického alebo technického charakteru. Prioritnými oblasťami nasadenia technológií GIS vo výrobných podnikoch sú evidencia a správa budov, priestorov a výrobných technológií, riadenie údržby, odstraňovanie následkov porúch a havárií, plánovanie a riadenie rekonštrukcií, krízový manažment; priestorové grafické zobrazovanie ekonomických a prevádzkových parametrov.

GeoModel: V oblasti vnútropodnikovej logistiky, ale aj v interakcii s okolím – ak si podnik sám zabezpečuje dovoz vstupov do výroby z mnohých zdrojov, prípadne distribúciu svojich produktov. Nasadenie GIS-u má tiež význam v oblasti správy nehnuteľného majetku. Tento spôsob využívania je známy v samospráve (tzv. mestské informačné systémy), ale aj v poľnohospodárskych a lesohospodárskych podnikoch. V lesných a poľnohospodárskych podnikoch má významné využitie ako priestorová databáza, nad ktorou možno vykonávať analýzy, pri optimalizácii prístupových a transportných trás, pracovných (ťažobných) postupov, optimalizácii výroby na rôznych typoch pozemkov.

Ako by mal vyzeráť prvý krok výrobného alebo spracovateľského podniku, ktorý sa rozhodne pre implementáciu GIS?

Datalan: Jednoznačne prvým a najdôležitejším krokom je stanovenie dobrej podnikovej stratégie implementácie technológií GIS. To znamená mať stopercentne analyzovaný východiskový stav a byť schopný presne pomenovať ciele, ktoré má takýto informačný systém do podniku priniesť. Východiskový stav predstavuje poznať kvalitu a množstvo dostupných údajov na nasadenie GIS a objem chýbajúcich údajov so stanovením časového a finančného harmonogramu ich dozbierania. Byť schopný pomenovať cieľový stav informačného systému, prioritné okruhy nasadenia a postupnosť jednotlivých krokov je najťažším stupienkom, ktorý musí podnik prekonať, ak chce byť úspešný a efektívny pri nasadení technológií GIS. Jedine takto sa možno vyhnúť neúmerne vysokým nákladom na realizáciu systému, resp. predísť sklamaniam z výsledkov jeho implementácie. Technológie GIS sú často podceňované ako nepotrebné tými, ktorí tejto oblasti vôbec nerozumejú, no zasa na druhej strane ich prínos býva neúmerne preceňovaný laickými nadšencami virtuálneho sveta. Iba dobre spracovaná stratégia implementácie dokáže čo najpresnejšie vyčísliť náklady a prínosy týchto technológií. Pretože tieto technológie nie sú priamym výrobným nástrojom, ale sú nástrojom na efektívnejšie využívanie existujúcich zdrojov, vyčísleniu ich efektívnosti sa musí venovať v podnikoch o to väčšia pozornosť. Každá chyba v stratégii sa v konečnom dôsledku niekoľkonásobne prejaví v neefektívnosti vynaložených prostriedkov, resp. v nedosiahnutí stanovených cieľov.

GeoModel: Najdrahším komponentom každého GIS-u je vybudovanie a aktualizácia priestorovej databázy. Preto by sa pozornosť mala v prvom rade upriamiť na otázky:

1. ktoré údaje majú byť predmetom spracovania v GIS-e,
2. z akých zdrojov sa databáza bude budovať a aktualizovať,
3. aká je požadovaná polohová a atribútová presnosť,
4. aké sú požiadavky na aktualizáciu databázy, verziovanie, archivovanie,
5. aké majú byť rozhrania na iné databázy a informačné systémy (vrátane intranetu/internetu).

Nemenej dôležité je aj kompetentné personálne zabezpečenie. Odborné vedomosti a skúsenosti pracovníkov, ich schopnosť komunikovať s inými podnikovými zložkami môžu zásadne ovplyvniť úspešnosť nasadenia GIS-u. Hardvérová a softvérová implementácia musí byť otvorená voči iným technológiám a informačným systémom, musí umožňovať rozvoj aplikácií a databáz aj po ukončení prvej fázy budovania podnikového systému. V každom prípade prvé kroky by mali smerovať k dôkladnému zmapovaniu situácie vlastných potrieb a možností a zhodnoteniu existujúcich riešení. Následne možno pristúpiť k nasadeniu GIS-u, pričom prax ukazuje, že je vhodné systém budovať postupne od riešenia jednoduchších úloh s následným rozširovaním funkcionality k dobudovaniu komplexného systému na správu a spracovanie priestorových údajov.

V čom vidíte hlavné výhody a prínosy nasadenia GIS v priemyselných výrobných a spracovateľských podnikoch?

Datalan: Odpoveď na túto otázku sa vo veľkej miere skrýva v predchádzajúcich odsekoch. Prínosom technológií GIS je nižšia prevádzková nákladovosť na zabezpečenie chodu hlavnej podnikateľskej činnosti, teda samotnej produkcie výrobkov alebo služieb. Odhad úspor na údržbu sa pohybuje od 5 do 10 %, a to hlavne zefektívnením vykonávaných činností, sledovaním postupu opráv a ich lepším plánovaním. Do úspor treba ďalej zaradiť zníženie nákladov na rozmnožovanie a distribúciu dokumentácie najrôznejšieho charakteru, skrátenie prestojov a zníženie nákladov z chybných rozhodnutí z neaktuálnych údajov.

GeoModel: Efektívna správa majetku, logistika výrobných procesov, kde možno lepšie manažovať časopriestorové nadväznosti. Prepojenosť údajov na iné systémy (ekonomický, personálny, skladové hospodárstvo ap.) a ich aktualizácia umožňujú optimalizovať komplexné podnikové procesy.

Myslíte si, že vstupom SR do EÚ (resp. vzhľadom na neustálu globalizáciu trhov) budú slovenské spoločnosti „donútené“ vo väčšej miere využívať aj technológie ako GIS?

Datalan: Túto otázku možno zodpovedať dvojakým spôsobom. Vstup do EÚ pravdepodobne neprinesie väčší priamy tlak na nasadzovanie konkrétnych technológií do výrobných podnikov, skôr sa dá tento tlak očakávať smerom k štátnym inštitúciám. Avšak jednotný trh EÚ prináša oveľa väčší tlak na znižovanie cien výrobkov pri súčasnom zvyšovaní ich kvality a skracovaní inovačných cyklov. Tento tlak sa, samozrejme, musí odraziť vo vyššej efektívnosti výroby, teda účelnejšom zaobchádzaní s dostupnými zdrojmi. A tu je priestor na účelné nasadzovanie informatiky do všetkých oblastí života výrobných podnikov, teda aj technológií GIS.

GeoModel: GIS je len jedným z komponentov širokej rodiny informačných technológií. Globalizácia kladie veľký dôraz na optimalizáciu procesov v priestore a čase, kde má GIS nezastupiteľnú úlohu. Veľký dôraz sa pri komplexnom spracovaní textových a numerických informácií kladie na vizualizáciu grafickou formou, umožňujúcou efektívnu interpretáciu a rozhodovanie. GIS umožňuje analyzovať priestorové a časové súvislosti a podávať výsledky vo forme digitálnych máp a animácií. Preto je prepojenie GIS-u s inými informačnými technológiami prirodzeným vývojovým krokom aj v oblasti priemyselných a spracovateľských podnikov.

Ďakujeme za rozhovor.

Anton Gérer

