

Prečo zostavovať nové a aktualizovať staršie geologické mapy?

V druhom článku Štatútu Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) z 31. mája 2000 sa uvádza, že ŠGÚDŠ zabezpečuje výkon štátnej geologickej služby, ktorá zahŕňa riešenie rôznych úloh ge-

zostavené tromi generáciami geológov.

Prvá bola zostavená, na základe súboru vtedajších vedeckých poznatkov, v rokoch 1944 - 45 (obr. 1), vydaná tlačou v roku 1953. Druhá reprezentovala vzostup úrovne geológie na Slovensku od vzniku Geologického ústavu Dionýza Štúra v Bratislave v roku 1940. Bola originálnym vkladom spolupráce československých geológov k zorganizovaniu Svetového geologického kongresu v Prahe v roku 1968 vtedajšími organizáciami geologického výskumu - Českým a

slovenských geológov, vďaka spolupráci a osobným kontaktom s geológmi z Čiech, Rakúska, Maďarska, Ukrajiny a Poľska, sa zjednotili. Vďaka tomu bolo možné v roku 2000 vytvoriť Geologickú mapu Západných Karpát a príslušných území v mierke 1 : 500 000 (obr. 5). Základom sa stala vyššie spomínaná tretia edícia prehľadnej geologickej mapy Slovenskej republiky, ktorá bola z územia štátov strednej Európy zostavená ako prvá. Tým sme sa zaradili na popredné miesto medzi štátmi nielen Európy, ale aj sveta, kde odborný geologický potenciál umožnil takéto mapy vytvoriť.

Výrazné odlišnosti od map starších autorov, v porovnaní s úrovňou dnešných map, samozrejme, v žiadnom prípade nepredstavujú znevažovanie ich práce. Naopak. Dnes môžeme širokej verejnosti, vďaka dlhodobej stratégii rozvoja nášho štátu aj vo sfére geológie, ponúknuť nové generácie geologických map. Je nám to umožnené aj skutočnosťou, že môžeme stať na pleciach predchádzajúcich generácií vynikajúcich geológov Dionýzom Štúrom počnúc.

Spresnenie horninovej náplne, jej vzniku a veku umožnil pokrok s geológiou súvisiacich odborných a špecializovaných vedných disciplín, ako sú petrológia, petrografia, stratigrafia, izotopová geológia a ďalšie. Prispela k tomu aj možnosť štúdia nových objavov vzniknutých činnosťou človeka. Súčasné mapy tak predstavujú prepojenie medzi výsledkami starších geológov, ktorí spracovali na vtedajšej úrovni poznatkov dnes už neexistujúce geologické odkryvy skalného podložia, s údajmi pochádzajúcimi ľudskou činnosťou odkrývajúcej sa krajiny (diaľnice, mosty, tunely, produktovody atď.).

V časovom procese zastarania významu a obsahu geologickej mapy je opodstatnené zostavovanie nových generácií geologických map viac než zjavné. Ústretový prístup zriaďovateľa Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra - Ministerstva životného prostredia (MŽP), v súčasnosti umožnil rozpracovať moderné generácie regionálnych geologických map mierky



Obr. 1 Geologická mapa Československej republiky 1 : 500 000 (O. Hynie, 1944 - 45)

ologického výskumu a prieskumu a činností spojených s budovaním registračného a informačného systému v geológii. Medzi základné činnosti ústavu tak patrí aj zostavovanie a publikovanie geologických map a textových vysvetliviek k nim. Je tak zaručená jedna zo zložiek kultúrnej a vedeckej úrovne Slovenskej republiky. Proces zostavovania a tlačového vydávania geologických map stojí mimo záujmu súkromného sektora. Publikované geologické mapy totiž nikdy nepatrili, ani nepatria do záujmu komerčnej sféry realizácie geologických prác. Nepredstavujú priamy finančný zisk. Ich význam je predovšetkým globálny, s dopadom pre rozvoj celospoločenskej a hospodárskej línie štátu. Preto ich zostavovanie je financované daňovými poplatníkmi v zmysle dlhodobej, vládou SR schválenej koncepcie geologického výskumu SR. Aj kvôli tomu vedeckí a technickí pracovníci ŠGÚDŠ, ako reprezentanti štátnej správy, sú kontrolované viazaní zodpovedne a ekonomicky, v zmysle zákona, nakladať s finančnými prostriedkami štátu im zverenými.

Aktualizácia v prípade publikovaných, ale aj nepublikovaných geologických map znamená ich spracovanie a zostavenie podľa najnovších výsledkov súvisiacich geovedných disciplín v skupine vied o Zemi.

Laikovi sa môže zdať, že kamene stále zostávajú na svojom mieste a preto niet dôvodu vynakladať na ich presnejšie zakreslenie v mape nové úsilie kompetentných a vzdelaných ľudí. Tento názor je však prinajmenšom zavádzajúci, skreslený a nepresný.

Každá geologická mapa sa stáva, v závislosti od zložitosti geologickej stavby, morálne a vedecky zastaraná po približne 15 rokoch. Ak máme možnosť vidieť vedľa seba geologické mapy, napr. v mierke 1 : 500 000, zostavené v rôznych časových obdobiach, okamžite môžeme vybadať zásadné rozdiely. Akoby mapy, nebyť nášho všeobecného poznania hraníc územia štátu, pochádzali z iných svetov.

Na porovnanie predstavujeme tri geologické mapy,

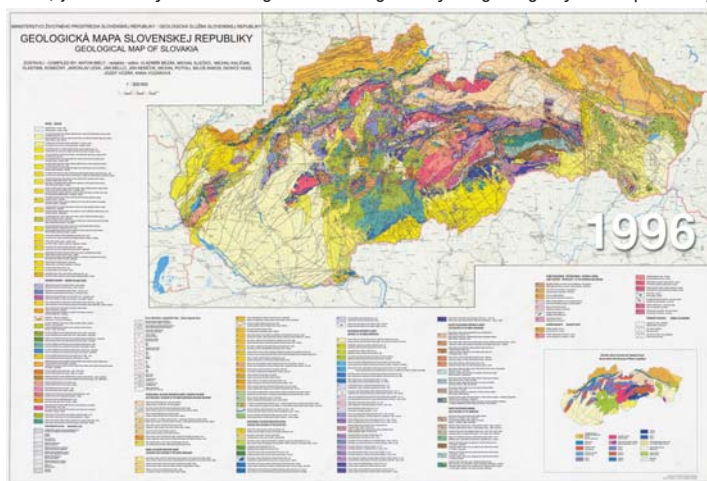
Slovenským geologickým úradom (obr. 2). Tretiu geologickú mapu (obr. 3), už z územia Slovenskej republiky, zostavila súčasná generácia geológov Štátneho geologického ústavu D. Štúra v roku 1996. Na detailoch vybraných oblastí je zjavná odlišnosť úrovne zo-



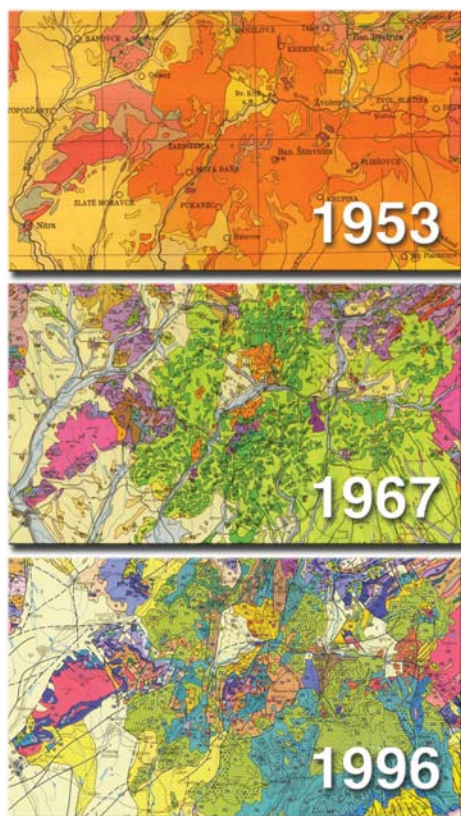
Obr. 2 Geologická mapa ČSSR 1 : 500 000 (O. Fusán, O. Kodým, A. Matějka, L. Urbánek a kol., 1967)

brazenej geologickej stavby (obr. 4). Nemáme však na mysli voľbu farieb a úroveň technického spracovania. Ak porovnáme náplň priloženej legendy, vysvetľujúcej horninovú náplň a prislusnosť geologických jednotiek zobrazených farebnými plochami, je evidentný obrovský pokrok za obdobie od publikovania prvej mapy uvedenej mierky. Predstavuje zvýšenie vedeckej úrovne poznania geologickej stavby územia. A to od zostavenia medzi prvou a druhou mapou uplynulo 23 rokov a medzi druhou a treťou prešlo 28 rokov.

Práca geológov pri zostavovaní geologických map má aj medzinárodný význam, pretože geológia hranicami štátov nekončí. Výsledky výskumu



Obr. 3 Geologická mapa Slovenskej republiky 1 : 500 000 (A. Biely a kol., 1996)

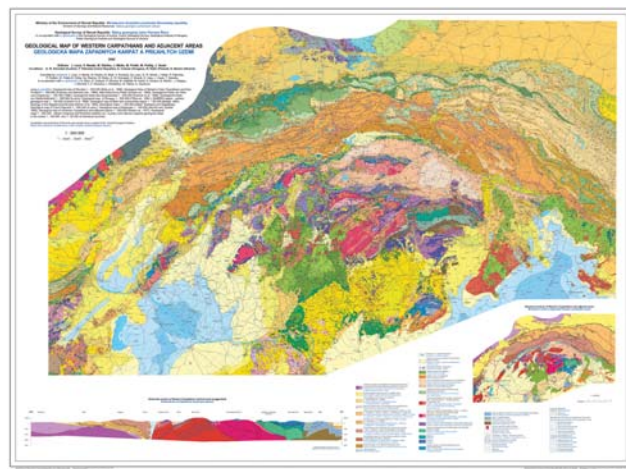


Obr. 4 Porovnanie zvyšujúcej sa kvality vedeckých poznatkov, vyjadrených mapovým zobrazením geologickej stavby oblasti pohoria Tribeč a stredoslovenských neovulkanitov (na príklade výrezov máp 1 : 500 000, citovaných v článku)

1 : 50 000 oblastí, ktoré boli v minulosti zostavené medzi prvými. Ide o regióny Malé Karpaty (Maheľ a Cambel 1972, redakčná uzávierka v roku 1969), Záhorská nížina (Baňacký et al. 1973, redakčná uzávierka 1971) a západná časť Nízkych Beskyd (Nemčok 1990, redakčná uzávierka 1986). Tu už úroveň ich spracovania nezodpovedala nárokom na ne kladených.

Regionálne geologické mapy (mierka 1 : 50 000) majú v súčasnosti najväčší význam pre rozhodovanie sa štátnej správy. Ako príklad dôležitosti neustáleho obnovovania tvorby geologických máp môžu poslúžiť dve generácie geologických máp Tribeča. Prvá, aprobovaná (schválená) v roku 1974 a druhá z roku 1998 (obr. 6).

Regionálne geologické mapy sú najčastejšie využí-



Obr. 5 Syntéza medzinárodných vedeckých poznatkov geologických organizácií Slovenska, Českej republiky, Rakúska, Poľska, Ukrajiny a Maďarska, vyjadrených geologickou mapou 1 : 500 000 (J. Lexa a kol. 2000)

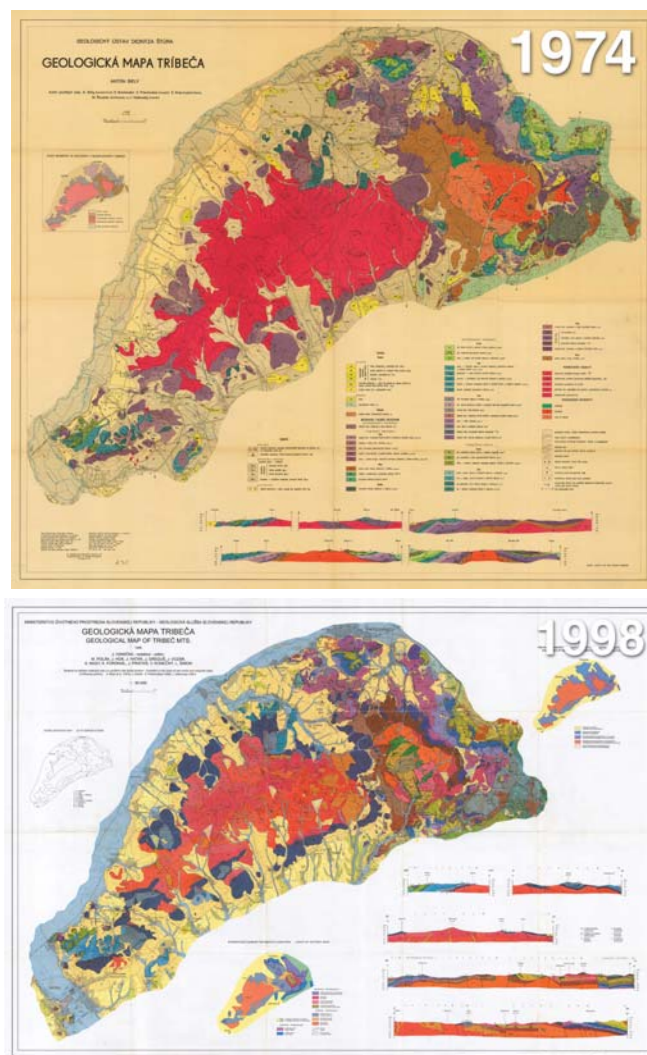
vanými podkladmi pre orientáciu v projektovaní akýchkoľvek väčších stavebných zámerov. Obsahujú zaznačenie prameňov, zlomov, ale najmä sklonov vrstiev hornín potrebné pre zhodnotenie akéhokoľvek väčšieho stavebného diela. Slúžia aj ako podklady pre ochranu prírody, zdravie obyvateľstva a environmentalistiku vôbec. Sú dostupné širokému okruhu záujemcov, nielen v tlačenej forme, ale aj na webovej stránke. Vďaka iniciatíve MŽP SR, ktoré túto významnú celospoločenskú objednávku, vedúcu k informovanosti širokej verejnosti iniciovalo, vedeckí odborníci a technickí pracovníci ŠGÚDŠ zostavili unikátne dielo: Digitálna geologická mapa Slovenskej republiky v mierke 1 : 50 000 (www.geology.sk).

Pri zostavovaní digitálnej geologickej mapy však výrazne vystúpila do popredia práve rôzna úroveň spracovania geologických máp zostavených vtedajšími dostupnými vedeckými metódami a disciplínami. Po prvýkrát mohli byť definované problémy s napájaním doteraz publikovaných geologických máp zostavených v rôznych časových obdobiach. Je to zvýraznené aj na informačnej vrstve kvality geologických podkladov, z ktorých bola digitálna mapa zostavená. Naplno sa tak odhalila potreba nového spracovania problematických území geologickej stavby SR.

Výsledkom tohto inovatívneho postupu je multidisciplinárny projekt – Aktualizácia geologickej stavby problémových území Slovenskej republiky v mierke 1 : 50 000. Geologické mapové výstupy budú po skončení a schválení aprobačnou komisiou včlenené ako nové, aktualizované hladiny v digitálnej mape. Úloha sa realizuje od roku 2006 na základe schválených ročných projektov.

Syntézou výsledkov poznania geologickej stavby SR je tlačové vydanie novej edície prehľadných geologických máp územia Slovenska v roku 2008 v mierke 1 : 200 000, ktorá vychádza z mapových prác na regionálnych mapách v mierke 1 : 50 000. Okrem iného, umožňuje v súčasnosti začať syntézu na štvrtej generácii geologickej mapy v mierke 1 : 500 000.

Z tohto vyplýva, že moderná geologická mapa nie je a ani nemôže byť uzavreté mŕtve mapové dielo. Je iba odrazom úrovne poznatkov k roku jej zostavenia. Vedecký pokrok



Obr. 6 Kvalitatívny pokrok v zobrazení geologickej stavby v centrálnej časti Západných Karpát na príklade porovnania regionálnej geologickej mapy 1 : 50 000 (pohorie Tribeč; A. Biely, 1974 a J. Ivanička a kol. 1998)

napreduje ako dravý prúd a neobchádza ani geológiu. Geológia však, ako jedna z mála disciplín, nemôže existovať bez terénneho výskumu. Potreba fyzicky overiť nové odkryvy vznikajúce pri čoraz viac sa rozvíjajúcej výstavbe či už líniových stavieb (diaľnice, tunely, produktovody) alebo pri získavaní nových vzoriek, napr. pri realizácii geotermálnych vrtov, je podmienkou pokroku. Nové údaje preto musia byť súčasťou informačného systému prispievajúceho k neustálemu dopĺňaniu poznatkov vo všetkých oblastiach výskumu a prieskumu nášho územia. Vytvorí sa tým vernejší obraz geologickej stavby Slovenskej republiky, ktorého prvotným výstupom je aktualizovaná geologická mapa. Pretože všetky aktivity človeka, počnúc pestovaním plodín a končiac stavbami priehrad a tunelov, sa odohrávajú v geologickom prostredí, bez jeho detailného poznania by nebola možná ich efektívna realizácia.

Ak by nebolo modernej geologickej mapy ostatné nadstavbové geovedné disciplíny (hydrogeológia, geotermálna energia, inžinierska geológia, geofyzika, izotopový výskum hornín, geochemia, geológia nerastných surovín, pôdna geológia alebo environmentálna geológia) a ich špecializované výstupy by „viseli“ vo vzduchu a nemali vierohodný podklad.

RNDr. Alexander Nagy, CSc., RNDr. Ján Madarás, PhD.,
RNDr. Ladislav Martinský

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava