



## Krátkodobá prognóza ekonomického rastu

Jedným z dôležitých predpokladov menovopolitických rozhodnutí je aktuálnosť informácií o vývoji reálnej ekonomiky, najmä o vývoji hrubého domáceho produktu (HDP). Štatistická prax publikovania týchto informácií však neumožňuje analyzovať údaje v reálnom čase, ale vždy s určitým časovým posunom. V podmienkach slovenskej štatistickej praxe je prvý (flash) odhad HDP zverejnený do 45 dní od ukončenia referenčného obdobia, ktorým je štvrťrok. Prvý odhad poskytuje informáciu o tempe ekonomického rastu bez štruktúry HDP. Údaje o spresnenom tempe ekonomického rastu, ako aj o jeho štruktúre z dopytového, ponukového a dôchodkového hľadiska v bežných cenách a z dopytovej a ponukovej strany v stálych cenách sú zverejnené do 70 dní, t.j. viac ako dva mesiace od ukončenia referenčného obdobia. Nemožnosť pracovať s údajmi v reálnom čase je dôvodom na hľadanie iných indikátorov, ktoré by ekonomický rast predikovali alebo identifikovali s kratším časovým oneskorením.

Cieľom článku je zhrnúť výsledky analýzy o možnostiach využitia dostupných štatistických údajov na *odhad* vývoja HDP v uplynulom štvrťroku a jeho *predikciu* na najbližšie štvrťroky. Predmetom analýzy boli údaje publikované Štatistickým úradom SR (ŠÚ SR). Na testovanie bolo vybraných celkom 94 vysvetľujúcich premenných. Konečným výsledkom analýzy sú regresné rovnice, vysvetľujúce vývoj HDP a niektorých jeho súčastí (domáci dopyt, spotrebný dopyt, súkromná spotreba, investičný dopyt). V ďalšom podrobnejšie uvádzame len prístupy k odhadu HDP ako celku.

Podľa typu použitej vysvetľujúcej premennej možno výsledky získaných regresných rovníc rozdeliť na prognózy HDP, založené na:

- Ø tradičných indikátoroch (tvrdých, kvantitatívnych údajoch, Conventional indicators), ktoré merajú kvantifikovateľné objemy (napríklad produkcie, tržieb),
- Ø indikátoroch dôvery (mäkkých, kvalitatívnych údajoch, Confidence indicators), ktoré merajú názory (napríklad na možnosti rozvoja podnikateľských aktivít),
- Ø kompozitných indikátoroch (Composite indicators),
- Ø špeciálnych indikátoroch (Special indicators).

### 1. Tradičné indikátory

Tradičné indikátory zverejňuje ŠÚ SR mesačne, a to zvyčajne do 40. dňa od skončenia referenčného obdobia. Podkladom pre ŠÚ SR na ich výpočet sú štatistické výkazy, predkladané podnikmi z jednotlivých ekonomických odvetví.



### **1.1 Index priemyselnej produkcie**

V trhových ekonomikách sa za jeden z najdôležitejších konjunkturálnych ukazovateľov považuje index priemyselnej produkcie (IPP). Jeho výpočet podľa Nariadenia rady ES z roku 1998 vychádza zo štatistiky produkcie priemyselných výrobkov a má charakter indexu fyzického objemu. Je založený na zmene objemu vybraných výrobkov pri dvojstupňovom váhovom systéme. Index charakterizuje zmenu priemyselnej produkcie v mesiaci vo vzťahu k priemernému obdobiu bázičného roka.

Bázičným obdobím IPP za Slovensko je rok 1998. Počíta sa z výsledkov štatistických zisťovaní v podnikoch s prevažujúcou priemyselnou činnosťou s počtom 20 a viac zamestnancov a vo vybraných podnikoch do 19 zamestnancov, resp. vybraných podnikoch bez ohľadu na odvetvovú príslušnosť s výrazným objemom priemyselnej produkcie. Výsledný IPP je vyjadrením vývoja v priemysle, ktorý má približne tretinový podiel na pridanej hodnote ekonomiky a takmer identický podiel na zamestnanosti. Priemysel je súčasne významným dovozcom a rozhodujúcim producentom vývozu, ktorý predstavuje viac ako 90% HDP. Napriek jeho významnému postaveniu v ekonomike nemal IPP v doterajšom vývoji vysokú vypovedaciu schopnosť vo vzťahu k vývoju HDP a v roku 2004 ju v dôsledku výrazných zmien v jednom z odvetví (výroba dopravných prostriedkov) takmer úplne stratil. Vyplynulo to z jeho charakteru indexu fyzického objemu, ktorý len obmedzene dokázal vysvetliť tvorbu pridanej hodnoty v ekonomike so štrukturálnymi zmenami a premenlivým podielom pridanej hodnoty na celkovej produkcii. Z regresnej analýzy vyplynulo, že IPP nie je dostatočnou vysvetľujúcou premennou HDP. Vývoj IPP je však potrebné monitorovať pre jeho prípadné využitie na predikovanie zlomov HDP v budúcnosti.

### **1.2 Nové zákazky**

Ďalším bežným konjunkturálnym ukazovateľom v trhových ekonomikách sú nové zákazky. V praxi slovenskej štatistiky sú finančným vyjadrením objednávok priemyselných výrobkov a prác vo vybraných priemyselných odvetviach: textilná a odevná výroba, výroba celulózy, papiera a výrobkov z papiera, výroba chemikálií a chemických výrobkov, výroba kovov a kovových výrobkov, výroba elektrických a optických strojov a zariadení, výroba motorových vozidiel a ostatných dopravných zariadení. Výber priemyselných odvetví zužuje pokrytie ukazovateľa na 13-14% pridanej hodnoty, vytvorenej v slovenskej ekonomike. Zúžený rozsah ukazovateľa a reštrukturalizačné posuny v priemysle sú pravdepodobnými dôvodmi, prečo ani tento tradičný indikátor dostatočne nevysvetľuje vývoj ekonomického rastu slovenskej ekonomiky.

### **1.3 Tržby za vlastné výkony a tovar**

Z analýzy vyplynulo, že z tradičných indikátorov najspoľahlivejšie popisuje aktuálny ekonomický vývoj na Slovensku ukazovateľ tržieb za vlastné výkony a tovar. Tržby za vlastné výkony a tovar zahŕňajú tržby za vlastné výrobky, tržby z predaja služieb a tržby za tovar, ktoré podnik realizuje za všetky svoje činnosti. Údaje sú agregované podľa hlavnej ekonomickej činnosti podniku a sú bez dane z pridanej hodnoty a spotrebnej dane. Ukazovateľ tržby za vlastné



výkony a tovar je harmonizovaný s normou EÚ pre krátkodobé ukazovatele a s normou pre ročné štrukturálne zisťovania.

Z regresnej analýzy vyplynulo, že vývoj HDP, resp. jeho vybraných komponentov dokážu s prijateľnou spoľahlivosťou vysvetliť nasledujúce kvantitatívne ukazovatele:

- Ø tržby za vlastné výkony a tovar v priemysle (na ilustráciu uvádzame, že tvorba pridanej hodnoty v odvetví priemyslu v čase spracovania analýzy reprezentovala 28% HDP),
- Ø tržby za vlastné výkony a tovar v priemyselnej výrobe (24% HDP),
- Ø tržby v stavebníctve (4% HDP),
- Ø tržby v trhových službách (40% HDP),
- Ø tržby za predaj a údržbu motorových vozidiel a v maloobchode (spolu s veľkoobchodom 13-14% HDP),
- Ø tržby v doprave a skladovaní (okolo 7% HDP),
- Ø tržby v hoteloch a reštauráciách (necelé 1% HDP),
- Ø tržby v nehnuteľnostiach, prenájme, obchodných činnostiach a ostatných službách (do 11% HDP),
- Ø tržby v poštách a telekomunikáciách (do 3% HDP).

Napriek tomu, že niektoré odvetvia, napríklad stavebníctvo, majú na celkovom HDP nízky podiel, dokážu pomerne spoľahlivo vysvetliť smerovanie aj úroveň celkového ekonomického rastu. Ukazovateľ tržieb za vlastné výkony a tovar možno použiť na odhad vývoja HDP za uplynulý štvrťrok. Jeho využitie na prognózovanie vývoja v nasledujúcich štvrťrokoch je obmedzené.

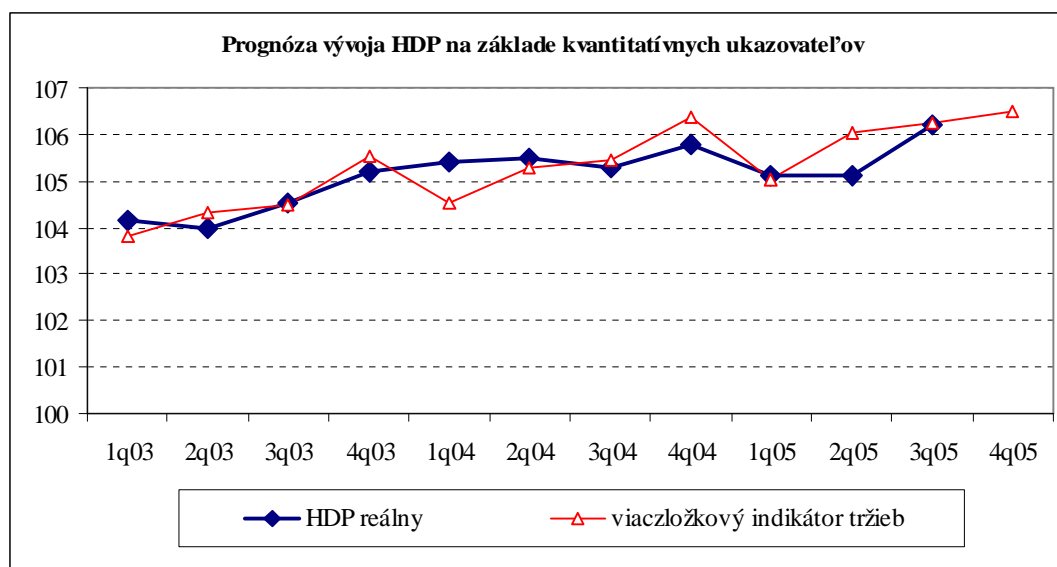
#### **1.4 Viaczložkový indikátor tržieb**

Na odhad HDP za uplynulý štvrťrok interne používame vlastný viacložkový indikátor tržieb, ktorý je váženým aritmetickým priemerom výsledkov vybraných jednoduchých regresíí, uvedených v časti 1.3, kde váhami sú koeficienty determinancie jednoduchých regresíí. Výsledky odhadu HDP na základe viacložkového indikátora tržieb sú k dispozícii:

- a) do 45 dní od ukončenia štvrťroka, teda približne mesiac pred zverejnením údajov o HDP, a to v prípade spracovania údajov za úplný štvrťrok (všetky tri mesiace); výhodou je väčšia spoľahlivosť odhadu, nevýhodou dlhší časový posun, ktorý korešponduje s publikovaním flash odhadu,
- b) do 15 dní od ukončenia štvrťroka, a to v prípade spracovania údajov za neúplný štvrťrok (dva mesiace štvrťroka); výhodou je včasnosť odhadu HDP, s ktorým možno pracovať v predstihu 1 mesiac pred zverejnením flash odhadu, nevýhodou menšia spoľahlivosť odhadu.



Výsledky odhadov vývoja HDP na základe viaczožkového indikátora tržieb neúplného štvrtého roka zobrazuje Graf č.1:



## 2. Indikátory dôvery

Indikátory dôvery zverejňuje ŠÚ SR mesačne, pričom údaje za úplný štvrtý rok sú k dispozícii 2-3 dni pred skončením referenčného štvrtého roka. Podkladom na ich výpočet sú kvalitatívne vyjadrenia, názory respondentov z vybraných odvetví alebo sektorov. Respondenti, ktorými sú manažéri nefinančných korporácií a spotrebiteľia, hodnotia stav alebo očakávania ako priaznivé, neutrálne alebo nepriaznivé. Vzhľadom na citlivé posudzovanie ekonomických a iných podmienok, na základe ktorých manažment rozhoduje o ekonomických aktivitách podniku a spotrebiteľ o použití svojho príjmu, ich odpovede môžu vystihnúť smerovanie ekonomiky. Podľa zahraničných štúdií majú indikátory dôvery prednostnú funkciu v určovaní bodov zvratu vývoja – dno/vrchol na vývojovej krivke. Mesačne spracovávané indikátory dôvery v súčasnosti poskytujú zdroj najaktuálnejších informácií o dianí v odvetviach a sektoroch.

### 2.1 Odvetvové a sektorové indikátory dôvery

ŠÚ SR zverejňuje jednak kvalitatívne výsledky za odvetvia a jednak za sektor obyvateľstva. Z konjunkturálnych prieskumov počíta hodnoty indikátorov dôvery vo vybraných odvetviach: priemysle, stavebníctve, maloobchode a službách. Sektorovým zdrojom je spotrebiteľský barometer, skúmaný na reprezentatívnej vzorke obyvateľov. Obidva zdroje spracúvajú odpovede na dva typy otázok. Jeden typ otázok je zameraný na manažérske a spotrebiteľské hodnotenie aktuálneho vývoja, čo môže slúžiť ako odhad očakávanej skutočnosti. Druhý typ otázok je zameraný na zistenie očakávaní na najbližšie tri mesiace a v prípade spotrebiteľov na najbližší rok, čo môže byť podkladom prognózy. Výsledky sú vyjadrené pomocou konjunkturálneho salda, ktoré predstavuje rozdiel pozitívnych a negatívnych hodnotení v %. Čiastkovými výsledkami v



spotrebiteľskom barometri sú podiely pozitívnych a negatívnych odpovedí na počte odpovedí celkom pri každej otázke.

Ako vysvetľujúce premenné boli testované nielen výsledky indikátorov dôvery, ale aj odpovede na otázky v jednotlivých odvetvových a sektorových indikátoroch. Považovali sme za vhodné testovať aj jednotlivé otázky, aby sme overili kvalitu závislosti medzi odpoveďami manažérov a skutočným vývojom v odvetviach. Testovali sme 55 kvalitatívnych ukazovateľov. Z regresnej analýzy vyplynulo, že vývoj HDP zo všetkých odvetvových a sektorových indikátorov dôvery dokáže s prijateľnou spoľahlivosťou vysvetliť iba

Ø Indikátor dôvery v stavebníctve

a z jednotlivých konjunkturálnych sáld iba odpovede na štyri otázky, z toho tri sú z rezortu stavebníctva a jedna z maloobchodu:

- Ø Úroveň dopytu v stavebníctve
- Ø Ekonomická situácia v stavebníctve
- Ø Trend stavebnej aktivity
- Ø Zásoby tovaru v maloobchode.

Podobne ako pri tradičných ukazovateľoch, aj v okruhu indikátorov dôvery malo stavebníctvo určujúcu vypovedaciu schopnosť pre budúci ekonomický rast. Posilňovanie alebo brzdenie stavebnej aktivity je v silnej korelácii s vývojom celej ekonomiky z dôvodu multiplikačných účinkov odvetvia stavebníctva.

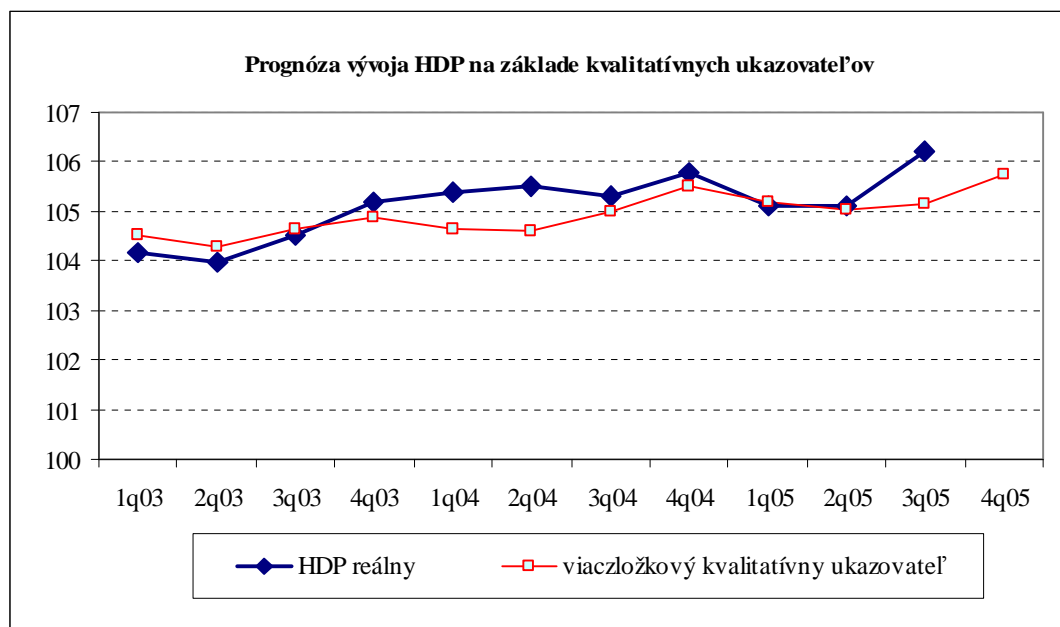
## **2.2 Zložený kvalitatívny ukazovateľ ŠÚ SR**

ŠÚ SR vyčíslňuje aj zložený kvalitatívny ukazovateľ Indikátor ekonomického sentimentu (IES), ktorý je súhrnným ukazovateľom aktuálnych očakávaní ekonomických subjektov v priemysle, stavebníctve, maloobchode a očakávaní spotrebiteľov. Publikuje sa vo forme trojmesačných kľuzových priemerov. IES sme testovali ako ďalšiu možnú vysvetľujúcu premennú HDP. Regresná analýza potvrdila prijateľnú spoľahlivosť odhadovania a predikovania HDP na základe IES.

## **2.3 Viaczložkový kvalitatívny ukazovateľ**

Spoľahlivosť odhadov a predikcií HDP na základe indikátorov dôvery sa zvýši, ak k Indikátoru ekonomického sentimentu sa priradí ďalších päť kvalitatívnych ukazovateľov, uvedených v časti 2.1 (Indikátor dôvery v stavebníctve a odpovede na úroveň dopytu v stavebníctve, ekonomickú situáciu v stavebníctve, trend stavebnej aktivity a zásoby tovaru v maloobchode). Vybraných šesť kvalitatívnych indikátorov vchádza do viaczložkového kvalitatívneho ukazovateľa, ktorý používame na internú prognózu aktuálneho štvrťroka a nasledujúceho štvrťroka. S dlhším časovým posunom spoľahlivosť prognózy klesá. Výsledky odhadu HDP na základe viaczložkového kvalitatívneho ukazovateľa môžu byť k dispozícii koncom referenčného štvrťroka. Ak predpokladáme reprezentatívnu výberovú vzorku a dostatočne reprezentatívne názory respondentov, potom výsledky spracovania indikátorov dôvery poskytnú informáciu o ekonomických aktivitách v reálnom čase.

Graf č.2



### 3. Kompozitné indikátory

Na hodnotenie a prognózovanie ekonomickej reality si zvyknú jednotlivé inštitúcie konštruovať vlastné kompozitné indikátory, ktoré obsahujú údaje z rôznych zdrojov. Okrem výstupov z konjunkturálnych prieskumov to môžu byť tradičné indikátory reálnej ekonomiky, finančné ukazovatele, menové agregáty, ceny a ďalšie ukazovatele z externého prostredia podľa úvah a potrieb inštitúcie. Matematická forma a zloženie kompozitných indikátorov nie je pevne určená normami, je v kompetencii spracovateľa a užívateľa. Medzi najpoužívanejšie patria: OECD composite leading indicator, Handelsblatt indicator, Euroframe indicator, EuroCoin indicator, Euro area GDP indicator of the European Commission.

Nájsť vyhovujúcu kombináciu zložiek indikátora tak, aby dostatočne presne predikoval rast slovenskej ekonomiky predpokladá určitú úroveň stabilizácie ekonomiky s rozvinutými finančnými tržmi, štandardizovanými sektormi so stabilizovaným správaním, s minimálnym rozsahom administratívnych zásahov do ekonomiky a pod. V tejto etape považujeme za vhodné testovať dva kompozitné indikátory. Kompozitný indikátor pridanej hodnoty a daní, ktorý je určený na prognózu HDP a kompozitný indikátor očakávaní spotrebiteľov a mzdy, vysvetľujúci konečnú spotrebu domácností. Nájsené kompozitné ukazovatele si vyžadujú dlhšie testovacie obdobie.

**Kompozitný indikátor pridanej hodnoty a daní** vychádza z výpočtového postupu HDP ako súčtu vytvorenej pridanej hodnoty a nepriamych daní bez subvencií. Je zložený z údajov z dvoch zdrojov. Z kvantitatívnej štatistiky (ŠÚ SR) čerpá údaje o objeme tržieb a zo štátneho rozpočtu (Ministerstvo financií SR) čerpá údaje o objeme vybraných domácich daní na tovary a služby. Výsledky odhadu za uplynulý štvrťrok a prognózy na nasledujúci štvrťrok môžu byť k dispozícii:



- a) 45 dní od ukončenia štvrťroka, teda približne mesiac pred zverejnením údajov o HDP, a to v prípade využitia údajov za úplný štvrťrok (všetky tri mesiace);
- b) 15 dní od ukončenia štvrťroka, a to v prípade využitia údajov za neúplný štvrťrok (dva mesiace štvrťroka).

Na odhad súkromnej spotreby možno z množstva vyskúšaných kombinácií ukazovateľov za najspôľahlivejší považovať **kompozitný indikátor očakávaní spotrebiteľov a mzdy**, ktorého zložky tvoria:

§ index reálnej mzdy (z kvantitatívnej štatistiky ŠÚ SR)

§ očakávania spotrebiteľov (z kvalitatívnej štatistiky ŠÚ SR):

1. očakávania finančnej situácie, vyjadrené podielom pozitívnych odpovedí na celkovom počte odpovedí,
2. očakávania celkovej hospodárskej situácie, vyjadrené saldom kvalitatívnych vyjadrení (pozitívne, neutrálne, negatívne),
3. predpoklad finančných výdavkov do budúcnosti, vyjadrené podielom pozitívnych odpovedí,
4. predpoklad investičných výdavkov do budúcnosti, vyjadrené podielom pozitívnych odpovedí.

Výsledky odhadu za uplynulý štvrťrok a prognózy na nasledujúci štvrťrok môžu byť k dispozícii 45 dní od ukončenia štvrťroka. Jedným z čiastkových zistení po analýze spotrebiteľského barometra je nesúlad medzi vyjadreniami o očakávaných fixných investíciách a ich skutočným vývojom. Pomerne jasné vymedzenie otázok, ktoré by mali dokumentovať vývoj fixných investícií v domácnostiach (auto, dom, chata, chalupa, väčšie úpravy bytu alebo domu) nepreukázali významný vzťah k skutočne zaznamenaným fixným investíciám v sektore domácností, ale k spotrebe.

#### 4. Špeciálne indikátory

V niektorých krajinách sa využívajú špeciálne indikátory, ktoré dokážu nepriamo indikovať vývoj HDP, napríklad prostredníctvom spotreby elektrickej energie, indexu cien letov, predajov automobilov, prepravných cien. Ako vhodný špeciálny indikátor na odhad a predikcie ekonomického rastu v SR sa ukazuje indikátor počtu novozaevidovaných motorových vozidiel.

#### Záver

1. Na odhad HDP za uplynulý štvrťrok v rámci interného prognostického procesu možno použiť nasledujúce ukazovatele, zoradené podľa časovej dostupnosti:
  - viaczložkový kvalitatívny ukazovateľ na neúplnom štvrťroku: mesiac pred skončením referenčného obdobia (bežný štvrťrok),
  - viaczložkový kvalitatívny ukazovateľ na úplnom štvrťroku: koncom referenčného obdobia,
  - viaczložkový indikátor tržieb na neúplnom štvrťroku: do 15 dní od ukončenia referenčného obdobia,



- viaczložkový indikátor tržieb na úplnom štvrtroku: do 45 dní od ukončenia referenčného obdobia, čo korešponduje s termínom publikovania flash odhadu Štatistickým úradom SR,  
pričom spresnený odhad HDP publikuje Štatistický úrad SR do 70 dní po skončení štvrtroka.
2. Jednotlivé čiastkové odhady, vychádzajúce z vyššie uvedených ukazovateľov, je nutné považovať za indikácie, ktoré nadobudnú jednoznačnú ekonomickú hodnotu len s dostatočne odôvodnenou ekonomickou interpretáciou. Vzhľadom na štrukturálne posuny v slovenskom hospodárskom priestore, reformy a externé vplyvy na malú otvorenú ekonomiku musia byť výsledky prognóz doplnené dôslednou ekonomickou interpretáciou.
  3. Ďalšie etapy rozvoja interných prístupov ku krátkodobej prognóze ekonomického rastu by mali byť zamerané na konštrukciu kompozitných ukazovateľov, zložených z viacerých informačných zdrojov.