

Acta regionalia et environmentalica 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2010, s. 29–33

ANALÝZA VERTIKÁLNEJ KONZISTENCIE POLITÍK POĽNOHOSPODÁRSTVA A ROZVOJA VIDIEKA NA EURÓPSKEJ, NÁRODNEJ, REGIONÁLNEJ A LOKÁLNEJ ÚROVNI

VERTICAL CONSISTENCE ANALYSIS OF AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT POLICIES ON EUROPEAN, NATIONAL, REGIONAL AND LOCAL LEVEL

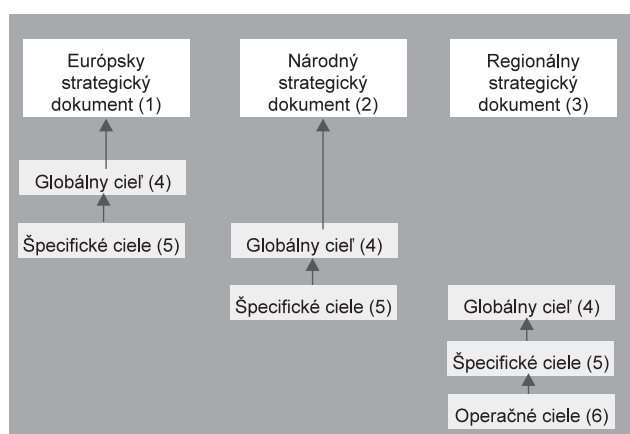
Michaela MITAŠÍKOVÁ,¹ Mária FÁZIKOVÁ²

Mestský úrad Zvolen, Slovenská republika¹
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Slovenská republika²

An important factor in transformation process of agricultural businesses is the subsidy guaranteed in strategic documents which establish the framework for financing of activities carried out. If the effect of this financing should be maximal, the strategic documents on European, state, regional and local level have to respect the logical framework methodology. This topic focuses on vertical consistence analysis of agricultural and rural development strategic documents on various levels – CAP is analysed on European level, national level is represented by Programme of Rural Development 2007–2013. Analysed regional document is Strategic Rural Development Action Plan of Banská Bystrica NUTS III region and Strategic Action Development Plan of Tekov – Hont Region.

Key words: CAP, strategic documents, logical framework, local level, regional level, consistence

Všetky premeny poľnohospodárstva sú zachytené v strategických dokumentoch, ktoré smerujú finančnú podporu do oblastí, ktoré boli v danom období celospoločensky dôležité. Najintegrovanejšou politikou pre poľnohospodárstvo, a od roku 2003 aj pre rozvoj vidieka, je Spoločná poľnohospodárska politika EÚ. Je to dokument definujúci ciele a priority pri podpore a usmerňovaní rozvoja poľnohospodárstva a vidieka v spoločnom európskom priestore ako aj sústavu nástrojov na dosiahnutie stanovených cieľov. Dosiahnutý efekt závisí aj od kvality národných, regionálnych a lokálnych strategických dokumentov, ktoré svojou vzájomnou previazanosťou prinášajú efekt nadnárodných politík do územia. Finančné prostriedky, ktoré sú nástrojom politík, sú tak impulzom, ktorý inicializuje miestny potenciál.



Obrázok 1 Vertikálna a horizontálna previazanosť strategických plánovacích dokumentov na jednotlivých plánovacích úrovniach
Zdroj: Vlastné spracovanie

Figure 1 Vertical and horizontal interface of strategic planning documents on the different planning levels
Zdroj: Own adaptation

(1) European strategic document, (2) National strategic document, (3) Regional strategic document, (4) global goal, (5) specific objectives, (6) operational objectives

Materiál a metódy

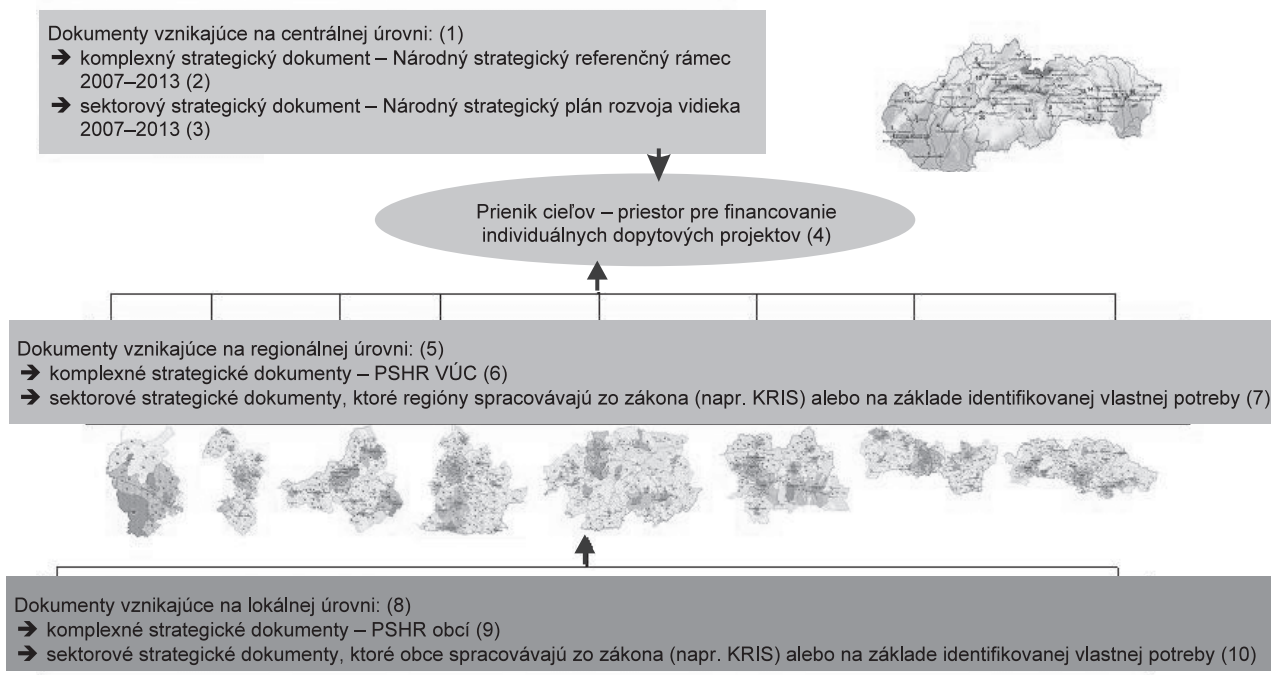
Vertikálna konzistencia strategických dokumentov na rozličných plánovacích úrovniach je preverovaná použitím metodiky logického rámca. V ideálnom prípade pracujúc zdola nahor, operačný cieľ regionálneho strategického dokumentu (3) je logicky spojený so špecifickým cieľom tohto dokumentu, ktorý nadväzuje na celkový (globálny) cieľ. Celkový (globálny) cieľ regionálneho strategického dokumentu má byť v súlade špecifickým cieľom národného strategického dokumentu (2) a nadväzuje na jeho celkový (globálny) cieľ. Celkový (globálny) cieľ národného strategického dokumentu má byť jedným zo špecifických cieľov Európskeho strategického dokumentu (1) a má byť prepojený s jeho celkovým (globálnym) strategickým cieľom. Každý celkový (globálny) cieľ je premietnutý do nadradeného strategického dokumentu.

Výsledky

Politiky na európskej a národnej úrovni predstavujú súhrn zásad a cieľov usmerňujúcich činnosť verejných a súkromných subjektov v konkrétnej oblasti.

Realizácia politík je zabezpečená periodickým spracovávaním a implementáciou strategických dokumentov, ktoré sa vypracovávajú na národnej, regionálnej a lokálnej úrovni. V roku 2007 začalo súčasne prebiehajúce programovacie obdobie 2007–2013. Platným národným strategickým dokumentom pre sektor pôdohospodárstva je Program rozvoja vidieka 2007–2013.

Systém strategického plánovania sa líši na štátnej a lokálnej úrovni. Na lokálnej úrovni vznikajú dokumenty princípom „zhora – nadol“ systémom integrovaného plánovania. Východiskom pri formulácii cieľov na miestnej úrovni sú obyvatelmi vní-



Obrázok 2 Prienik cieľov strategických dokumentov ako priestor pre financovanie lokálnych projektových zámerov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Figure 2 Strategical documents' goals penetrating as an area for local development projects financing

Zdroj: Own adaptation

(3) documents created on central level, (2) complex strategic document National strategic reference framework, (3) sectoral strategic document National strategic plan for rural development, (4) Intersection of goals – space for the financing of individual demand projects, (5) Documents created on regional level, (6) complex strategic documents – Programs of socioeconomic development of regions, (7) sectoral strategic documents created by regions according to law or according to identified needs, (8) Documents created on local level, (9) complex strategic documents – Programs of socioeconomic development of municipalities, (10) sectoral strategic documents created by municipalities according to law or according to identified needs

mané dlhodobé problémy, ktoré je potrebné v časovom horizonte platnosti strategického dokumentu riešiť.

Lokálne strategické dokumenty by mali byť východiskom pre formuláciu priorít na regionálnej úrovni. Strategické plánovanie na regionálnej úrovni tvorí katalyzátor možností pre financovanie lokálnych projektových zámerov. Regionálne strategické rozvojové plány by mali v sebe kombinovať zásadu „zhora – nadol“ a zároveň „zdola – nahor“, pretože VÚC sú v pozícii stanovovania cieľov regiónu na základe globálneho vnímania jeho postavenia problémov voči ostatným regiónom SR a zároveň musia vnímať potreby území – čiže lokálne priority.

V hierarchii strategických dokumentov štátu, regiónov a obcí vzniká priestor pre financovanie individuálnych projektov v prieniku cieľov strategických dokumentov, ako ukazuje obrázok 2.

Východiská pre formuláciu cieľov sektorovej politiky poľnohospodárstva – Spoločnej poľnohospodárskej politiky (CAP) – sú zakotvené v Lisabonskej stratégii, ktorá pomenúva ciele EÚ, ktorými sú:

- vyšší hospodársky rast,
- vytváranie pracovných miest,
- vyššia konkurencieschopnosť na svetových trhoch.

Príspevok CAP k Lisabonskej stratégii je definovaný v záveroch Lisabonskej stratégie ako: „Silná ekonomická výkonnosť spoločenstva spojená s opodstatneným využívaním prírodných zdrojov“.

Sektorová politika rozvoja vidieka je daná nariadením Rady (EC) č. 1257/1999 zo 17. mája 1999 o podpore rozvoja vidieka z EAGGF. Uvedené nariadenie stanovuje rámec podpory spoločenstva pre oblasť trvalo udržateľného rozvoja vidieka s účinnosťou od 1. januára 2000. Dopĺňa a rozširuje ďalšie nástroje podpory v CAP a štruktúrnu politiku spoločenstva.

Opatrenia rozvoja vidieka v rámci tohto nariadenia spadajú do dvoch oblastí:

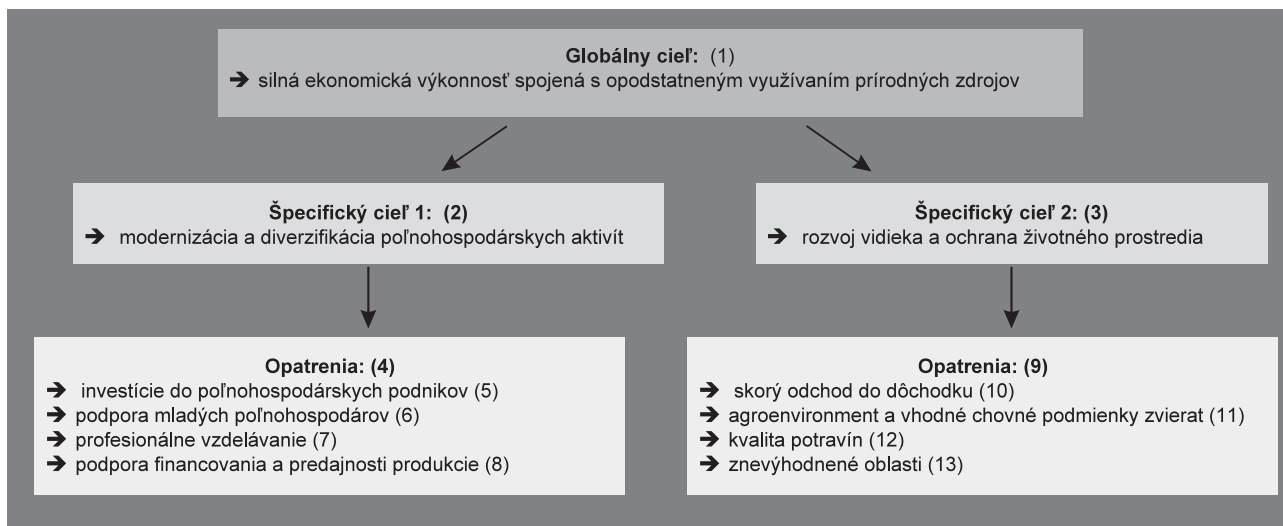
1. sprievodné opatrenia reformy v roku 1992: skorý odchod do dôchodku, agroenvironment a zalesňovanie, schéma podpory znevýhodnených oblastí,
2. opatrenia na modernizáciu a diverzifikáciu poľnohospodárskych podnikov: investície do poľnohospodárskych podnikov, pomoc začínajúcim farmárom, vzdelávanie, podpora spracovania a odbytu poľnohospodárskych produktov, dodatočná pomoc v lesníctve, šírenie poznatkov a transformácia funkcií poľnohospodárstva.

Logický rámec CAP uvádza obrázok 3.

Konzistencia cieľov Spoločnej poľnohospodárskej politiky a Programu rozvoja vidieka 2007–2013 (PRV 2007–2013)

Globálny cieľ CAP je presne kvalitatívne definovaný, sú v ňom zahrnuté všetky dôležité atribúty pre poľnohospodársky rozvoj, ktorý prispieva k trvalo udržateľnému rozvoju vidieka.

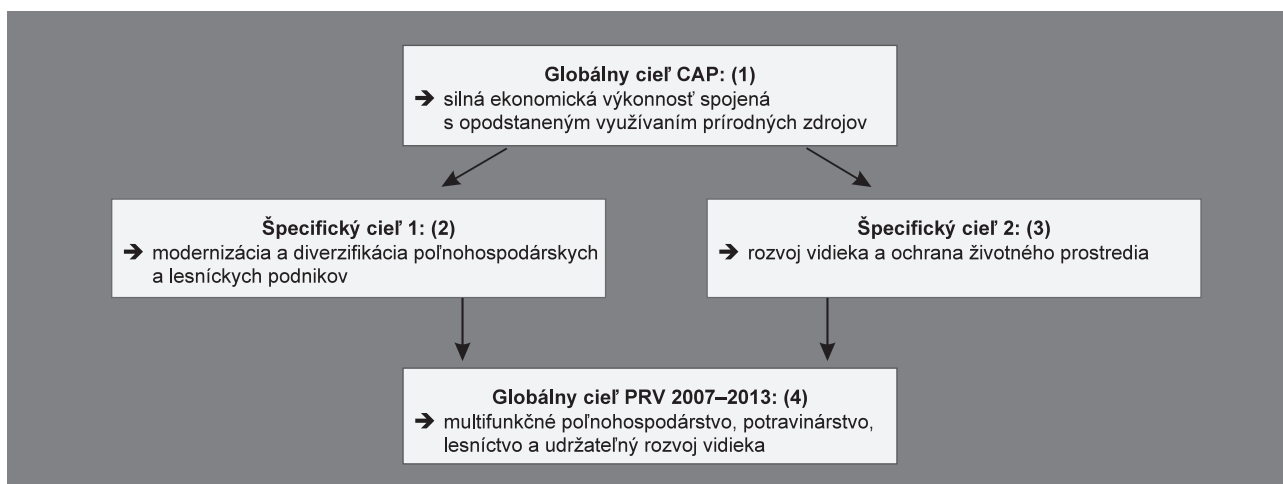
Globálny cieľ PRV SR 2007–2013 je definovaný príliš zoširoka. Definícia explicitne nedeklaruje orientáciu na silnú ekonomickú výkonnosť, tak ako to uvádza strategický dokument EÚ. Z definície globálneho cieľa PRV SR „multifunkčné poľnohospodárstvo, potravinárstvo, lesníctvo a udržateľný rozvoj vidieka“ ani implicitne nevyplýva že opatrenia budú orientované na zvyšovanie ekonomickej výkonnosti týchto odvetví. Prepojenie PRV SR 2007–2013 a CAP nerešpektuje metodiku logického rámca, používanú v EÚ pre spracovanie strategických dokumentov a projektových zámerov. Názov strategického dokumentu nie je teda v úplnom súlade s jeho obsahom, cieľmi a nástrojmi, ktoré používa na dosiahnutie stanovených cieľov.



Obrázok 3 Logický rámec Spoločnej poľnohospodárskej politiky
Zdroj: Vlastné spracovanie

Figure 3 The Common Agricultural policy Logical Framework
Zdroj: Own adaptation

(1) Global goal „Strong and effective economy together with accurate use of natural resources“, (2) Specific objective 1 „Modernisation and diversification of agricultural activities“, (3) Specific objective 2 „Rural development and environmental protection“, (4) Measures under Specific objective 1, (5) investments for agricultural businesses, (6) subsidies for young farmers, (7) professional education, (8) subsidy for product financing and market“, (9) Measures under Specific objective 2, (10) soon retirement, (11) agro-environment and animal welfare, (12) food quality, (13) disadvantage areas“



Obrázok 4 Logický rámec cieľov Spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ a cieľov Programu rozvoja vidieka SR 2007–2013
Zdroj: Vlastné spracovanie

Figure 4 The logical framework of the goals of Common Agricultural Policy of the EU and the goals of the Rural Development Programme of the SR 2007–2013
Zdroj: Own adaptation

(1) Global goal of CAP „Strong and effective economy together with accurate use of natural resources“, (2) Specific goal 1 „Modernisation and diversification of agricultural and forest businesses“, (3) Specific goal 2 „Rural development and environmental protection“, (4) Global goal of the Rural Development Programme of the SR 2007–2013 „Multifunctional agriculture, food industry and forestry together with sustainable rural development“

V globálnom ciele PRV 2007–2013 nie je správne spájať poľnohospodárstvo s rozvojom vidieka. Poľnohospodárstvo je len jednou z ekonomických aktivít na vidieku. PRV SR 2007–2013 slúži predovšetkým na implementáciu cieľov CAP a umožnenie tokov finančných prostriedkov z fondov CAP na Slovensko.

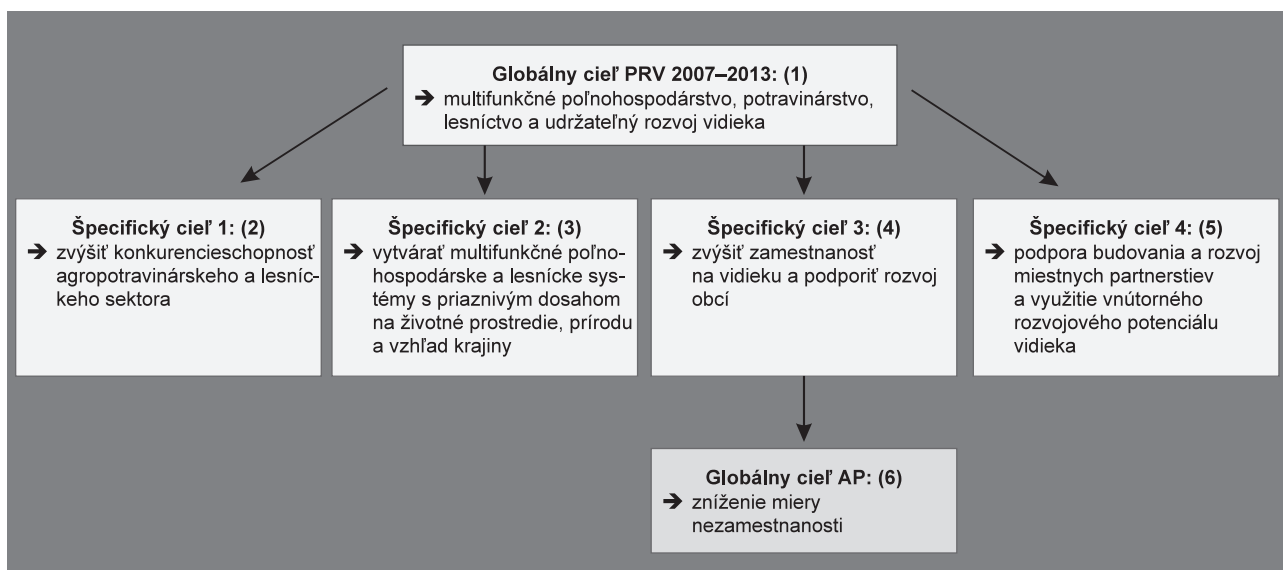
Konzistencia cieľov Programu rozvoja vidieka 2007–2013 (PRV 2007–2013) a Strategických akčných plánov rozvoja vidieka Banskobystrického samosprávneho kraja na roky 2007–2008 (AP)

Ako dokumentuje obrázok 5, globálny cieľ Strategického akčného plánu Banskobystrického samosprávneho kraja pria-

mo nadväzuje na špecifický cieľ 3 PRV 2007–2013, teda prepojenie PRV SR 2007–2013 a AP rešpektuje metodiku logického rámca používanú v rámci EÚ pre spracovanie strategických dokumentov a projektových zámerov.

Vzhľadom na to, že logický rámec existuje aj medzi cieľmi CAP a PRV SR 2007–2013, je možné konštatovať, že na regionálnej úrovni BBSK je nadväznosťou strategických dokumentov priamo vytvorený priestor na čerpanie finančných prostriedkov z CAP a tiež na napĺňanie cieľov EÚ definovaných v CAP.

Logický rámec medzi cieľmi AP a PRV 2007–2013 nie je uzavretý pokiaľ ide o osi 1,2 a 4 PRV 2007–2013. Ani podro-

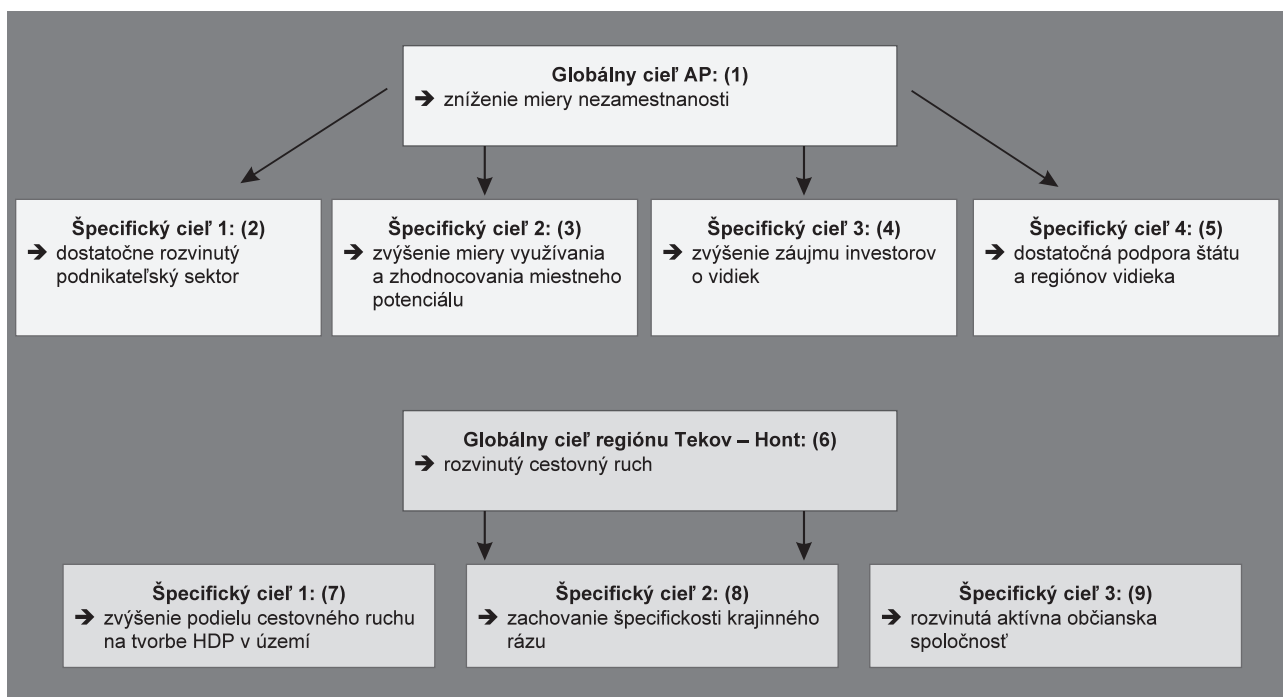


Obrázok 5 Logický rámec cieľov Programu rozvoja vidieka SR 2007–2013 a cieľov Akčného plánu rozvoja vidieka Banskobystrického samosprávneho kraja
Zdroj: Vlastné spracovanie

Figure 5 Logical framework of the goals of the Rural Development Programme of the SR 2007–2013 and the goal of the Action Plan of Rural Development of the Banská Bystrica Region

Zdroj: Own adaptation

(1) Global goal of the Rural Development Programme of the SR 2007–2013 „Multifunctional agriculture, food industry and forestry together with sustainable rural development“, (2) Specific goal 1 „Increase the competitiveness of agricultural and forestry sector“, (3) Specific goal 2 „Create multifunctional agricultural and forestry system with positive impact on environment and nature“, (4) Specific goal 3 „Increase employment in rural areas and development of the villages“, (5) Specific goal 4 „Establishment and development of local partnership and use of rural areas local development potential“, (6) Global goal of the Action Plan of Rural Development of the Banská Bystrica Region „Decrease unemployment“



Obrázok 6 Logický rámec cieľov Akčného plánu rozvoja vidieka Banskobystrického samosprávneho kraja a cieľov Akčného plánu mikroregiónu Tekov – Hont
Zdroj: Vlastné spracovanie

Figure 6 The logical framework of the goals of the Action Plan of Rural Development in the Region Banská Bystrica and the goals of the Action Plan of the Microregion Tekov – Hont

Zdroj: Own adaptation

(1) Global goal of the Action Plan of Rural Development of the Banská Bystrica Region „Decrease unemployment“, (2) Specific goal 1 „Entrepreneur sector that is sufficiently developed“, (3) Specific goal 2 „Increase the use and valuation of the local potential“, (4) Specific goal 3 „Increase the investors’ interest in rural areas“, (5) Specific goal 4 „Sufficient subsidy of state and rural regions“, (6) Global goal of the Action Plan of the Microregion Tekov – Hont „Developed tourism“, (7) Specific goal 1 „Increase the tourism part in the GDP creation“, (8) Specific goal 2 „Keep the unique land and environment“, (9) Specific goal 3 „Active local people“

bnejšie štúdium cieľov a opatrení AP nepoukazuje na väzbu, hlavne pokiaľ ide o princíp Leader, čo hodnotíme ako veľký nedostatok v logickej štruktúre Strategického akčného plánu.

Lokálna úroveň analyzovaná na príklade vidieckeho regiónu Tekov – Hont

Strategické akčné plány rozvoja vidieka BBSK sú doplnené o strategické akčné plány štyroch mikroregiónov BBSK. Pre analýzu konzistencie dokumentov použijeme príklad jedného z mikroregiónov a to mikroregiónu Tekov – Hont (obrázok 6).

Medzi strategickými cieľmi akčných plánov a globálnym cieľom regiónu Tekov – Hont neexistuje logická väzba. Tu môžeme konštatovať porušenie logického rámca.

Globálny cieľ regiónu Tekov – Hont je z pohľadu regionálnej vedy definovaný príliš úzko. Viazže rozvoj celého regiónu na rozvoj cestovného ruchu. Orientácia na jedno odvetvie terciárneho sektora môže regiónu priniesť okrem pozitív (napr. rýchly rast pridanej hodnoty) aj mnohé negatíva.

Záver

CAP je strategickým dokumentom na úrovni EÚ. Na napĺňanie jej cieľov je vytvorený rozpočet na úrovni EÚ a mnoho nástrojov. Rozpočet čerpajú všetky členské štáty EÚ. Na vymedzenie účelu použitia finančných prostriedkov slúžia strategické dokumenty, ktoré sú spracovávané na národnej, regionálnej a miestnej úrovni. Pokiaľ sú strategické dokumenty spracovávané metodicky správne, ciele, priority a opatrenia v nich sú vzájomne logicky previazané a zároveň previazané na ciele súvisiacich strategických dokumentov na nižších úrovniach. Tým je zabezpečený tok finančných prostriedkov do územia a je zaručené, že finančné prostriedky sú vynakladané efektívne. V ideálnom prípade je dodržaná metodika logického rámca vo vnútri dokumentov a aj medzi dokumentmi.

Vertikálnou analýzou konzistencie politík poľnohospodárstva a rozvoja vidieka sme zistili, že metodika logického rámca nie je dodržaná v mnohých prípadoch. Logický rámec nebol dodržaný ani v prípade previazanosti Programu rozvoja vidieka 2007–2013 na ciele CAP.

Analýzou Strategických akčných plánov rozvoja vidieka BBSK sme zistili, že na lokálnej úrovni vznikajú najväčšie problémy so spracovaním a následne aj s implementáciou strategických plánovacích dokumentov. Z analýzy vyplynulo, že tvorcovia strategických dokumentov na miestnej úrovni nie sú dostatočne oboznámení s metodikou logického rámca, vyžadovanou orgánmi EÚ. Metodika logického rámca bola porušená vo všetkých posudzovaných prípadoch. Tvorcom nie sú jasné väzby ako aj celkový kontext plánovacích dokumentov. Je teda možné pochybovať o efektívnosti vynaložených finančných prostriedkov pridelovaných žiadateľom na základe takto spracovaných dokumentov. Nedodržanie metodiky logického rámca čerpanie podpory neznemožňuje, len znižuje príspevok realizácie individuálnych projektov k napĺňaniu regionálnych cieľov. Neprispieva k rozvoju územia a v globálnom pohľade ani SR. Obmedzuje sa na čerpanie finančných prostriedkov.

Súhrn

Dôležitým faktorom v transformačnom procese poľnohospodárskych podnikov je garancia dotácií obsiahnutá v strategických dokumentoch, ktoré vytvárajú rámec pre financovanie

podporovaných aktivít. Ak má byť tento efekt maximálny, musia strategické dokumenty na európskej, národnej, regionálnej aj miestnej úrovni vzájomne previazané v logickom rámci. V príspevku analyzujeme vertikálnu konzistenciu strategických dokumentov poľnohospodárskej politiky a politiky rozvoja vidieka na rôznych úrovniach. CAP je analyzovaná na európskej úrovni, na národnej úrovni je analyzovaný strategický dokument Program rozvoja vidieka SR 2007–2013, na regionálnej úrovni je analyzovaný Akčný plán rozvoja vidieka banskobystrického samosprávneho kraja a na lokálnej úrovni je analyzovaný dokument Akčný plán rozvoja mikroregiónu Tekov – Hont.

Kľúčové slová: CAP, strategické dokumenty, logický rámec, miestna úroveň, regionálna úroveň, konzistencia

Literatúra

- BLAAS, G. et al. 2003. Výhľad vývoja poľnohospodárstva z hľadiska vývoja vonkajších a vnútorných podmienok v období pred vstupom do EÚ. In: Agrárna politika Slovenska v Európskom integračnom procese. [online] [citované 6. 10. 2003]. Dostupné na: http://www.vuepp.sk/VTP_projekty.htm
- COURDALES, J. M. 2004. Rural development measures. [online] [citované 15. 3. 2004]. Dostupné na: <http://europa.eu.int/comm/agriculture/events/sofia/courdales.pdf>
- DE LACROIX, E. L. 2004. The Common Agricultural Policy Explained: European Communities, 2004. ISBN 92-894-8204-4. [online] [citované 12. 6. 2005]. Dostupné na: <http://europa.eu.int/comm/agriculture/delacroix.pdf>
- DURAND, G. – VAN HUYLENBROECK, G. 2003. Multifunctionality of agriculture: a general framework. In: Ashgate: Multifunctionality: A new paradigm for European agriculture and rural development? Burlington, 2003. ISBN 0 7546 3576 7
- FÁZIKOVÁ, M. 2001. Vidiek, jeho postavenie, problémy a možnosti v sociálno-ekonomickom rozvoji krajiny. In: Poľnohospodárstvo a kvalita života obyvateľstva, Nitra : SAPV, 2001, s. 94–98. ISBN 80-968665-0-8.
- FÁZIKOVÁ, M. 2004. Nová spoločná poľnohospodárska politika. [online] [citované 14. 7. 2004]. Dostupné na: <http://www.fem.uniag.sk/krr>
- FISCHLER, F. 2004. The Impact of CAP reform. [online] [citované 13. 7. 2004]. Dostupné na: <http://europa.eu.int/rapid/searchResultAction.do>
- MLYNARČÍKOVÁ, V. 2005. Spoločná poľnohospodárska politika a Slovensko. [online] [citované 21. 3. 2005]. Dostupné na: <http://www.cpep.sk>
- TVRDOŇOVÁ, J. 2005. Podpora rozvoja vidieka v súčasnom programovacom období. In: náš vidiek – hlasy a ohlasy slovenského vidieka. Vydavateľ: OZ VIPA a OZ VOKA, 2005, č. 3.
- VAN DER PLOEG, J. D. – ROEP, D. 2003. Multifunctionality and rural development: the actual situation in Europe. In: Ashgate: Multifunctionality: A new paradigm for European agriculture and rural development? Burlington, 2003. ISBN 0 7546 3576 7

Kontaktná adresa:

Ing. Michaela Mitašiková, Mestský úrad Zvolen, Námestie slobody 22, 960 01 Zvolen, tel. 045/530 32 53, e-mail: mmitasikova@zvolen.sk

doc. Ing. Mária Fáziková, CSc., Katedra regionálneho rozvoja, FEŠRR, SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 01 Nitra, tel. +421 37 641 45 63, e-mail: maria.fazikova@uniag.sk

Acta regionalia et environmentalica 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2010, s. 34–38

POTENCIÁL OBCE KOMJATICE PRE ZNIŽOVANIE EMISIÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV KOMJATICE VILLAGE POTENTIAL FOR GREENHOUSE GAS EMISSION MITIGATION

Monika TÓTHOVÁ, Milan DEMO, Daniela VILIMEKOVÁ

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Slovenská republika

Agriculture can contribute to the reduction of CO₂ emissions by biomass cultivation and its use for energy purposes, as well as reduction of methane emissions originated from enteric fermentation. Nowadays, direct solar energy has become a popular energy source and it is becoming the most popular power source for households around the world. The solar energy can be used to run home appliances, but in Slovakia, mainly solar collectors are used for water heating, eventually for house heating support. The aim of the paper is to point out the GHG mitigation possibilities for the Komjatice village through biogas (methane) production and its energy utilization in cooperative farm; and by taking advantage of solar collectors on family houses. Biogas produced from livestock excrements would help the farm to generate 2.3 times more electricity than the amount of total electricity consumption in 2007 and, simultaneously, the natural gas consumption could be covered by 65%. Thus the farm potential for GHG mitigation represents 270 Mg CO₂. Ten percent of households equipped with solar collectors for water heating and house heating support should mitigate the GHG emission by 183.9 Mg, and as many as 51% of this amount would support the house heating (at 22.5% utilization rate). Each family house equipped with solar collectors could reduce the CO₂ emission by 1.3 Mg per year. Altogether, the utilization of usable energy by biogas generated from farm's own sources and utilization of solar energy by 10% of households would reduce the annual CO₂ emission amount in Komjatice by 100 kg per person.

Key words: biogas production, livestock, solar collectors, cogeneration units, renewable energy, CO₂ emissions

V prípade, že sa obnoviteľné formy energie používajú ako náhrada za fosílnu palivú, zohrávajú významnú úlohu pri znižovaní emisií skleníkových plynov (Wegener a Lücke, 2009). K znižovaniu tvorby emisií v obciach môžu prispieť poľnohospodárske podniky, ale aj domácnosti.

Poľnohospodárstvo môže prispieť k znižovaniu tvorby emisií skleníkových plynov pestovaním biomasy a jej využívaním pre energetické účely, ale aj znižovaním tvorby emisií z existujúcich zdrojov, napríklad metánu produkovaného pri enterickej fermentácii. Metán je hlavnou zložkou bioplynu. Bioplyn sa generuje neustále ako dôsledok rozkladu organických látok a má deštruktívny účinok na globálnu atmosféru. Jeho využitie premenou na energiu treba preto chápať ako environmentálne vhodný spôsob spracovania organického odpadu, nakoľko podstatne znižuje objem metánu uvoľňovaného do atmosféry (Horbaj a i., 2007). Pri spaľovaní metánu vzniká tiež skleníkový plyn – oxid uhličitý (CO₂) (Kadrnožka, 2008), ale potenciál globálneho otepľovania metánu (CH₄) pre časový horizont 100 rokov je 21-krát väčší ako je to v prípade CO₂ (UNEMG a UNEP/GRID-Arendal, 2008).

Pre domácnosti sa vo svete stáva najpopulárnejším zdrojom slnečná energia. Slnečnou energiou môžu byť poháňané rôzne elektrospotrebiče, televízory, rádia atď. (Coppin, 2009). Na Slovensku sa slnečná energia využíva hlavne prostredníctvom slnečných kolektorov na prípravu teplej úžitkovej vody, prípadne na podporu vykurovania. Záujem o ich využívanie sa zvyšuje v nielen v dôsledku neustáleho rastu cien energie z konvenčných zdrojov, ale aj v dôsledku pozvoľného zlepšovania ekologického cítenia ľudí (Thermosolar, 2009).

Cieľom tohto príspevku bolo poukázať na možnosti znižovania emisií skleníkových plynov v obci Komjatice využitím bioplynu produkovaného z exkrementov hospodárskych zvierat a používaním solárnych kolektorov 10% domácností. Celkový

potenciál obce je ale väčší, pretože bioplyn je možné vyrobiť aj z organickej zložky komunálneho odpadu a produkujú ho aj čistiarne odpadových vôd. Okrem toho v obci sa nachádza geotermálny vrt a plánuje sa výstavba veterného parku.

Materiál a metódy

Základná charakteristika obce Komjatice a PDD Komjatice

Obec Komjatice sa nachádza na juhozápadnom Slovensku v Podunajskej nížine, v okrese Nové Zámky, v Nitrianskom samosprávnom kraji. Nachádza sa v blízkosti viacerých mestských sídiel ako Šurany, Nové Zámky a Nitra. Komjatice patria medzi najväčšie obce okresu so 4 241 obyvateľmi a rozlohou 3 076 ha.

Poľnohospodárske podielnicke družstvo (PPD) Komjatice zahájilo svoju činnosť v roku 1990, po rozpade JRD Komjatice. Jeho výrobnú štruktúru tvorí stredisko rastlinnej výroby, stredisko živočíšnej výroby, stredisko mechanizácie, stredisko výroby krmných zmesí, stredisko riadenia a spracovania údajov. Územie PPD patrí do oblasti Podunajskej nížiny, podoblasti Podunajskej roviny a pôdno-ekologického regiónu Dolná Nitra. Výmera ornej pôdy je 1 839 ha, väčšinu tvoria černoze.

Výpočet potenciálu pre produkciu bioplynu

Pri výpočte potenciálnej produkcie bioplynu sa vychádzalo zo stavov hospodárskych zvierat v PPD a priemerných hodnôt produkcie bioplynu jednotlivými zvieratami uvádzaných Cenekom (Tab. 2) (Cenek, 2001). Zo zisteného potenciálu sa vypočítalo koľko elektrickej a tepelnej energie by sa mohlo vyrobiť v kogeneračných jednotkách za predpokladu, že pri kogenerácii sa z 1 m³ bioplynu vyrobí 2,05 kWh elektrickej a 4,02 kWh te-

Tabuľka 1 Emisné faktory pre energetické zdroje použité na výrobu elektrickej energie a pre zemný plyn

| Druh energie (1) | Podiel v % (2) | Emisné faktory v g CO ₂ /kWh resp. m ³ * (3) | Spotreba energie v kWh resp. m ³ * (4) | |
|------------------------------|----------------|--|---|-----------------------------|
| | | | v PDD (5) | v 10% domácnostiach (6) |
| Elektrická energia spolu (7) | 100 | 339,90 | 285 044,1 | 375 694,5 pre ohrev TÚV |
| z toho: | | | | |
| – elektrárne jadrové (7a) | 58,62 | 188 | 167 092,8 | 220 232,12 |
| – tepelné (7b) | 20,83 | 924 | 59 374,7 | 78 257,16 |
| – plynové (7c) | 6,97 | 448 | 19 867,6 | 26 185,91 |
| – vodné (7d) | 13,39 | 0 | 38 167,4 | 50 305,49 |
| – veterné (7e) | 0,19 | 0 | 541,6 | 713,82 |
| Zemný plyn (8) | | 1 986,9* | 36 810* | 211 500* na vykurovanie (9) |

Table 1 Emission factors for energy sources used for electricity generation and for natural gas (1) type of energy, (2) share in %, (3) emission factors in g CO₂/kWh or per m³*, (4) energy consumption in kWh or m³*, (5) farm co-op, (6) 10% of households, (7) electrical energy together, (7a) of which nuclear power plants, (7b) thermal power plants, (7c) natural gas power plants, (7d) hydro-electric plants, (7e) wind power plants, (8) natural gas (9) for house heating

pelnej energie (Horbaj a i., 2007). Kogeneráciou získaná tepelná energia bola prepočítaná z kWh na MJ (1 kWh = 3,6 MJ) a na m³ pri výhrevnosti zemného plynu 34,2 MJ/m³ na základe údajov SPP a. s. (SPP a. s., 2007). Pri zisťovaní množstva finančných prostriedkov, ktoré by mohli ostať v PDD resp. v obci, za predpokladu že fosílna palivá budú nahradené miestnymi obnoviteľnými zdrojmi, sa vychádzalo zo sadzby elektrickej energie pre malé podniky (0,11 €/kWh) platnej od 1. 1. 2009 a zemného plynu (0,0462 €/kWh) platnej od 1. 4. 2009.

Výpočet potenciálu pre využívanie slnečnej energie solárnymi kolektormi

Pri výpočte potenciálu pre využívanie slnečnej energie solárnymi kolektormi sa uvažovalo s 10% domácností v Komjaticiach, čo predstavuje 141 domov s 3 obyvateľmi. Pre trojčlennú domácnosť je treba na prípravu teplej úžitkovej vody a prikurovanie 9 m² plochy kolektora typu TS 300 (výrobca Thermosolar s.r.o.), čo predstavuje 5 ks s absorpčnou plochou 8,9 m². Solárnymi kolektormi je možné v ročnom priemere nahradiť 70% energie potrebnej na prípravu teplej vody. Solárne prikurovanie môže pokryť v priemere 22,5% ročných energetických potrieb dobre izolovaného a nízkoteplotným vykurovacím systémom (podlahové, stenové alebo stropné vykurovanie) vybaveného objektu (Termosolar, 2009).

Na základe údajov o ročnej spotrebe elektrickej energie potrebnej na prípravu teplej vody a spotrebe zemného plynu na vykurovanie v 10% domácnostiach (Tab. 1) sa vypočítal energetický zisk pri kombinovanom využití kolektorov. Keďže fungovanie solárnych kolektorov je zabezpečené pomocou elektrickej energie na báze fosílnych palív, kolektory osadené na 10% domov, by spotrebovali ročne 3 087,9 kWh elektrickej energie. Tento objem spotrebovanej energie sa od potenciálu odpočítal.

Objem finančných prostriedkov, ktorý by mohol ostať v obci sa vypočítal na základe cien energií platného od 1. 1.–31. 12. 2009 (sadzba pre bežnú spotrebu 0,13 €/kWh elektrickej energie pre malú domácnosť a 0,0443 €/kWh zemného plynu v tarife D2).

Výpočet produkcie emisií CO₂ zo spotreby elektrickej energie a zemného plynu

Pri výpočte produkcie emisií CO₂ zo spotrebovanej elektrickej energie a zemného plynu v PPD a v 10% domácností v Komjaticiach potrebnej na ohrev teplej vody a vykurovanie sa vychádzalo z emisných faktorov uvádzaných Ladomerským (Ladomerský a i., 2000) a z podielu jednotlivých typov elektrární na vyrobenej energii na Slovensku (Tab. 1) (ZSE, 2007). Na prepočet zemného plynu z m³ na kWh sa použila hodnota spaľovacieho tepla – 10,55 kWh/m³ a objemové prepočítavacie číslo pre Komjatice – 1,008 (SPP a.s., 2009).

Výsledky práce

Potenciál PPD Komjatice pre znižovanie emisií skleníkových plynov

V PPD Komjatice je živočíšna výroba tvorená 700 ks hovädzieho dobytká a 862 ks ošípaných. Z hľadiska produkcie, tvorby tržieb, ale aj potenciálu pre produkciu bioplynu má dominantné postavenie chov hovädzieho dobytká. Aj napriek tomu, že v porovnaní s ošípanými je počet hovädzieho dobytká o 162 ks nižší, hovädzí dobytok produkuje takmer 85% bioplynu zo sumárneho potenciálu 319 046,5 m³. Z tohto potenciálu je možné vyprodukovať v kogeneračných jednotkách 654 045,3 kWh elektrickej energie (EV) a 1 282 566,9 kWh tepelnej energie (TE) (Tab. 2). Vzhľadom na produkciu tepelnej energie bioplynovou stanicou bez ohľadu na ročné obdobie a k tomu, že samotná spotreba bioplynovej stanice predstavuje 30–50% tepelnej energie, uvažovali sme len s jej 20% využitím. Dvadsať percentné využitie tepelnej energie predstavuje 256 513,4 kWh TE (Tab. 2) alebo 24 121,1 m³ zemného plynu (Tab. 4). Z bioplynu produkovaného existujúcim stavom hospodárskych zvierat by družstvo mohlo vyprodukovať 2,3-krát viac elektrickej energie ako bola jeho spotreba v roku 2007, tepelnou energiou by sa mohla pokryť spotreba zemného plynu na 65% (Tab. 3–4). PPD v dôsledku spotrebovanej elektrickej energie a zemného plynu vyprodukovalo 170 Mg emisií CO₂ (Tab. 3), ale jeho potenciál pre zníženie týchto emisií je 270 Mg. Tento vyšší potenciál je spôsobený tým, že produkcia elektrickej energie z bioplynu je vyššia ako bola jej spotreba z konvenčných energetických zdrojov. A pretože produkcia energie je vyššia ako spotreba, náklady na spotrebovanú energiu predstavujú 59% z hodnoty energie, ktorú by bolo možné vyrobiť z bioplynu (Tab. 3–4).

Potenciál 10% obytných domov v obci Komjatice pre znižovanie emisií skleníkových plynov

Obec Komjatice svojou polohou má výhodné podmienky pre využívanie potenciálu slnečnej energie formou solárnych kolektorov, tak na ohrev teplej vody ako aj na kombinované využitie s podporou vykurovania. Za predpokladu, že o kolektory prejaví záujem 10% domácností, pri počte obyvateľov 4 241 to predstavuje asi 141 domov. Ak počítame, že jedna domácnosť ročne spotrebuje na prípravu teplej vody 2 664,5 kWh elektrickej energie, 10% domácností v Komjaticiach vyprodukuje takmer 128 Mg CO₂. Pri priemernej spotrebe domácnosti 1 500 m³ zemného plynu sa do atmosféry uvoľní približne 420 Mg CO₂ (Tab. 3). Za predpokladu, že sa slnečnými kolektormi nahradí 70% elektrickej energie pot-

Tabuľka 2 Potenciál PPD Komjatice pre produkciu energie z bioplynu a pre zníženie emisií CO₂; hodnota využiteľnej obnoviteľnej energie

| Kategória (1) | Počet kusov (2) | Produkcia bioplynu v m ³ (3) | | Energia vyrobená z bioplynu v kogeneračných jednotkách v kWh (6) | | Potenciál pre zníženie emisií CO ₂ v Mg (9) | | Hodnota obnoviteľnej energie v € (10) |
|-------------------------------|-----------------|---|-----------|--|-------------|--|----------------------------|---------------------------------------|
| | | m ³ /deň/ks* (4) | spolu (5) | elektrická (7) | tepelná (8) | elektrická (7) | tepelná (8) (20% využitie) | |
| Hovädzí dobytok (11) | 700 | – | 269 406,5 | 552 283,3 | 216 602,8 | 187,7 | 40,5 | 70 758,2 |
| – dojnice (11a) | 269 | 1,70 | 166 914,5 | 342 174,7 | 13 4199,3 | 116,3 | 25,1 | 43 839,2 |
| – jalovice (11b) | 37 | 0,90 | 12 154,5 | 24 916,7 | 9 772,2 | 8,5 | 1,8 | 3 192,3 |
| – teľatá (11c) | 224 | 0,30 | 24 528,0 | 50 282,4 | 19 720,5 | 17,1 | 3,7 | 6 442,2 |
| – býky (11d) | 91 | 1,20 | 39 858,0 | 81 708,9 | 32 045,8 | 27,8 | 6,0 | 10 468,5 |
| – mladý hovädzí dobytok (11d) | 79 | 0,90 | 25 951,5 | 53 200,6 | 20 865,0 | 18,1 | 3,9 | 6 816,0 |
| Ošípané (12) | 862 | – | 49 640,0 | 101 762,0 | 39 910,6 | 34,6 | 7,5 | 13 037,7 |
| – prasnice (12a) | 99 | 0,30 | 10 840,5 | 22 223,0 | 8 715,8 | 7,6 | 1,6 | 2 847,2 |
| – kance (12b) | 6 | 0,30 | 657,0 | 1 346,9 | 528,2 | 0,5 | 0,1 | 172,6 |
| – ošípané vo výkrme (12c) | 199 | 0,20 | 14 527,0 | 29 780,4 | 11 679,7 | 10,1 | 2,2 | 3 815,4 |
| – ciciaky (12d) | 380 | 0,10 | 13 870,0 | 28 433,5 | 11 151,5 | 9,7 | 2,1 | 3 642,9 |
| – odstávčatá (12e) | 178 | 0,15 | 9 745,5 | 19 978,3 | 7 835,4 | 6,8 | 1,5 | 2 559,6 |
| Spolu (5) | 1 562 | – | 319 046,5 | 654 045,3 | 256 513,4 | 222,3 | 48,0 | 83 795,9 |

* Cenek, 2001

Table 2 Potential of Komjatice co-op for energy production from biogas and for CO₂ emission mitigation; monetary value of the usable renewable energy(1) category, (2) number of pieces, (3) biogas production in m³, (4) m³/day/pcs., (5) total, (6) energy produced from biogas by cogeneration units in kWh, (7) electrical, (8) thermal, (9) potential for CO₂ mitigation in Mg, (10) monetary value of renewable energy, (11) beef-cattle, (11a) wet cows, (11b) heifers, (11c) calves, (11d) bulls, (11e) young cattle, (12) pigs, (12a) brood sows, (12b) hogs, (12c) feeder pigs, (12d) suckling pig, (12e) weaners

Tabuľka 3 Spotreba energie vyrobenej na báze fosilných palív, produkcia emisií CO₂ z energie spotrebovanej na ohrev vody a vykurovanie 10% domácností v Komjátiachiach a z PDD Komjátice a náklady na spotrebovanú energiu

| Druh energie (1) | Spotreba energie v kWh resp. m ³ * (2) | | Emisie CO ₂ v Mg (3) | | Náklady na spotrebovanú energiu v € (4) | | | |
|------------------------|---|-----------|---------------------------------|---------|---|---------------|----------|-----------|
| | 10% domov (5) | spolu (7) | 10% domov (5) | PDD (6) | spolu (7) | 10% domov (5) | PDD (6) | spolu (7) |
| Elektrická energia (8) | 375 694,5 | 364 011 | 127,7 | 96,9 | 224,6 | 48 840,3 | 31 354,4 | 80 194,7 |
| Zemný plyn (9) | 211 500* | 248 310 | 420,2 | 73,1 | 493,4 | 99 638,5 | 18 006,8 | 117 645,3 |
| Spolu (7) | – | – | 547,9 | 170,0 | 718,0 | 148 478,8 | 49 361,2 | 197 840,0 |

Table 3 Consumption of energy based on fossil fuels; CO₂ emission produced from energy consumed for water heating and heating of 10% of households in Komjátice village and from co-op Komjátice; the cost of consumed energy

(1) type of energy, (2) energy consumption in kWh or m³*, (3) CO₂ emissions in Mg, (4) cost of consumed energy in €, (5) 10% of households, (6) co-op, (7) total, (8) electrical energy, (9) natural gas

Tabuľka 4 Produkcia využiteľnej obnoviteľnej energie, jej potenciál pre zníženie emisií CO₂ v obci Komjátice a hodnota využiteľnej energie

| Druh energie (1) | Produkcia využiteľnej obnoviteľnej energie v kWh resp. m ³ * (2) | | Potenciál pre zníženie emisií CO ₂ v Mg (3) | | Hodnota obnoviteľnej energie v € (4) | | | |
|------------------------|---|-----------------------------|--|---------|--------------------------------------|---------------|----------|-----------|
| | 10% domov (5) | spolu (7) | 10% domov (5) | PDD (6) | spolu (7) | 10% domov (5) | PDD (6) | spolu (7) |
| Elektrická energia (8) | 262 986,1 | 917 031,4 | 89,4 | 222,3 | 311,7 | 34 188,2 | 71 945,0 | 106 133,2 |
| Zemný plyn (9) | 47 587,5* | 24 121,1* (20% využitie) | 94,6 | 48,0 | 142,5 | 22 418,7 | 11 799,6 | 34 218,3 |
| Spolu (7) | – | – | 183,9 | 270,3 | 454,2 | 56 606,9 | 83 744,6 | 140 351,5 |

Table 4 Production of usable renewable energy, its potential for CO₂ emission mitigation in Komjátice village and the value of renewable energy in €

(1) type of energy, (2) production of usable renewable energy in kWh or m³*, (3) potential for CO₂ emission mitigation in Mg, (4) the value of consumed energy in €, (5) 10% of households, (6) co-op, (7) total, (8) electrical energy, (9) natural gas

rebnej na prípravu teplej vody a 22,5% energie potrebnej na vykurovanie, emisie by sa znížili o 183,9 Mg. Až 94,6 Mg (51%) z ušetrených emisií by pripadalo na podporu vykurovania solárnym systémom. Preto z hľadiska bilancie emisií CO₂ je možné považovať kombinované využitie kolektorov za výhodnejšie. Každý dom vybavený kolektorom, by tak ročne znížil emisie CO₂ o 1,3 Mg. Náklady 10% domácností na nákup fosílnych palív pri tohtoročných cenách predstavujú 148 478,8 €. Hodnota solárnymi kolektormi vyprodukovanej energie predstavuje sumu 56 606,9 € v pomere 60 : 40 v prospech prípravy teplej vody (Tab. 4).

Spolu sa v PPD Komjatice a 10% domácností vyprodukovalo v dôsledku spotreby elektrickej energie a zemného plynu 718 Mg CO₂. Ich sumárny potenciál na zníženie emisií predstavuje hodnotu 454,2 Mg CO₂, čo v prepočte na jedného obyvateľa Komjatíc predstavuje 100 kg.

Záver

V PPD Komjatice by z existujúceho stavu hospodárskych zvierat bolo možné vyrobiť 319 046,5 m³ bioplynu. Z tohto potenciálu by bolo možné vyprodukovať v kogeneračných jednotkách 654 045,3 kWh elektrickej energie a 256 513,4 kWh tepelnej energie (= 24 121,1 m³ zemného plynu) pri jej 20% využití. Pri takomto využití bioplynu by družstvo mohlo vyprodukovať 2,3-krát viac elektrickej energie ako bola jeho spotreba v roku 2007, tepelnou energiou by sa mohla pokryť spotreba zemného plynu na 65%. Pretože produkcia obnoviteľnej energie je vyššia ako je spotreba fosílnych energie, náklady na skutočne spotrebovanú energiu predstavujú 59% z hodnoty energie, ktorú by bolo možné vyrobiť z bioplynu. Vyššia produkcia bioplynu je aj príčinou vyššieho potenciálu pre zníženie emisií CO₂ (270 Mg) ako sa tohto plynu uvoľnilo do atmosféry (170 Mg) zo spotrebovanej fosílnych elektrickej energie a zemného plynu.

Za predpokladu, že o solárne kolektory prejaví záujem 10% domácností v Komjaticiach a kolektormi sa nahradí 70% elektrickej energie potrebnej na prípravu teplej vody a 22,5% energie potrebnej na vykurovanie, emisie by sa znížili o 183,9 Mg. Až 51% (94,6 Mg) z ušetrených emisií by pripadalo na podporu vykurovania solárnym systémom. Z týchto výsledkov vyplýva, že z hľadiska znižovania emisií CO₂, je kombinované využitie kolektorov výhodnejšie. Každý dom vybavený kolektorom, by tak znížil emisie CO₂ ročne o 1,3 Mg.

Využitím bioplynu v PPD Komjatice a solárných kolektorov na 10% domácnostiach by sa ročne znížili emisie CO₂ o 100 kg v prepočte na jedného obyvateľa Komjatíc.

Súhrn

Poľnohospodárstvo môže prispieť k znižovaniu tvorby emisií CO₂ pestovaním biomasy a jej využívaním pre energetické účely, ako aj znižovaním úniku metánu do atmosféry produkovaného pri enterickej fermentácii. Pre domácnosti sa vo svete stáva najpopulárnejším zdrojom slnečná energia. Slnečnou energiou môžu byť poháňané rôzne elektrospotrebiče, ale na Slovensku sa slnečná energia využíva hlavne prostredníctvom slnečných kolektorov na prípravu teplej úžitkovej vody, prípadne na podporu vykurovania. Cieľom tohto príspevku bolo poukázať práve na možnosti znižovania emisií v obci Komjatice energetickým využitím bioplynu (metán) v PPD Komjatice a solárných kolektorov na rodinných domoch. Z bioplynu vyrobeného z exkrementov chovaných hospodárskych zvierat by poľnohospodárske družstvo mohlo vyprodukovať 2,3-krát viac elektrickej energie ako bola jeho spotreba v roku 2007 a tepelnou energiou by sa mohla po-

kyť spotreba zemného plynu až na 65%. Využitím tohto energetického potenciálu družstva by sa mohli znížiť emisie CO₂ o 270 Mg. Desiat percent domácností vybavených solárnymi kolektormi na ohrev teplej vody s podporou vykurovania by znížilo emisie o 183,9 Mg a až 51% z ušetrených emisií by pripadalo na podporu vykurovania solárnym systémom (pri 22,5% využití). Každý dom vybavený kolektorom by tak znížil emisie CO₂ o 1,3 Mg. Využitím bioplynu v PPD Komjatice a solárných kolektorov na 10% domácnostiach by sa ročne znížili emisie CO₂ o 100 kg v prepočte na jedného obyvateľa Komjatíc.

Kľúčové slová: produkcia bioplynu, hospodárske zvieratá, slnečné kolektory, kogeneračné jednotky, obnoviteľná energia, emisie CO₂

Príspevok vznikol na základe riešenia projektu APVV č. 0131-07 Výskum modelovania a realizácie energetického využitia trvale obnoviteľných lignocelulózných zdrojov.

Literatúra

- GENEK, M. (ed.). 2001. Obnoviteľné zdroje energie. 2. vyd. Praha : FCC Public, 2001. 280 s. ISBN 80-901985-8-9.
- COPPIN, R. 2009. Solar Homes Are the Way Forward! [online]. 2009. [cit. 2009-05-05]. Dostupné na internete: <<http://ezinearticles.com/?Solar-Homes-Are-the-WayForward!&id=2280467>>
- HORBAJ a i. 2007. Bioplyn a jeho využitie. Košice : Fakulta BERG, 2007. 95 s. ISBN 978-80-8073-777-1.
- KADRNOŽKA, J. 2008. Globální oteplování Země. Příčiny, průběh, důsledky, řešení. Brno : VUTIUM, 2008. 467 s. ISBN 978-80-214-3498-4.
- LADOMERSKÝ, J. a i. 2000. Energetika a životné prostredie. Zvolen : TU vo Zvolene, 2000. 255 s. ISBN 80-228-0889-X.
- SPP a. s. 2007. Zloženie zemného plynu a emisný faktor – 2007 [online]. 2007. [cit. 2009-04-21]. Dostupné na internete: <http://www.spp.sk/download/emisie/zlozenie_zp_emisny_faktor_2007sk.pdf>.
- SPP a. s. 2009. Zmeny účtovania spotreby zemného plynu [online]. 2009. [cit. 2009-04-23]. Dostupné na internete: <<http://www.spp.sk/zakaznici/domacnosti/ceny-a-zmluvne-produkty/domacnosti-uctovanie-v-kwh/>>.
- THERMOSOLAR. 2009. Solárne systémy – Všeobecne – Radíme záujemcom [online]. 2009. [cit. 2009-04-23]. Dostupné na internete: <<http://www.thermosolar.sk/index.htm>>.
- UNEMG – UNEP/GRID-Arendal. 2008. Kick the habit. A un guide to climate neutrality. New York : UNEP, 2008. 200 s. ISBN 978-92-807-2926-9.
- WEGENER, J. K. – LÜCKE, W. 2009. Greenhouse gas emission mitigation potential of different technologies used for converting biogas into effective energy in Germany. In Applied Engineering in Agriculture, vol. 25, 2009, no. 1, p. 109–118.
- ZSE a.s. 2007 Podiel primárnych energetických zdrojov za rok 2007 [online]. 2007. [cit. 2007-09-10]. Dostupné na internete: <http://www.zse.sk/index.php?www=sp_detail&id=72&id_left_navigation=84>.

Kontaktná adresa:

Ing. Monika Tóthová, PhD., Katedra ochrany rastlín FAPZ, SPU v Nitre, Tr. Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra, tel.: +421/037/641 42 52, e-mail: Monika.Tothova@uniag.sk
 Dr.h.c. prof. Ing. Milan Demo, PhD., Katedra udržateľného rozvoja FEŠRR, SPU v Nitre, Mariánska 10, 949 76 Nitra, tel.: +421/037/641 56 25, e-mail: Milan.Demo@uniag.sk

Acta regionalia et environmentalica 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2010, s. 39–41

NEW CHALLENGES OF REGIONAL AND SETTLEMENT MARKETING IN HUNGARY IN THE PERIOD OF ECONOMIC CRISIS

NOVÉ VÝZVY REGIONÁLNEHO A SÍDELNÉHO MARKETINGU V MAĎARSKU V OBDOBÍ EKONOMICKEJ KRÍZY

László HAJÓS, Zsuzsa V. BELLÁSZ

Szent István University, Gödöllő/Hungary

Regional and settlement marketing (in the following: RSM) is a relatively young but dynamically developing branch of the science and marketing practice. Based on international experiences, RSM is used by several regions and cities reaching successful and impressive development. The task of RSM is to explore competitiveness and comparative advantages of the region or the settlement, their realization and communication concerning development, economics and lifestyle. Economic crisis which started in autumn of 2008 started a new situation. Local authorities, administrative bodies and other local institutions of the state and the whole social and economic hierarchy have to face new tasks and projects.

Key words: regional and settlement marketing, Market segmentation, regional development

The importance of different tools of regional development (e.g. R&D activities, innovation centres, educational tools) has been increasing in the member states of the EU, as it is a key factor of their economic competitiveness and growth. The introduction of Regional and Settlement Marketing (RSM) represents the market and consumers orientation in the government of regions, towns and other settlements. RSM means that local authorities, administrative bodies and other local institutions can develop their 'products' – education, public services, social allowances, investments etc. – in such way to meet the needs and expectations of their 'consumers', i.e. citizens, tourists, investors; it is not only a tool that improves the settlement functions, but a new, marketing focused conception that aligns to this special market and consumers.

Material and method

In our paper the methods of RSM and its possible use and future in Hungary's regional development are reviewed.

Results and discussion

RTM in Hungary

The role of RTM in regional development is emphasized in the CAP, and so after Hungary's accession the principles and methods of RTM came to the front. Crucial factors such as the issues of natural, economic and human resources as well as the husbandry with these factors came into prominence, in parallel with the issues of natural and recreation facilities (e.g. village tourism) and the image of the region or settlement in question. These problems emerged in disadvantaged regions which, having lost their former economic basis had to establish new economic formations or undergo economic transformation. On the other hand, in the

1990's central financial resources decreased dramatically, and so local authorities had to rely on their own resources. They had to realize that a more thorough analysis of market conditions is needed. In parallel with this, the central budget could not solve the 'non-standard' problems in most cases, and this led to research of new methods and alternatives in the field of regional planning. As a 'side-product' of this process, a strong decentralization started. The relationship between the public administration and the local authorities has changed: the role and the responsibility of the latter have increased. Nowadays, an interesting process can be noticed in Europe, the competition between countries is replaced by the rivalry of regions and settlements; therefore the local authorities have to react to the problems in fast and effective way. The former methods should be replaced by new principles and key concepts such as endogenous development, decentralization, initiatives of local communities and civil organisations.

Main characteristics of RSM

There are significant differences between traditional marketing and RSM:

- the region, city or settlement as a **product** has got totally different criteria when compared to the traditional types of products or services,
- this product is aimed at very different types of potential customers at the same time: it means a potential area of investment for entrepreneurs or investors; space of living for residents and cultural-historical site for tourists,
- 'trading' the settlement in RSM does not mean the direct, traditional selling of it, since it is not connected with the transmission of ownership,
- the region, city or settlement as a product is not characterised by elasticity, contrary to other types of product, i.e. it is very difficult to modify, to redesign it on the basis of the wishes of potential buyers, since all sorts of modification are very costly and time-consuming.

Contrary to the traditional types of products, settlements as products are fixed to a place; therefore they can only be represented by their processes and on their premises. The attractive features of the given locality can only be shown by **indirect tools**, such as advertising publications and with help of various official and civil organisations. Another problem is incidental influence of political considerations on activities of local authorities, although it should be excluded in the course of marketing activity. In local policies short-term plans are dominant (depending usually on the election cycle) and the changes in the positions can bring significant changes in the local policy, which can break or stop former marketing-strategies.

The Product in RSM

In parallel with the SWOT-analysis, local authorities have to take into consideration following issues:

- they have to guarantee the infrastructural bases of development,
- they have to achieve the cooperation of potential (marketing) partners even at the beginning stage,
- a favourable image of the settlement that potentially attracts investors has to be established.

The main goal of this process is to achieve a specific, distinctive, individual character of the settlement or the city. In the course of this process the local aims, intentions and strategic plans have to be harmonized (for example PPP – public-private partnership).

Market segmentation

One of the most important purposes of RSM is the preparation of market analysis and the choice of potential investors the local authority reckons on. Basically, three strategies can be distinguished:

- **Segmentation strategy**, which does not take into consideration the differences among the participants of the market. The local authority tries to attract as many investors to the settlement as possible. This strategy is characterised by low costs (e.g. detailed market analysis is not needed). Low effects of this strategy can be dangerous.
- **Differentiated segmentation strategy**, where the local authority selects on the basis of certain points of view and focuses on certain target groups. As a result, costs can be increased, because specific actions and special advertising activities have to be taken for the potential investors. However, the local authority can strengthen its position.

- **Concentrated segmentation strategy**, where the local authority focuses on one or two target groups of investors. This strategy is very effective if the target group is well-chosen; it can also bear risks if external conditions change to a great extent, (e.g. new rivals or competition turn up, new interests of investors, unexpected political changes which can even cause the end of the whole marketing strategic plan). In the course of the market segmentation it is essential to prognose the relationship of the given target group to the product (settlement, city). The target groups can be divided into:
 - ‘users’, who can either be ‘heavy’ or ‘light’ users, depending on the extent of their use of the product,
 - ‘non-users’, who do not use the product at all.
- The next stage is the comparison of the buyer and the income, i.e. the ‘buyer-benefit analysis. Within this framework three main segments can be sharply distinguished: residents, investors and tourists. This is the basis for the distinction of the relationship of the given target group to the product (settlements, cities).

Marketing in the regional development in Hungary

In Hungary, the strategy of regional development and its operative programmes should be focused on supply and demand, especially in disadvantaged areas. The area or region in question should be considered as a unified project, the strategy for development shall be built on the data of the examination of external and internal conditions.

In modern market economies the competitiveness of a region, city or settlement is determined by its functions, the quality of these functions, and the share in national or international division of labour. The new RSM strategies are in total contrast to the former concepts; formerly it was typical to attach main elements of regional development to economic and technical performance, and to finance the projects from external sources.

In the contrary, new models consider internal, endogenous economic factors and human resources as key elements, and they are based on interregional cooperation.

Realization of the new concepts – the five ‘gems’ in Hungary

The Deloitte Global Location & Facilities is one of the leading companies specialized in selection of regional service centres. According to their examinations five cities – Debrecen, Kecskemét, Pécs, Szeged and Székesfehérvár – were chosen,

Table 1 Key advantages of outsourcing of regional service centres in five Hungarian cities

| Parameters (1) | Town (2) | | | | |
|---------------------------------------|--|---------------|--|---------------|----------------|
| | Debrecen | Pécs | Kecskemét | Szeged | Székesfehérvár |
| Conditions for recruitment (3) | good (9) | | | | |
| Wage costs* (4) | 44% lower (5) | 55% lower (5) | 47% lower (5) | 56% lower (5) | 47% lower (5) |
| Language skills of employees* (6) | same level of English, German and French (7) | | | | |
| Level of real estate sector (8) | good (9) | no data (10) | significant development in real estate sector (11) | | |
| Inhabitants (12) | 211 000 | 157 000 | 110 000 | 163 000 | 101 000 |
| Share of inhabitants with degree (13) | 13.21% | 13.87% | 10.89% | 15.15% | 15.19% |

*compared to Budapest
Source: Világgazdaság, 2007

*v porovnaní s Budapešťou
Zdroj: Világgazdaság, 2007

Tabulka 1

Klíčové výhody outsourcingu regionálních servisních centier v piatich maďarských mestách

(1) parametre, (2) mesto, (3) podmienky na prijímanie zamestnancov, (4) mzdové náklady, (5) nižšie, (6) jazykové zručnosti zamestnancov, (7) rovnaká úroveň anglického, nemeckého a francúzskeho jazyka, (8) úroveň sektora nehnuteľností, (9) dobrá, (10) bez údajov, (11) významný, (12) obyvatelia, (13) podiel obyvateľov s vysokoškolským vzdelaním

the so called 'gem cities'. The main centre of regional development is the capital, Budapest, but according to the international trends, dynamic development can be prognosed in the regional service centres sector. The realization of these new centres shall establish new, specialized workplaces for qualified, well educated employees, mainly for career-starters, at a relatively low cost.

Hungarian cities were compared with Polish and Romanian cities, with respect to qualified workforce, level of costs and the quality and costs of real estates.

From the viewpoint of the investors the lower level of costs is the most important factor. The quality level of the possible employees (language skills, university degree in economics and IT) reaches the level of Budapest, though the level of wage costs and rental costs are lower by 50 per cent roughly. Key advantages of the cities are illustrated in Table 1.

Offshoring services can give good development possibilities mainly in two fields: IT services and Business Process Services. IT services can provide jobs for experts in software design, data processing, database services, IT support, maintenance, web-services, web-hosting. Business Process Services can be divided into three parts: customer services, back-office services and other business services (for example HR, accounting, taxation services, marketing services etc).

These five cities have universities and/or colleges on the spot; the training of experts at different level is continuous. Economic crisis which started in autumn of 2008 established a new situation. Local authorities, administrative bodies and other local institutions of the state and the whole social and economic hierarchy have to face new tasks and projects.

The main problem is the lack of financial resources. Local authorities have to deal with daily, urgent matters and so they cannot consider the RMS.

However, in this period of economic crisis there is a big need for new strategy which may show an efficient way of development of RSM in Hungary.

The so-called 'hard' and 'soft' means of marketing should be considered primarily and should be put into advantage. It's essential to size up new facilities which might help the local authorities.

Tourism is still considered to be one of the most crucial points of 'breaking-out' The favourite solution of the problems and realisation of facilities depend not only on local authorities and institutions but on civil organisations, citizens and civil cooperation as well.

Summary

RSM which is widely used in Western Europe and in the USA challenges Hungarian and Eastern-European researchers. We have to cope with a dual task: on one hand, we have to adapt the rich practical experience of developed countries to the local conditions as well as establish the institutional framework of

these activities; on the other hand, in the field of research, we have to harmonize the answering the theoretical questions with the challenges of practice.

Súhrn

Regionálny a sídelný marketing (ďalej RSM) je pomerne mladé, ale dynamicky sa rozvíjajúce odvetvie vedy a marketingovej praxe. Na základe medzinárodných skúseností RSM je využívaný v niekoľkých regiónoch a mestách zaznamenávajúcich úspešný a pôsobivý rozvoj. Úlohou RSM je preskúmať konkurencieschopnosť a komparatívne výhody príslušného regiónu alebo osídlenia, ich realizáciu a komunikáciu týkajúcu sa vývoja, ekonomiky a životného štýlu. Hospodárska kríza, ktorá začala na jeseň v roku 2008 nastolila novú situáciu. Miestne orgány, správne orgány a ďalšie miestne inštitúcie štátu a celá sociálna a ekonomická hierarchia sa musí vyrovnat s novými úlohami a projektmi.

Kľúčové slová: regionálny a sídelný marketing, segmentácia trhu, regionálny rozvoj

References

- BACKHAUS, K. 1994. Investitionsgütermarketing. Verlag Franz Vahlen, München. 250 p.
- BERG, L. VAN DEN – KLAASSEN, L. H. – MEER, J. VAN DER. 1990. Marketing Metropolitan. Regions Erasmus University, Rotterdam, 370 p.
- ENYEDI, Gy. 1992. Regionális fejlődés és környezetvédelem Magyarországon. INFO –Társadalomtudomány, vol. 21, 1992, no. 21. p. 35–43.
- KOTLER, P. – HAIDER, H. D – REIN, I. 1993. Marketing places. Maxwell Macmillan, 625 p.
- LENGYEL, I. 2003. Verseny és területi fejlődés: térségek versenyképessége Magyarországon. Jatepress, Szeged, 352 p.
- PISKÓTI, I. et al. 1997. Régió- és településmarketing. ME Miskolc, 360 p.
- PISKÓTI, I. et al. 2006. Marketing kaleidoszkóp. ME Miskolc, 420 p.
- VILÁGGAZDASÁG. 2007. 39. évf. 63. sz. p.11.

Contact address:

Hajós, László, Professor, Szent István University, Gödöllő, Faculty of Economic- and Social Sciences, Institute for Career Planning and Teachers Treaning, Gödöllő, Hungary PC: 303 H-2100, e-mail: Hajos.Laszlo@gtk.szie.hu
V. Bellász, Zsuzsa, Assistant professor, Szent István University, Gödöllő, Faculty of Economic- and Social Sciences, Institute for Social Sciences, Gödöllő/Hungary PC: 303 H-2100, e-mail: Bellasz.Zsuzsa@gtk.szie.hu

Acta regionalia et environmentalica 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2010, s. 42–46

REGIONÁLNA TYPIZÁCIA BRATISLAVY NA ZÁKLADE DOSTUPNOSTI STREDNÝCH ŠKÔL REGIONAL TYPIFICATION OF BRATISLAVA ON THE BASIS OF SECONDARY SCHOOLS ACCESSIBILITY

František KRIŽAN

Univerzita Komenského, Bratislava

Accessibility is an important analytical tool for spatial research. It plays a key role in research on spatial interactions. The concept of accessibility is used in various scientific disciplines like transport, urban or regional planning, and geography, and even in the sphere of political decision-making. It is possible to analyze accessibility at different hierarchical levels from macro- through mezzo- to micro-regional level. This study focuses on the micro-regional level, also called intraurban accessibility. Bratislava was chosen as the model region, and secondary schools within the region were chosen as model facilities. Analysis focuses on the public transport network. 131 urban districts (UD) were the objects of research as origin nodes and 96 schools as destination nodes. Accessibility was measured by 8 different measures (binary, metric, topologic direct, topologic weight, topologic indirect, opportunity based measure and two measures come out from perception of inhabitants of the city). Outgoing from results of all applied measures of accessibility was classification of UD to the various regional types.

Key words: accessibility measure, secondary schools, Bratislava, public transport, regional typification

V ostatných niekoľkých rokoch sa koncept dostupnosti opäť stal objektom viacerých štúdií, a to v zmysle nielen geografických odborov, ale aj viacerých príbuzných vedných disciplín, čo je potvrdené množstvom príspevkov v odbornej literatúre. Táto nová vlna výskumu je výsledkom nových a rozširujúcich sa možností niekoľkých analytických nástrojov, ktoré sú k dispozícii najmä pomocou geografických informačných systémov (GIS).

Výskum intraurbánnej dostupnosti možno považovať za aktuálnu tematiku vzťahujúcu ju na kvalitu života obyvateľov daného mesta, čo potvrdzuje aj sentencia Pacioneho (1989): „fyzická dostupnosť ľudí k urbánnym službám a zariadeniam je kľúčový komponent kvality života na intraurbánnej úrovni“.

Vo svetovej literatúre možno nájsť príspevky analyzujúce napr. vzťahy a súvislosti medzi dostupnosťou a prítomnosťou študentov na školách alebo výber danej školy v súvislosti s dostupnosťou, resp. koncentráciou obyvateľstva vzhľadom na lokalizáciu a dostupnosť škôl. Veľká pozornosť je venovaná problematike priestorovej spravodlivosti, resp. efektívnosti v súvislosti s dostupnosťou.

Vzhľadom na rozsiahlu sieť školstva je príspevok zameraný iba na stredné školy. Cieľom príspevku je regionálna typizácia Bratislavy na základe intraurbánnej dostupnosti stredných škôl v sieti mestskej hromadnej dopravy.

Dostupnosť možno analyzovať pomocou mier dostupnosti. Pri výskume bolo aplikovaných 8 rôznorodých mier dostupnosti (Dst1-8):

prekonať, aby sa cestujúci dostal z uzla i do každého uzla j (každého zvlášť) v danej sieti.

- Dst3. Topologická priama dostupnosť je vyjadrená pomocou celkového počtu priamych spojení z uzla i do všetkých cieľových uzlov j .
- Dst4. Topologická nepriama dostupnosť vyjadruje mieru dostupnosti uzla na základe počtu hrán potrebných na prekonanie k tomu, aby sa cestujúci z uzla i dostal do všetkých ostatných uzlov j (každého zvlášť) v danej sieti. V príspevku je pojem hrana ekvivalentný pojmu prestup.
- Dst5. Topologická vážená dostupnosť vyjadruje dostupnosť uzla i pomocou celkového počtu priamych spojení z uzla i , ktoré vedú do uzla j za jednotku času f .
- Dst6. Miera založená na príležitostiach je kvantifikovaná množstvom príležitostí (stredných škôl) dostupných v rámci definovanej vzdialenosti (30 min) z uzla i .
- Dst7. Dostupnosť uzla určená odhadom respondentov, ktorých úlohou bolo odhadnúť čas transportu do najbližšej strednej školy.
- Dst8. Respondenti hodnotili dostupnosť stredných škôl podľa školského systému klasifikácie (1 = najlepšia dostupnosť až 5 = najhoršia dostupnosť).

Podrobnejšiu charakteristiku aplikovaných mier dostupnosti možno nájsť v prácach autorov: Bruinsma a Rietveld (1998), Tolmáči (1999, 2002), Horňák (2005).

Výstupy analytických častí výskumu merania dostupnosti boli následne použité pri regionálnej typizácii Bratislavy na základe dostupnosti stredných škôl aplikáciou zhlukovej analýzy. Použité boli hierarchické aglomeratívne metódy (Bezák, 1988; Apparicio a Séguin, 2006). Podobnosť, resp. odlišnosť UO (urbanistické obvody) patriacich do jednej triedy bola posudzovaná na základe euklidovskej vzdialenosti a zhluky boli tvorené pomocou Wardovej metódy, ktorej devízy vyzdvihujú viacerí autori (Bezák, 1993).

Materiál a metódy

- Dst1. Binárna (triviálna) dostupnosť vyjadrujúca kvantitatívny údaj o vzdialenosti, časovej či finančnej dosiahnuteľnosti uzla i z iného uzla j v analyzovanej sieti.
- Dst2. Metrická dostupnosť je vyjadrená kumulatívne ako suma vzdialeností prípadne času či nákladov, ktoré treba

Pri aplikácii daných taxonomických procedúr musia byť na dosiahnutie korektných výsledkov splnené viaceré kritériá. Prvým z nich je, že metódy zhlukovej analýzy, ktoré majú vychádzať z kvantitatívneho vyjadrenia podobnostných vzťahov medzi objektmi, by nemali pracovať s dátami závislými od jednotiek merania (Lukasová a Šarmanová, 1985). Druhé kritérium vyžaduje vzájomnú nekorelovanosť použitých premenných (Bezák, 1988), pretože vzájomná závislosť znakov môže značne ovplyvniť priebeh a teda i výsledok zhlukovej analýzy (Lukasová a Šarmanová, 1985). Nežiaduci vplyv rôznych jednotiek merania možno odstrániť, ako navrhuje Bezák (1988), štandardizáciou premenných, ako tomu bolo aj v prípade tohto príspevku. Vzájomná nekorelovanosť bola zabezpečená transformáciou premenných pomocou metódy hlavných komponentov, prípadne možno aplikovať inú odlišnú metódu ako euklidovskú vzdialenosť pri meraní podobnosti skúmaných jednotiek.

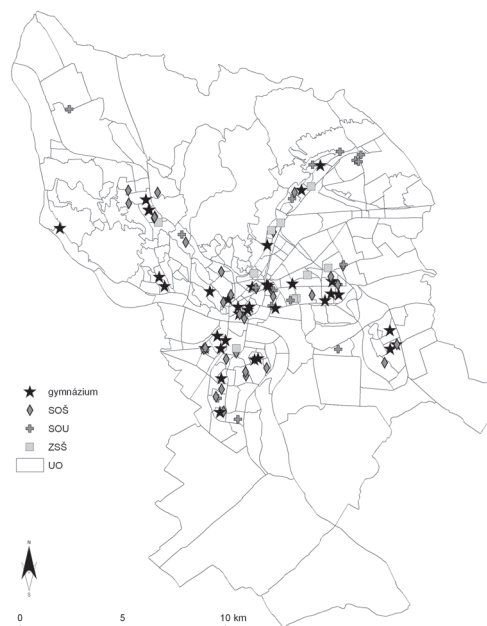
Dáta o počte obyvateľov a rôznych demografických ukazovateľoch boli získané zo štatistických materiálov z cenzu z roku 2001. Prepravný čas vychádzal z platného cestovného poriadku dňa 6. júna 2006 o 8.00 h (pracovný deň). Reprezentatívnu vzorku predstavovalo 5 622 respondentov (1,31 % všetkých obyvateľov Bratislavy). Okrem dotazníkového prieskumu vykonaného priamo v teréne mesta, bol upravený dotazník prístupný aj na internete a odkazy na dotazník boli na diskusnom fóre na webovej stránke Dopravného podniku. Vybraté charakteristiky respondentov dokumentuje tabuľka 1.

Dáta o cestovnom poriadku pochádzajú z grafikonu MHD a vyhodnocovali sa pomocou programu Cestovné poriadky 2003/2004 od firmy Inprop s. r. o. (Voľne dostupný na <http://www.inprop.sk/>, 22. 11. 2006) s aktualizáciou ku dňu výskumu. Pri analýze boli v programe zohľadnené všetky limitujúce faktory.

Súčasnou výskumu je aj snaha poukázať na priestorovú rovnosť v zmysle dostupnosti daných služieb pre vybrané skupiny obyvateľov. Jestvuje mnoho štúdií venujúcich sa priestorovej spravodlivosti či rovnosti z viacerých hľadísk. Všetky však súvisia s rôznorodou distribúciou príjmov alebo tovarov či služieb. V tomto zmysle možno hovoriť okrem priestorovej rovnosti (*spatial equity*) aj o spravodlivosti (*justice*) či férovosti (*fairness*). V odbornej literatúre sú však tieto pojmy často zlučované a odlišovať ich je najvyššou ťažkou (Hay, 1995). Preto je v práci použitý jednotný termín, a to priestorová spravodlivosť.

Stredné školy v Bratislave

V Bratislave sa v roku 2006 nachádzalo 96 stredných škôl (okrem špeciálnych stredných škôl, ktorých je v meste celkovo 6), na ktorých v roku 2005 študovalo súhrnne 34 362 študentov. V okrese Bratislava I (MČ Staré Mesto) študuje najmenší (13,4 %) a v okrese Bratislava II (MČ Ružinov, Podunajské Biskupice, Vrakuňa) najväčší počet stredoškôľakov (32,3 %) z celkového počtu stredoškôľakov v Bratislave. Okres Bratislava III (MČ Nové Mesto, Rača, Vajnory) sa podieľa na výchove približne rovnakou mierou (16,8 %) ako okres Bratislava IV (MČ Devínska Nová Ves, Dúbravka, Karlova Ves, Devín, Lamač, Záhorská Bystrica), kde študuje 15,8 % stredoškôľakov. V ok-



Obrázok 1 Lokalizácia stredných škôl v Bratislave
Figure 1 Localization of secondary schools in Bratislava

rese Bratislava V (MČ Petržalka, Jarovce, Rusovce, Čunovo) študuje z celkového počtu až 21,7 % stredoškôľakov.

Priestorové rozloženie daných škôl dokumentuje obrázok 1. Rozloženie stredných škôl možno považovať za relatívne rovnomerné. Sú lokalizované i v okrajových častiach mesta (Devínska Nová Ves, Devín, Rača a pod.). Ich najväčšia koncentrácia je však v centre mesta (Staré Mesto, Nové Mesto), Ružinove a Petržalke.

Regionálna typizácia Bratislavy

Výsledkom rozkladu množiny analyzovaných UO na základe dostupnosti stredných škôl je 7 regionálnych typov, ktoré sú označené písmenami A, B, C, D, E, F a G. Obrázok 2, tabuľky 2 a 3 dokumentujú výsledné regionálne typy určené na základe dostupnosti stredných škôl. V ďalších paragrafoch sú stručne charakterizované jednotlivé regionálne typy.

Typ A je kvantitatívne najväčší zhluk obvodov. Zoskupuje až 29,8 % všetkých skúmaných UO s takmer 40 % obyvateľmi, z ktorých však iba 7,1 % dosahuje stredoškolský vek (tab. 3). UO zaradené do tohto typu sa vyznačujú najpriateľnejšou dostupnosťou stredných škôl, čomu nasvedčujú i hodnoty evalvovaných mier dostupnosti. Najpriaznivejšie hodnoty (rovnako ako v prípade typu B) vykazuje Dst1, z čoho vyplýva, že do najbližšej strednej školy sa stredoškôľák dostane v priemere do 6,7 min. Relatívne vysoké hodnoty boli namerané aj pre Dst6 čo znamená, že z tohto stanoviska možno do 30 min dosiahnuť priemerne 64 stredných škôl, pričom maximum činí 87 a minimum 32 zariadení. V daných UO patriacich do typu A žije 7,1 % 15 až 19 ročných obyvateľov (tab. 3).

Tabuľka 1 Vybraté charakteristiky respondentov

| Muži (1) | Ženy (2) | Priemerný vek (3) | Dosaiahnuté vzdelanie (4) | | |
|----------|----------|-------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| | | | základná škola (5) | stredná škola (6) | vysoká škola (7) |
| 46,8 % | 53,2 % | 36,2 rokov (8) | 13,6 % | 58,5 % | 27,9 % |

Table 1 Selected characteristics of respondents

(1) male, (2) female, (3) average age, (4) achieved education, (5) elementary, (6) secondary, (7) university, (8) years

Tabuľka 2 Priemerné hodnoty skúmaných premenných pre jednotlivé regionálne typy

| | Dst (1) 1 | Dst2 | Dst3 | Dst4 | Dst5 | Dst6 | Dst7 | Dst8 |
|-----------|-----------|---------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Typ (2) A | 6,7 | 2 069,7 | 71,1 | 200,6 | 61,2 | 63,9 | 11,7 | 1,7 |
| Typ B | 6,7 | 1 684,0 | 114,9 | 395,1 | 42,8 | 78,9 | 11,3 | 1,7 |
| Typ C | 10,2 | 2 752,6 | 94,0 | 216,5 | 61,2 | 28,1 | 19,0 | 1,9 |
| Typ D | 8,6 | 2 736,0 | 21,8 | 48,7 | 97,6 | 42,0 | 15,2 | 1,8 |
| Typ E | 14,9 | 4 281,4 | 4,8 | 5,7 | 159,3 | 11,9 | 20,3 | 2,5 |
| Typ F | 9,6 | 2 133,6 | 43,4 | 126,6 | 73,3 | 61,0 | 16,4 | 2,2 |
| Typ G | 11,5 | 3 450,8 | 16,4 | 33,3 | 103,4 | 22,1 | 27,3 | 2,3 |

Table 2 Average values of examined variables for individual regional types
(1) accessibility measure, (2) type**Tabuľka 3** Vybraté charakteristiky regionálnych typov určených na základe dostupnosti stredných škôl

| Regionálny typ (1) | Podiel UO (2) | | Podiel obyvateľov (3) | | Z toho 15 až 19 roční (4) | |
|--------------------|---------------|--------|-----------------------|--------|---------------------------|--------|
| | | v % | | v % | | v % |
| Typ (5) A | 39 | 29,8 % | 168 183 | 39,2 % | 11 930 | 7,1 % |
| Typ B | 20 | 15,3 % | 55 421 | 12,9 % | 4 920 | 8,8 % |
| Typ C | 9 | 6,9 % | 34 252 | 8,0 % | 1 826 | 5,3 % |
| Typ D | 32 | 24,4 % | 84 747 | 19,8 % | 5 972 | 7,0 % |
| Typ E | 8 | 6,1 % | 9 567 | 2,2 % | 673 | 7,0 % |
| Typ F | 15 | 11,5 % | 46 257 | 10,8 % | 5 074 | 11,0 % |
| Typ G | 8 | 6,1 % | 22 074 | 5,1 % | 1 810 | 8,2 % |

Table 3 Selected characteristics of regional types determined on the basis of secondary schools accessibility
(1) regional type, (2) quotient of urban districts, (3) quotient of population, (4) of which: 15–19 years old, (5) type

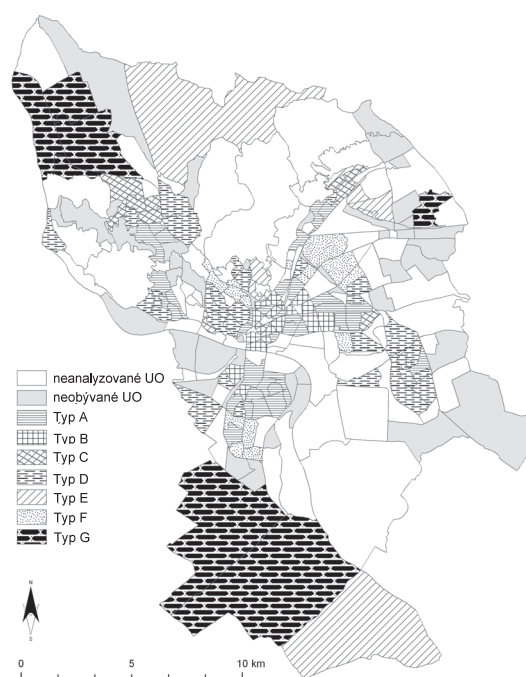
Pri priestorovom pohľade (obr. 2) možno identifikovať 5 ložísk výskytu tohto typu. Prvú zónu predstavuje Dúbravka spolu s Karlovou Vsou, druhú Petržalka, tretiu Ružinov, ďalšiu severné Nové Mesto a južná Rača a poslednú zónu možno lokalizovať v Starom Meste. Takmer vo všetkých týchto obvodoch sa nachádza aspoň 1, zväčša však viac stredných škôl, čoho dôkazom sú solídne výsledky mier dostupnosti.

Typ B možno označiť ako typ s najpriaznivejšími hodnotami daných mier dostupnosti. Celkovo združuje 20 UO (15,3 %), v ktorých žije iba 12,9 % obyvateľov mesta. Podiel obyvateľov v stredoškolskom veku je však druhý najväčší (po type F). Patria sem najmä UO priamo v ktorých sa nachádza niektorá zo stredných škôl. Vyskytujú sa však aj prípady, kde v UO zaradenom do tohto klastra nie je lokalizovaná žiadna škola (Justičný palác, Banskobystrická ul. a i.). Tieto obvody sú však obsluhované dôležitými dopravnými uzlami (Hodžovo nám., SAV, AS Mlynské Nivy a pod.), čo viedlo k ich zaradeniu do tohto typu. V danom prípade dominujú UO zo Starého Mesta (10). Okrem toho sem patria aj obvody z Ružinova a Nového Mesta, ktoré dosahujú rovnaký podiel (4 UO) a 2 UO (Hálava ul. a Lenardova ul.) z Petržalky.

Najmenší podiel obyvateľov stredoškolského veku (5,3 %) pripadá na regionálny typ C, do ktorého bolo zaradených 9 UO. Tieto obvody možno nazývať konečnými obvody v zmysle konečných zastávok MHD. Patria sem severná Rača, Dúbravka, Pošeň – východ a Vinárky. Z tejto polohy pramení i horšie ako priemerné hodnotenie jednotlivých mier dostupnosti (tab. 2). Celkovo tu býva 8,0 % obyvateľov mesta a iba 5,3 % z nich sú stredoškolského veku, čím sa nepriaznivé ukazovatele dostupnosti eliminujú na minimálny počet stredoškôľ.

Priestorovo heterogénnu skupinu predstavuje typ D. Možno ju identifikovať v centre mesta (Na Hrebenku, Slavín a i.)

a taktiež aj na okraji mesta (napr. Devín, Kapitulské pole). Súhrnne sem spadá 32 UO, čím sa táto skupina počtom obvodov zaradila hneď za skupinu A, čo platí aj pre počet obyvateľov (19,8 %). Podiel vekovej kategórie stredoškôľ je však veľ-

**Obrázok 2** Regionálne typy UO vzhľadom na dostupnosť stredných škôl
Figure 2 Regional types of urban districts determined on the basis of secondary schools accessibility

mi nízky (7,0 %) a predstavuje druhý najmenej početný súbor. Tieto UO dosahujú v prípade Dst1 lepší priemer, no v ostatných mierach sa pohybujú na hranici priemeru, prípadne horšie (tab. 2). Respondenti klasifikovali dostupnosť stredných škôl priemernou známku 1,8 v rozmedzí známok 1,3 až 2,6. Väčšie koncentrácie typu D možno na území mesta nájsť v Podunajských Biskupiciach, Starom Meste, Dlhých dieloch a Lamači. Ich poloha podmienila aj menej priaznivé výsledky pri meraní ďalších mier dostupnosti Dst3-5.

Obvody, z ktorých sú stredné školy najmenej priaznivo dostupné, sú zaradené do typu E. Jednoznačne boli v tomto prípade namerané najmenej priaznivé výsledky vo všetkých sledovaných mierach dostupnosti. Počtom obyvateľov je to najmenší typ (2,2 %), avšak počtom obyvateľov stredoškolského veku druhý najmenší typ (7,0 %). Patria sem okrajovo lokalizované obvody (Čunovo, Záhorská Bystrica, Horné Šajby, Pri Šajbách, Stará Rača a Dopravná ul.), ale aj centrálné ležiace obvody (Koliba, Matúškova ul.). Priemerná známka, stanovená respondentmi, má hodnotu 2,5. V tomto prípade bola udelená aj najhoršia známka (3,4) pre UO Čunovo.

V obvodoch patriacich do regionálneho typu F žije 10,8 % obyvateľov mesta, z ktorých až 11,0 % predstavuje veková kategória 15- až 19-ročných, čo je najväčší podiel. Dostupnosť stredných škôl z týchto UO je však podpriemerná, čo patrične ohodnotili aj respondenti (známka 2,2). Pri priestorovom pohľade možno pozorovať 4 oblasti výskytu. Sú nimi Nové Mesto (6 UO), Petržalka (4 UO), Staré Mesto (3 UO) a Ružinov (2). Ide o okrajové zóny týchto MČ, akými sú Trnávka, Prievoz, Lúky – juh, Dubová ul. a pod.

Posledný typ (G) predstavujú okrajovo lokalizované obvody, akými sú Jarovce, Rusovce, Vajnory, Devínska Nová Ves. V prípade týchto UO boli zaznamenané druhé najmenej priaznivé hodnoty dostupnosti stredných škôl, dokonca v prípade Dst7 najmenej priaznivé (tab. 2). Celkovo tu žije iba 5,1 % obyvateľov mesta, čo možno považovať za pozitívum, ale taktiež relatívne vysoký podiel 15 až 19 ročných (8,2 %).

Záver

V Bratislave možno identifikovať viacero typov školských zariadení rôzneho významu od lokálneho až po nadregionálny. Cestovanie do škôl predstavuje dôležitý podiel ciest podľa účelu, pričom školáci využívajú vo veľkej miere aj prostriedky MHD. Význam výskumu uberajúceho sa týmto smerom potvrdzuje i Návrh rozvoja stredného školstva (ÚP, 2007), kde sa uvádza: „Návrh riešenia predpokladá rovnomerné rozmiestnenia gymnázií a SOŠ vo väzbe na stabilizované obytné územia v kontakte s obvodovými centrami, s dobrým dopravným napojením.“ (kap. 7, s. 18). Počet stredoškolákov (a tým pádom i stredných škôl) sa bude v budúcnosti zvyšovať, pričom snahou mesta je dosiahnuť štandard pre rok 2030 celkovo 100 študentských miest na 1 000 obyvateľov mesta (ÚP, 2007).

Zhodnotenie vyčlenených regionálnych typov odhalilo viaceré skutočnosti poukazujúce čiastočne aj na problém priestorovej spravodlivosti. Ide najmä o obvody zaradené do typov G a sčasti aj E, ktoré sa vyznačujú najmenej priaznivou dostupnosťou stredných škôl, pričom podiel 15- až 19-ročných obyvateľov nedosahuje najnižšie hodnoty. Z priestorového hľadiska sem patria najmä okrajové zóny mesta s veľkou priemernou vzdialenosťou do centra mesta a napojením iba na jednu dopravnú traktáciu (autobusovú). Okrem nich sa sem zaraďuje aj centrum mesta (Koliba a Matúškova ul.). Naopak, najpriaznivejšia dostupnosť stredných škôl bola zaznamenaná z obvodov klasifikovaných do typu B (prípadne A alebo C). Výskyt viacerých škôl v rámci týchto obvodov alebo v ich blízkosti, prípadne

prístup k dôležitému prestupovému uzlu, zapríčinili zaradenie daných obvodov do týchto regionálnych typov.

Možno konštatovať, že dostupnosť stredných škôl je dôležitá skúmať pretože:

1. Horšia dostupnosť môže súvisieť s dochádzkou žiakov do školy – neskoré príchody žiakov na prvú hodinu.
2. Horšia dostupnosť môže súvisieť s výkonnosťou žiakov na hodinách (Talen, 2001).
3. Výber školy (najmä nižší stupeň) korešponduje s blízkosťou (dostupnosťou) k domovu (Bagley a i., 2001).

Na záver treba poznamenať, že pri takto zameranom výskume jestvuje viacero spôsobov chápania a merania dostupnosti ako tomu bolo v predmetnom prípade, pričom je podstatné vychádzať z cieľov projektu a možností aplikácie daných poznatkov. Taktiež je potrebné poukázať na fakt, že analýza pokrýva iba vybrané priestorové aspekty tejto zložitej problematiky, pričom nezahŕňa žiadne nepriestorové aspekty. Tento moment predstavuje inšpiráciu budúceho smerovania výskumu so snahou nájsť odpoveď na otázku, ako inkorporovať nepriestorové aspekty pri meraní dostupnosti. Budúci výskum by sa mohol vo väčšej miere zamerať na problematiku priestorovej spravodlivosti v zmysle analýz dostupnosti pre ľudí namiesto dostupnosti uzlov.

Súhrn

Dostupnosť predstavuje dôležitý nástroj priestorových analýz a taktiež zohráva kľúčovú úlohu v priestorových interakciách, aj preto je koncept dostupnosti používaný v rámci rôznych vedných disciplín. Dostupnosť možno analyzovať na rôznych hierarchických úrovniach od mikro- cez mezo- až po makroregionálnu úroveň. V jednotlivých úrovniach sa používajú rôzne metodologické postupy evaluácie dostupnosti (miery dostupnosti) a jej kartografickej interpretácie. V tomto príspevku bola analyzovaná dostupnosť na mikroregionálnej úrovni nazývanej tiež intra-urbánna dostupnosť. Ako modelový región bola zvolená Bratislava. Analýza prebiehala v sieti mestskej hromadnej dopravy, pričom východiskové uzly predstavovalo 131 urbanistických obvodov a cieľové uzly zastupovalo 96 stredných škôl na území mesta. Dostupnosť bola meraná aplikáciou 8 mier dostupnosti. Výsledky analýz dostupnosti predstavovali bázu pre následnú regionálnu typizáciu Bratislavy.

Kľúčové slová: miery dostupnosti, stredné školy, Bratislava, mestská hromadná doprava, regionálna typizácia

Podakovanie

Príspevok vznikol za finančnej podpory grantu VEGA 1/0454/09.

Literatúra

- APPARICIO, P. – SÉGUIN, A. 2006. Measuring the Accessibility of Services and Facilities for Residents of Public Housing in Montréal. In: *Urban Studies*, vol. 43, 2006, no. 1, p. 187–211.
- BAGLEY, C. – WOODS, P. A. – GLATTER, R. 2001. Rejecting Schools: towards a fuller understanding of the process of parental choice. In: *School Leadership and Management*, vol. 21, 2001, no. 3, p. 309–325.
- BEZÁK, A. 1988. Regionálne typy sociálno-priestorovej štruktúry Bratislavy. In: *Geografický časopis*, roč. 40, 1988, č. 4, s. 311–328
- BEZÁK, A. 1993. Problémy a metódy regionálnej taxonómie. In: *Geographia Slovaca*, roč. 3, 1993, s. 1–98.

BRUINSMA, F.R. – RIETVELD, P. 1998. The accessibility of European cities: theoretical framework and comparison of approaches. In: *Environment and Planning A*, vol. 30, 1998, p. 499–521.

HAY, A. 1995. Concepts of Equity, Fairness and Justice in Geographical Studies. In: *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 20, 1995, no. 4, p. 500–508.

HORNÁK, M. 2005. Dostupnosť siete diaľnic a rýchlostných ciest v SR. In: *Horizonty dopravy*, roč. 13, 2005, č. 1, s. 31–34.

KOLEKTÍV AUTOROV. 2007. Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy – návrh. Citované ako ÚP. 2007.

LUKASOVÁ, A. – ŠARMANOVÁ, J. 1985. *Metody shlukové analýzy*. Praha : SNTL, 1985, 212 s.

PACIONE, M. 1989. Access to urban services – the case of secondary school in Glasgow. In: *Scottish Geographical Magazine*, vol. 105, 1989, no. 1, p. 12–18.

TALLEN, E. 2001. School, Community, and Spatial Equity: An Empirical Investigation of Access to Elementary School in West Virginia. In: *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 91, 2001, no. 3, p. 465–486.

TOLMÁČI, L. 1999. Spádové regióny krajských miest na základe ich asymetrickej váženej dostupnosti. *Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešovensis*. In: *Folia geographica*, č. 3, 1999, s. 305–314.

TOLMÁČI, L. 2002. *Dostupnosť miest Slovenska*. Bratislava : MAPA Slovakia, 66 s. ISBN 80-89080-40-5.

Kontaktná adresa:

RNDr. Križan František, PhD., Katedra regionálnej geografie, ochrany a plánovania krajiny, Prírodovedecká fakulta UK Bratislava, Mlynská dolina 842 15 Bratislava, e-mail: križan@fns.uniba.sk

Acta regionalia et environmentalica 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2010, s. 46–50

ZVÝŠENIE EKONOMICKÝCH PRÍNOSOV PROSTREDNÍCTVOM ZAVEDENIA SYSTÉMU ENVIRONMENTÁLNEHO MANAŽÉRSTVA V SPOLOČNOSTI METSÄ TISSUE A. S. ŽILINA

THE INCREASE OF ECONOMIC GAINS THROUGH IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IN THE COMPANY METSÄ TISSUE INC. ŽILINA

Judita TOMAŠKINOVÁ,¹ Ján TOMAŠKIN,¹ Zuzana DÁVIDÍKOVÁ²

Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika¹
Gymnázium Andreja Škrábika, Rajec, Slovenská republika²

The contribution is focused on assessment of economic benefits of an effectively integrated environmental management program. It enables an organization to optimize its beneficial effects on the environment and reduce the negative effects to a minimum; simultaneously with an increase in economic efficiency of the business. The aim of the contribution is to document that the introduction of environmental management system in company Metsä Tissue Inc., Žilina provides an increase in economic benefits. Our conclusions are based on fulfilment of company's short- and long-term environmental goals, costs of raw water process and energy costs calculated per kg (ton) of tissue paper produced in 2002–2008.

Key words: environmental policy, environmental management system, environmental investments, economic gains, STN EN ISO 14001, company Metsä Tissue Inc., Žilina

Vplyv environmentálnych požiadaviek je v súčasnosti už tak silný, že takmer všetky významné podniky hovoria o životnom prostredí ako o rozhodujúcom faktore v podnikaní pre budúce obdobie. Ako uvádza Piatrik et al. (2003), dokázaf zlepšiť situáciu stavu životného prostredia a zníženia negatívneho pôsobenia súčasnej civilizácie na prírodu sa nedá bez priamej spolupráce všetkých priemyselných a poľnohospodárskych subjektov. Práve tieto typy podnikov sú najväčšími znečisťovateľmi životného prostredia. Je potrebné dosiahnuť, aby sa pre tieto podniky stala ochrana životného prostredia samozrejmosťou.

Podniky však musia uznať, že ochrana životného prostredia je aj faktorom dlhodobého ekonomického úspechu, nástrojom konkurenčnej výhody v súťaži na trhu a konflikty, ktoré vznikajú pri sledovaní cieľov ochrany životného prostredia sú zazname-

nané vo vzťahu ku krátkodobým cieľom dosahovania zisku, znížovania nákladov a podobne (Ruiz, Kollár, Brokeš, 2000). Ekologicky orientované správanie podniku je základom úspechu stratégie udržania a zlepšenia konkurenčnej pozície na trhu z dlhodobého hľadiska.

V súčasnosti zvyšujúci sa záujem o environmentálnu politiku významne ovplyvnili globálne priemyselné postupy, nakoľko organizácie sa na jednej strane snažia spĺňať rozširujúce sa vládne predpisy a na druhej strane požiadavky zákazníkov.

Tak ako sa systémy manažérstva kvality stali životne dôležitým nástrojom v obchode, tak vypracovanie primeraných systémov environmentálneho manažérstva (EMS) môže prekonávať prekážky obchodu. V súčasnosti už mnohé organizácie očakávajú od svojich dodávateľov zodpovednejší prístup k životnému prostrediu a táto nová podnikateľská etika v mno-

hých prípadoch vyústila do požiadavky, aby dodávatelia mali ako súčasť svojej podnikateľskej činnosti zavedený EMS. Inými slovami sa dá povedať, že organizácie si uvedomujú skutočnosť, že úspešné environmentálne manažérstvo sa stotožňuje s podnikateľským manažérstvom.

Správne zostavený environmentálny program a účinné zavedenie EMS umožňuje významnej papierenskej spoločnosti Metsä Tissue a.s., Žilina rozvinúť environmentálnu stratégiu na podnikovej úrovni s takou ekonomickou účinnosťou, ktorá je reprezentovaná súčasným ziskom podniku.

Materiál a metódy

Predmetom hodnotenia je analýza ekonomických prínosov implementovaného EMS v papierenskej spoločnosti Metsä Tissue a. s., Žilina. EMS sa začal v spoločnosti zavádzať v roku 2001 a metodickým nástrojom pre jeho zavedenie boli požiadavky kriteriálnej normy STN EN ISO 14001. Z tohto dôvodu sa výskum realizoval v rokoch 2002–2008 a preto aj ekonomické prínosy implementovaného EMS uvádzame v slovenských korunách (konverzný kurz 1 euro = 30,126 Sk).

Pri spracovaní výsledkov analýz sme vychádzali z podnikovej dokumentácie (Výročné správy, Preskúmania manažmentom) a hodnotili sme plnenie stanovených dlhodobých i krátkodobých environmentálnych cieľov, ktoré boli rozčlenené do piatich skupín: A – Ochrana ovzdušia, B – Ochrana vôd, C – Nakladanie s odpadmi, D – Ostatné vplyvy na ochranu životného prostredia, E – Šetrenie energie a prírodných zdrojov. Následne sme vyhodnotili na príklade zberovej linky (ZL) environmentálne investície, ktoré predstavovali náklady na surovú technologickú vodu a čistenie odpadových vôd na kg vyrobeného tissue papiera (TiP) a náklady na energiu na kg vyrobeného TiP. Údaje sme spracovali do tabuliek a vyhodnotili prostredníctvom stĺpcových diagramov, pričom celkové hodnotenie funkčnosti EMS v spoločnosti prinášame prostredníctvom grafov.

Charakteristika spoločnosti – spoločnosť Tento, a.s., Žilina bola v roku 2007 zlúčená so spoločnosťou Tento Slovakia, a.s. a následne aj premenovaná na spoločnosť Metsä Tissue a.s. Súčasná spoločnosť je časťou skupiny Metsäliitto Group, ktorá je desiatou najväčšou skupinou lesného priemyslu na svete. Jej päť obchodných oblastí zahŕňa dodávku dreva, jeho spracovanie, výrobu celulózy, výrobu papiera a lepenky, ako aj výrobu TiP.

V roku 2001 sa spoločnosť Tento, a.s., Žilina rozhodla prijať princípy EMS podľa noriem radu ISO 14000 a sformulovala svoju environmentálnu politiku, ktorú musia všetci jej zamestnanci rešpektovať a dodržiavať. Počas roku 2001 prebiehali prípravy potrebné na získanie certifikátu a vo februári 2002 uskutočnila spoločnosť Lloyd's Register Quality Assurance záverečný certifikačný audit.

V apríli 2008 v rámci recertifikačného auditu systémov manažérstva kvality, environmentálneho manažérstva a manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (SMK, EMS a OHSAS) došlo k integrácii uvedených systémov do jedného systému integrovaného manažérstva (IMS). Z tohto dôvodu došlo i ku integrácii vybraných dokumentov, medzi ktorými boli aj politiky jednotlivých systémov. Environmentálna politika sa tak stala súčasťou dokumentu Politika IMS (Metsä Tissue, 2009a).

V rámci environmentálnej politiky má spoločnosť stanovené dlhodobé i krátkodobé environmentálne ciele rozčlenené do piatich skupín: A – Ochrana ovzdušia, B – Ochrana vôd,

C – Nakladanie s odpadmi, D – Ostatné vplyvy na ochranu životného prostredia, E – Šetrenie energií a prírodných zdrojov (Metsä Tissue, 2008a).

Medzi záujmy spoločnosti patrí:

- neustála podpora a zvyšovanie kvality produkcie. Svedčia o tom i získané ocenenia – zlatá medaila SLOVAK GOLD v rokoch 1996, 1997, 1999; ocenenie za obal roku 2004 – GOLD PACK 2004; ocenenie – ZLATÝ EAN 2004; ocenenie v kategórii dodávateľ ZLATÝ DUKÁT 2001; ocenenie – DAR ROKA 2000, 2001; ocenenie pre výrobok KU Tento Exclusive – VÝROBOK ROKA 2005; v roku 2005 bola značka Tento zaradená medzi značky s označením Superbrand; čestné uznanie CENA SPOTŘEBITELE – rok 2006;
- neustála podpora a zvyšovanie pozitívneho vzťahu k životnému prostrediu. Práve táto skutočnosť spojená s presadením sa na trhu viedla k získaniu environmentálnych značiek DER BLAUE ENGEL, SWAN LABELLING a ENVIRONMENTÁLNE VHODNÝ VÝROBOK;
- neustále zvyšovanie a zdokonaľovanie úrovne riadenia systému bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s cieľom obmedzovať a predchádzať zraneniam a ochoreniam vplyvom technologických procesov, technických zariadení, činností ľudí a pracovného prostredia (Metsä Tissue, 2008b).

Výsledky

Ekonomické prínosy zo zavedenia EMS v hodnotenej spoločnosti predstavujeme na príklade jedného z troch pracovísk v spoločnosti, ktoré je charakteristické vysokými nákladmi na surovú technologickú vodu a to na príklade zberovej linky (ZL).

Dosiahnuté ročné zníženia spotreby vody na tomto pracovisku sa dosiahli realizáciou investičných akcií a úpravou technológie výroby.

Zníženie spotreby surovej technologickej vody sa výrazne odzrkadlilo na **znížených nákladoch** na vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie, nakoľko náklady na odpadové vody na 1 m³ sú cca 10-násobne vyššie ako náklady na surovú vodu.

Porovnali sme reálne náklady s nákladmi, ktoré by vznikli v prípade, ak by spoločnosť nevykonala žiadne opatrenia na šetrenie prírodných zdrojov a zostala pri spotrebe surovej technologickej vody na úrovni roku 2002 (Metsä Tissue, 2009b).

Náklady na surovú technologickú vodu

Pri hodnotení zníženia nákladov na surovú technologickú vodu na ZL v sledovanom období rokov 2003 až 2008 sa okrem zníženia nákladov na odpadovú vodu berie do úvahy aj úspora pary potrebnej na ohrev surovej technologickej vody.

V rámci **dlhodobého cieľa – Šetrenie prírodných zdrojov** si spoločnosť stanovuje na jednotlivé roky krátkodobé ciele na zníženie spotreby surovej technologickej vody od roku 2003.

Roky 2003 a 2004

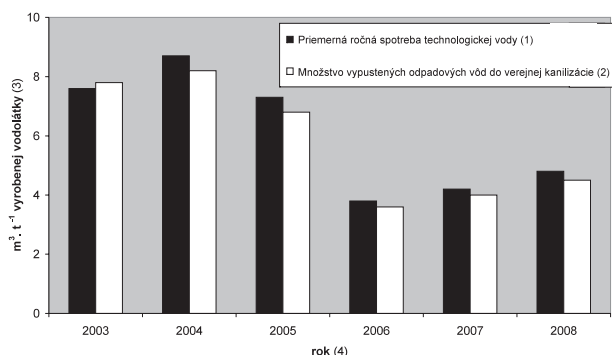
Zníženie spotreby technologickej vody o 1,44 m³.t⁻¹ vodolátky.

Rok 2005

Investičná akcia: inštalácia bubnového filtra a mikrofítra.

Rok 2006

Investičná akcia: zakúpenie a montáž 12 ks zariadení SAFEMATIC na meranie upchávkového tlaku, zakúpenie a montáž regulácie chladnej vody a 3 ks pneumatikových ventilov na uzatváranie upchávkového tlaku počas odstávok zberovej linky.



Obrázok 1 Porovnanie spotreby technologickej vody a množstva vypustených odpadových vôd do verejnej kanalizácie na tonu vyrobenej vodolátky na zberovej linke (ZL) za r. 2003 až 2008. Upravené podľa: Metsä Tissue a.s., Žilina, 2009d

Figure 1 A comparison between industrial water consumption and the amount of wastewater discharged into public sewers per ton of produced water for deinking line (DL) per years 2003–2008. Edited by: Metsä Tissue Inc., Žilina, 2009d
(1) the average annual industrial water consumption, (2) quantity of wastewater discharged into public sewers, (3) m³.t⁻¹ of produced water, (4) year

Realizáciou investičnej akcie spotreba technologickej vody klesla až o 3,72 m³.t⁻¹ vyrobenej vodolátky (obr. 1).

Roky 2007 a 2008

V rokoch 2007 a 2008 dochádza k miernemu zvýšeniu spotreby technologickej vody (v roku 2008 to bolo o 1,33 m³.t⁻¹ vodolátky viac ako v roku 2006). Tento priebeh je graficky dokumentovaný v obrázku 1. K zvýšeniu spotreby technologickej vody na ZL dochádza v dôsledku šetrenia technologickej vody na papierenských strojoch. Z tohto dôvodu sa menšie množstvo vody vracia späť na ZL, ktorá je nútená zvýšiť spotrebu surovej technologickej vody.

Napriek tomu spoločnosť v roku 2008 splnila cieľ znížiť spotrebu technologickej vody a to na všetkých troch pracoviskách v spoločnosti, ktoré sú charakteristické vysokými nákladmi na surovú technologickú vodu a to na ZL, papierenskom stroji 1 (PS1) a papierenskom stroji 2 (PS2) o plánovaný 1 m³.t⁻¹ výroby.

Tabuľka 1 Náklady za čerstvú technologickú vodu, náklady na vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie a náklady na paru na zberovej linke (ZL) za roky 2003 až 2008

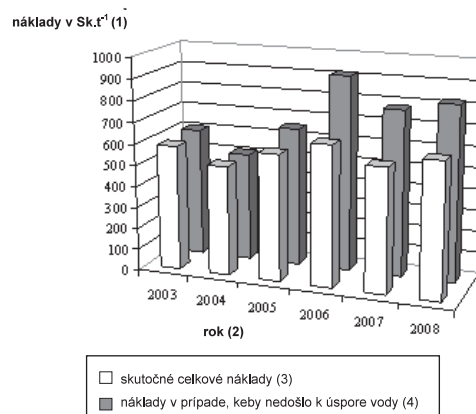
| | | | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|--|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Technologická voda (1) | spotreba na tonu vyrobenej vodolátky (2) | m ³ .t ⁻¹ | 7,35 | 8,79 | 7,27 | 3,55 | 4,37 | 4,88 |
| | cena za 1 m ³ (3) | Sk.m ⁻³ | 1,88 | 1,88 | 1,64 | 1,97 | 2,27 | 2,51 |
| | náklady na tonu vyrobenej vodolátky (4) | Sk.t ⁻¹ | 13,82 | 16,53 | 11,92 | 6,99 | 9,92 | 12,25 |
| Odpadová voda (5) | množstvo na tonu vyrobenej vodolátky (6) | m ³ .t ⁻¹ | 7,54 | 8,25 | 6,75 | 3,33 | 4,06 | 4,51 |
| | cena za 1 m ³ (3) | Sk.m ⁻³ | 16,00 | 19,60 | 22,80 | 22,80 | 22,57 | 23,61 |
| | náklady na tonu vyrobenej vodolátky (4) | Sk.t ⁻¹ | 120,64 | 161,70 | 153,90 | 75,92 | 91,63 | 106,48 |
| Para (7) | množstvo na tonu vyrobenej vodolátky (6) | GJ.t ⁻¹ | 1,633 | 1,676 | 1,601 | 1,163 | 1,247 | 1,29 |
| | cena za 1 GJ (8) | Sk.GJ ⁻¹ | 265,64 | 202,99 | 235,94 | 274,11 | 227,17 | 251,53 |
| | náklady na tonu vyrobenej vodolátky (4) | Sk.t ⁻¹ | 433,79 | 340,21 | 377,74 | 318,79 | 283,28 | 324,47 |
| Celkové náklady na tonu vyrobeného TIP (9) | | Sk.t ⁻¹ | 568,25 | 518,44 | 543,56 | 401,70 | 384,83 | 443,20 |

Upravené podľa: Metsä Tissue a.s., Žilina, 2009d

Edited by: Metsä Tissue Inc., Žilina, 2009d

Table 1 Costs of fresh industrial water, costs of discharge of wastewater into public sewers and costs of steam for deinking line (DL) per years 2003–2008

(1) industrial water, (2) consumption per ton of produced water, (3) price for 1 m³, (4) costs per ton of produced water, (5) wastewater, (6) quantity per ton of produced water, (7) steam, (8) price for 1 GJ, (9) total cost per ton of TIP (tissue paper)



Obrázok 2 Porovnanie skutočných celkových nákladov na technologickú vodu, odpadovú vodu a paru na zberovej linke (ZL) za r. 2003 až 2008 a nákladov v prípade, keby nedošlo k úspore vody na tonu vyrobenej vodolátky. Upravené podľa: Metsä Tissue a.s., Žilina, 2009d

Figure 2 A comparison between the actual total costs of industrial water, wastewater and steam for deinking line (DL) per years 2003 to 2008 and the costs in case of water savings absence per ton of produced water. Edited by: Metsä Tissue Inc., Žilina, 2009d
(1) costs in Sk.t⁻¹, (2) year, (3) actual costs, (4) costs in case of water saving absence

Zavedením EMS dosiahla hodnotená spoločnosť 22,01% úsporu celkových nákladov, týkajúcich sa nákladov na surovú technologickú vodu, nákladov na vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie a nákladov na paru na ZL v sledovanom období (Tab. 1).

Náklady na tonu vyrobenej vodolátky v prípade, keby spoločnosť nevykonala príslušné opatrenia na zníženie spotreby čerstvej vody uvádzame v tabuľke 2. Náklady sú vypočítané za obdobie r. 2003 až 2008 s hodnotami z roku 2002, t. j. spotreba čerstvej vody – 7,9 m³.t⁻¹, množstvo vypustených odpadových vôd – 8,38 m³.t⁻¹ a spotreba pary – 1,65 GJ.t⁻¹ vyrobenej vodolátky. **Porovnanie** skutočných celkových nákladov na technologickú vodu, odpadovú vodu a paru na ZL od roku 2003 až 2008 a nákladov v prípade, keby nedošlo k úspore vody na tonu vyrobenej vodolátky dokumentujeme graficky v obrázku 2.

Tabuľka 2 Celkové náklady na zberovej linke (ZL) v prípade, keby nedošlo k úspore vody

| | | | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|--|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Technologická voda (1) | spotreba na tonu vyrobenej vodolátky (2) | m ³ .t ⁻¹ | 7,90 | 7,90 | 7,90 | 7,90 | 7,90 | 7,90 |
| | cena za 1 m ³ (3) | Sk.m ⁻³ | 1,88 | 1,88 | 1,64 | 1,97 | 2,27 | 2,51 |
| | náklady na tonu vyrobenej vodolátky (4) | Sk.t ⁻¹ | 14,85 | 14,85 | 12,96 | 15,56 | 17,93 | 19,83 |
| Odpadová voda (5) | množstvo na tonu vyrobenej vodolátky (6) | m ³ .t ⁻¹ | 8,38 | 8,38 | 8,38 | 8,38 | 8,38 | 8,38 |
| | cena za 1 m ³ (3) | Sk.m ⁻³ | 16,00 | 19,60 | 22,80 | 22,80 | 22,57 | 23,61 |
| | náklady na tonu vyrobenej vodolátky (4) | Sk.t ⁻¹ | 134,08 | 164,25 | 191,06 | 191,04 | 189,14 | 197,85 |
| Para (7) | množstvo na tonu vyrobenej vodolátky (6) | GJ.t ⁻¹ | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 |
| | cena za 1 GJ (8) | Sk.GJ ⁻¹ | 265,64 | 202,99 | 235,94 | 274,11 | 227,17 | 251,53 |
| | náklady na tonu vyrobenej vodolátky (4) | Sk.t ⁻¹ | 438,31 | 334,93 | 389,60 | 452,28 | 374,83 | 415,02 |
| Celkové náklady na tonu vyrobenej vodolátky(9) | | Sk.t ⁻¹ | 587,24 | 514,03 | 593,62 | 658,88 | 581,90 | 632,70 |
| ROZDIEL nákladov v prípade, keby nedošlo k úspore vody a skutočných nákladov (10) | | Sk.t ⁻¹ | 18,99 | -4,41 | 59,06 | 257,18 | 197,07 | 189,50 |

Upravené podľa: Metsä Tissue a.s., Žilina, 2009d

Edited by: Metsä Tissue Inc., Žilina, 2009d

Table 2 The total cost for deinking line (DL) in case of water savings absence

(1) industrial water, (2) consumption per ton of produced water, (3) price for 1 m³, (4) costs per ton of produced water, (5) wastewater, (6) quantity per ton of produced water, (7) steam, (8) price for 1 GJ, (9) total costs per ton of produced water, (10) difference in costs between case of water savings absence and the actual costs

Tabuľka 3 Náklady za čerstvú technologickú vodu a náklady na vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie na tonu výroby za roky 2003 až 2008 na zberovej linke (ZL) + papierenský stroj 1 (PS1) + papierenský stroj 2 (PS2)

| | | | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Technologická voda (1) | spotreba na tonu výroby (2) | m ³ .t ⁻¹ | 13,74 | 12,91 | 10,95 | 9,99 | 9,13 | 8,13 |
| | cena za 1 m ³ (3) | Sk.m ⁻³ | 1,88 | 1,88 | 1,64 | 1,97 | 2,27 | 2,51 |
| | náklady na tonu výroby (4) | Sk.t ⁻¹ | 25,83 | 24,27 | 17,96 | 19,68 | 20,73 | 20,41 |
| Odpadová voda (5) | množstvo na tonu výroby (6) | m ³ .t ⁻¹ | 14,10 | 12,12 | 10,17 | 9,41 | 8,50 | 7,53 |
| | cena za 1 m ³ (3) | Sk.m ⁻³ | 16,00 | 19,60 | 22,80 | 22,80 | 22,57 | 23,61 |
| | náklady na tonu výroby (4) | Sk.t ⁻¹ | 225,60 | 237,55 | 231,88 | 214,55 | 191,85 | 177,78 |
| Celkové náklady na tonu výroby (7) | | Sk.t ⁻¹ | 251,43 | 261,82 | 239,84 | 234,23 | 212,58 | 198,19 |

Upravené podľa: Metsä Tissue a.s., Žilina, 2009d

Edited by: Metsä Tissue Inc., Žilina, 2009d

Table 3 Costs of fresh water and costs of discharge of wastewater into public sewers per ton of production per years 2003 to 2008 for deinking line (DL) + paper machine 1 (PM1) + paper machine 2 (PM2)

(1) industrial water, (2) consumption per ton of production, (3) price for 1 m³, (4) costs per ton of production, (5) wastewater, (6) quantity per ton of production, (7) the total costs per ton of production

Celkové zhodnotenie zníženia nákladov na tonu výroby na pracoviskách PS1, PS2 a ZL

Realizáciou cieľov a programov EMS zameraných na zníženie spotreby technologickej vody na PS1, PS2 a ZL v sledovaných rokoch 2003 až 2008 sa spoločnosti podarilo znížiť celkové náklady na tonu výroby z 251,43 Sk.t⁻¹ na 198,19 Sk.t⁻¹, čo predstavuje zníženie nákladov za čerstvú vodu a vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie o 21,17 % (Tab. 3).

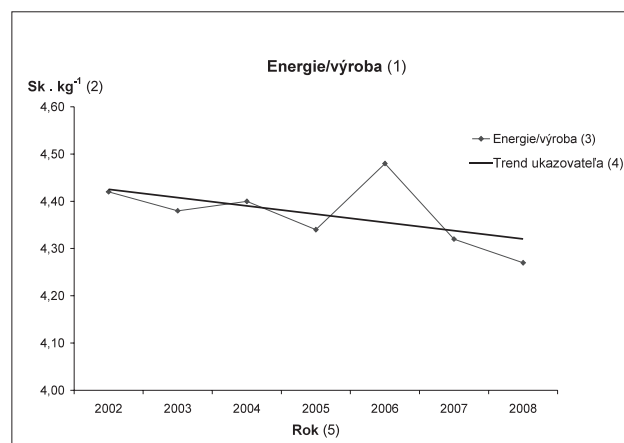
Celkové hodnotenie funkčnosti EMS

Spoločnosť v pravidelných polročných intervaloch vyhodnocuje celkové hodnotenie funkčnosti IMS, ktorého súčasťou je i EMS.

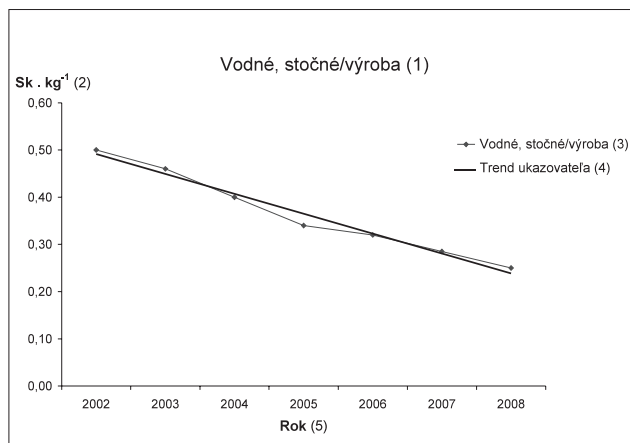
Z nasledujúcich grafov (obr. 3–4) je jednoznačné, že EMS je v spoločnosti efektívny a funkčný. V grafoch sú vyznačené klesajúce trendy celkových nákladov v spoločnosti na jednotlivé položky (napr. energie), prepočítané na kg vyrobeného TiP.

Záver

Zavedením EMS a postupným plnením environmentálnych cieľov sa hodnotenej spoločnosti podarilo v rámci cieľov v oblasti – ochrana vôd, dosiahnuť významné zníženie surovej tech-

**Obrázok 3** Náklady na energiu na kg vyrobeného TiP
Upravené podľa: Metsä Tissue, 2009c**Figure 3** Costs of energy per kg of produced Tissue Paper (TiP)
Edited by: Metsä Tissue Inc., 2009c

(1) energy/production, (2) Sk.kg⁻¹, (3) energy/production, (4) trend of indicator, (5) year



Obrázok 4 Náklady na surovú technologickú vodu a čistenie odpadových vôd na kg vyrobeného TiP
Upravené podľa: Metsä Tissue, 2009c

Figure 4 Costs of raw industrial water and clarification of wastewater per kg of produced Tissue Paper (TiP)
Edited by: Metsä Tissue Inc., 2009c
(1) drinking water, wastewater/production, (2) Sk.kg⁻¹, (3) drinking water, wastewater/production, (4) trend of indicator, (5) year

nologickej vody na papierenských strojoch a zberovej linke. V roku 2008 sa znížila spotreba surovej technologickej vody na papierenských strojoch a zberovej linke o 41 % oproti roku 2003.

V rámci cieľov skupiny – šetrenie energie a prírodných zdrojov, si pozornosť zaslúži realizácia investičnej akcie na zberovej linke, ktorou sa dosiahla úspora elektrickou energiou približne o 20 %.

Analýzou environmentálnych investícií, čiže nákladov, ktoré spoločnosť vynakladá na plnenie environmentálnych cieľov sme zistili nasledovné:

- Investičné akcie na zníženie spotreby technologickej vody sa realizovali na zberovej linke v roku 2005 (prebehla inštalácia bubnového mikrofíltra) a v roku 2006 (realizovalo sa viacero investičných akcií). Vďaka týmto investíciám dosiahla spoločnosť 22,01% úsporu celkových nákladov, týkajúcich sa nákladov na čerstvú technologickú vodu, nákladov na vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie a nákladov na paru na zberovej linke.
- Spoločnosti sa podarilo realizáciu cieľov EMS zameraných na zníženie spotreby surovej technologickej vody na PS1 v rokoch 2002 až 2008 znížiť náklady na surovú technologickú vodu a vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie.

Za pozornosť stojí i porovnanie nákladov na surovú technologickú vodu a čistenie odpadových vôd v prípade, keby spoločnosť nepristúpila k realizácii cieľov EMS a spotreba technologickej vody, by zostala na úrovni spotreby roku 2002.

V roku 2008 by spoločnosť za surovú technologickú vodu a likvidáciu odpadových vôd uhradila na ZL 1,4-krát vyššiu platbu.

- Aj pri porovnávaní nákladov na energiu sme zaznamenali mierne klesajúci trend – v roku 2008 klesli náklady o 4 % oproti roku 2002.

Ohľadom šetrenia spotreby elektrickej energie treba poznamenať, že spoločnosť si na rok 2009 vytýčila cieľ implementovať Systém energetickej efektívnosti (Energy efficiency system) do systému EMS a do roku 2020 znížiť spotrebu elektrickej energie v spoločnosti o 20 %.

Svoj cieľ zviditeľnila i v Politike IMS, v ktorej sa zaviazala optimalizovať výrobné procesy s ohľadom na spotrebu energie.

Na základe údajov, ktoré nám spoločnosť Metsä Tissue a.s., Žilina poskytla a po ich následnom spracovaní, môžeme konštatovať, že zavedenie EMS sa v hodnotenej spoločnosti premietlo do zníženia nákladov na surovú technologickú vodu a rovnako aj do zníženia nákladov na energiu.

Uvádzané výsledky korešponujú aj s prácou Jaľudovej (2010), ktorá konštatuje, že účinne integrovaný program environmentálneho manažérstva spojený so všeobecným manažérstvom organizácie umožňuje organizácii optimalizovať pozitívne vplyvy na životné prostredie a obmedziť negatívne vplyvy na minimum a zároveň umožňuje zvýšiť ekonomickú účinnosť podnikateľského subjektu, získať nový potenciál zisku a environmentálny profil podniku.

Súhrn

Príspevok je zameraný na hodnotenie ekonomického prínosu z účinne integrovaného programu environmentálneho manažérstva, ktorý umožňuje organizácii optimalizovať užitočné vplyvy na životné prostredie a obmedziť negatívne vplyvy na minimum spolu so súčasným zvýšením ekonomickej účinnosti podnikateľského subjektu. Cieľom príspevku je dokumentovať, že zavedenie systému environmentálneho manažérstva prináša spoločnosti Metsä Tissue a.s., Žilina aj zvýšenie ekonomického prínosu. Vychádzali sme z plnenia dlhodobých i krátkodobých environmentálnych cieľov a nákladov na surovú technologickú vodu a nákladov na energiu prepočítané na kg (tonu) vyrobeného tissue papiera v rokoch 2002–2008.

Kľúčové slová: environmentálna politika, systém environmentálneho manažérstva, environmentálne investície, ekonomické prínosy, STN EN ISO 14001, spoločnosť Metsä Tissue a.s. Žilina

Literatúra

- JAĽUDOVÁ, J. 2010. Koncept Corporate Citizenship z pohľadu triple-bottom-line. In Zborník z konferencie o CSR : Jak (z) měřit společenskou odpovědnost firem. Olomouc : Moravská vysoká škola Olomouc, 2010. (in press).
- METSÄ TISSUE a.s., Žilina. 2008a. Environmentálna politika. In Tento ŠTYL, 2008, č. 11, s. 7–16.
- METSÄ TISSUE a.s., Žilina. 2008b. Príručka IMS. Žilina : Metsä Tissue a.s., 2008. 40 s.
- METSÄ TISSUE a.s., Žilina. 2009a. Príručka IMS. Žilina : Metsä Tissue a.s., 2009. 40 s.
- METSÄ TISSUE a.s., Žilina. 2009b. Register cieľov a programov. Žilina : Metsä Tissue a.s., 2009. 12 s.
- METSÄ TISSUE a.s., Žilina. 2009c. Preskúmanie manažmentom za rok 2008. Žilina : Metsä Tissue a.s., 2009. 86 s.
- METSÄ TISSUE a.s., Žilina. 2009d. Rozbory – VTP za roky 2002 až 2008. Žilina : Metsä Tissue a.s. [intranet]. [citované 29. januára 2009].
- PIATRIK, M. et al. 2003. Environmentálny manažment II. Banská Bystrica : Fakulta prírodných vied UMB, 2003. 147 s. ISBN 80-8055-621-2.
- RUIZ, J. M., KOLLÁR, V., BROKEŠ, P. 2000. Priemyselné technológie : Kvalita a životné prostredie. Bratislava : Vydavateľstvo Juriga, 2000. 194 s. ISBN 80-968449-0-3.

Kontaktná adresa:

RNDr. Judita Tomaškinová, Katedra environmentálneho manažérstva, Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, tel.: 048/446 57 04, fax.: 048/446 58 14, jtomaski@fpv.umb.sk

Acta regionalia et environmentalica 2
Nitra, Slovaca Universitas Agriculturae Nitriae, 2010, s. 51–55

REŠTRUKTURALIZÁCIA MIESTNEJ SAMOSPRÁVY VO FÍNSKU (PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA) THE RESTRUCTURING OF LOCAL GOVERNMENT IN FINLAND (CASE STUDY)

Eva BALÁŽOVÁ,¹ Eva EGBERT²

Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovak Republik¹
Vailresorts Inc., Colorado, USA²

The current public administration system in Finland is based on the Local Government Act adopted in 1995 and last amended in 2006. The system for the delivery of public services in Finland is one of the most decentralized in the EU. In fact, the state welfare system is mainly based on municipally produced services, giving municipalities one of the widest scopes of responsibilities in EU. These extensive responsibilities are sometimes difficult to carry out considering the small demographic size and low density of population in many municipalities. In 2005, the Finnish government launched a project to restructure local government and the services it provides, in order to ensure high quality municipal services for all residents in the future despite geographic diversity and changing circumstances such as an ageing population. This project is temporary and will run until the end of 2012. In Slovakia there has been wide public discussion about the need for municipal mergers to increase the efficacy of Slovak local government. The current project of restructuring local government in Finland and its results can be very useful for Slovakia when deciding how to approach this challenge.

Key words: Finnish public administration system, territorial self-government, municipality

The main goal of the article is to analyze the current local government restructuring project in one of the most decentralized country in EU throughout the actual world economic crisis and to suggest the possible usage of this knowledge in the conditions of Slovak republic.

Material and methods

In this article the main method of scientific abstraction was used as well as the methods of analysis and synthesis when analyzing the actual restructuring process of local government in Finland. Deduction method was used to make suggestions for further development of public administration in Slovakia

Results

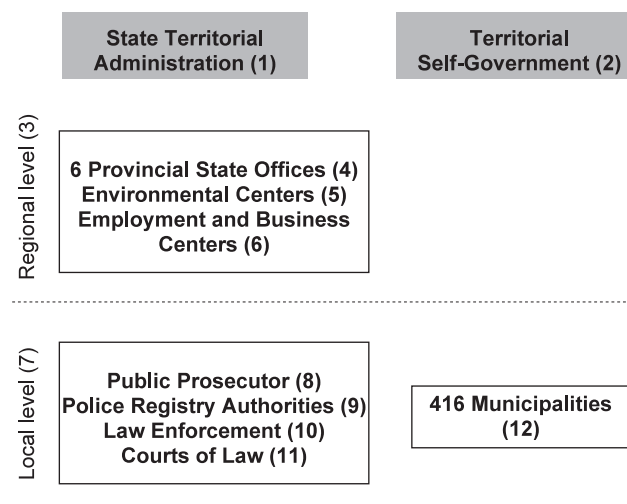
System of Public Administration in Finland

Finland is a constitutional republic, which has a population of 5.18 million. Given its historic linkages to Sweden (which previously governed the area) there is a considerable similarity in the legal and administrative systems. The Finnish economy experienced an „extremely severe economic recession“ in the 1990s, which brought about a large deficit in public sector finances. Because of the economic slowdown the relative size of the public sector rose to 60% of GDP. This led the government of the time to embark on a radical reform of the public sector and economic policies, particularly the reform of social transfer payments. Throughout the 1990s public expenditure was cut although efforts were made to retain the heart of the Welfare State.

The Finnish Local Government Act 1995 reiterated the constitutional autonomy of local authorities. The legislation states that Local Authorities „shall strive to promote the welfare

of their residents and sustainable development in their areas“. The functions of local government are prescribed by legislation. The operations and finances of local government are monitored by the Ministry of Interior, which is also required to ensure that municipal autonomy is taken into account in the preparation of legislation concerning local authorities. The Constitution divides Finland into „municipalities, whose administration shall be based on the self government of their residents“.

Table 1 The system of public administration in Finland



Zdroj: Vlastné spracovanie
Source: Own data

Tabuľka 1

Systém verejnej správy vo Fínsku
(1) územná štátna správa, (2) územná samospráva, (3) regionálna úroveň, (4) 6 provinciálnych štátnych úradov, (5) environmentálne centrá, (6) zamestnanecké a podnikateľské centrá, (7) miestna úroveň, (8) verejný prokurátor, (9) policajný register, (10) orgány činné v trestnom konaní, (11) sudy, (12) 416 municipalit,

Regional Administration:

- **State Regional Administration:** Finland is divided into 6 Provincial State Offices (läänit). They are run by a governor (maaherra) appointed by the President of the Republic for an eight-year term. Governor coordinates state policy in areas such as education, culture, justice, health and social welfare. Environmental administration and the ministry of labor have regional administration: Regional Environmental centers and Employment and Business Development centers. In addition, there are regional forestry centers and road departments. The provincial governments and other bodies mentioned above are the administrative bodies without democratically elected organs.
- **Regional Self-Government:** There are only two territories in Finland with a specific statute that have a regional self government:
 - the island province of Åland has an autonomous administration,
 - the region of Kainuu as a part of regional self-government experiment has a temporarily statute as a self-governing region from 2005–2012.

Finland is divided into 19 regional councils (maakunta) that are not self-governments but statutory joint municipal boards operating as regional development and regional planning authorities. It is mandatory for a municipality to belong to one.

The creation of Joint Municipal Boards for special purposes is mandatory in specific areas such as specialized health care, special care for disabled, fire and rescue services, regional development. They are run by a deliberative assembly called council, whose members are appointed by member municipalities. There are about 250 joint municipal authorities in Finland.

Local administration

- **State local administration:** The central government also performs numerous functions at the local level. Examples include the functions of the police, public prosecutor, registry authorities, law enforcement and courts of law.
- **Municipalities are the only level of local government in Finland** although there are a number of regional bodies that are regional arms of the national government or collectives of municipalities.

Municipalities have an average size of 12 660 inhabitants, with more than half having fewer than 5 000 inhabitants. Only 6 cities have more than 100 000 inhabitants, the largest being the capital city Helsinki (570 000 inhabitants), Espoo (235 000) and Tampere (206 000).

The Constitution guarantees municipal autonomy and gives municipalities extensive responsibilities for the

provision of basic services to citizens. Their main responsibilities include:

- **Health** (preventive and primary health care, specialist medical care and dental care...).
- **Social welfare** (day care for children, care for the elderly, services for disabled...).
- **Education** (up to upper secondary schools, including payment of teachers' salaries).
- **Local public utilities and networks** (water and energy supply, waste management, street and road maintenance, urban public transport).
- **Economic development** (especially promotion of industrial and commercial life).
- **Libraries, arts, adult education and cultural and higher education services.**

Analysis of restructuring process of the local governments in Finland

Because of the lack of regional self-government tier, municipalities in Finland have one of the widest scopes of responsibilities in the EU. These extensive responsibilities are sometimes difficult to carry out, considering the small geographic size and low population density of many municipalities. It will be a challenge to provide welfare services when the population ages as predicted (Figure 1).

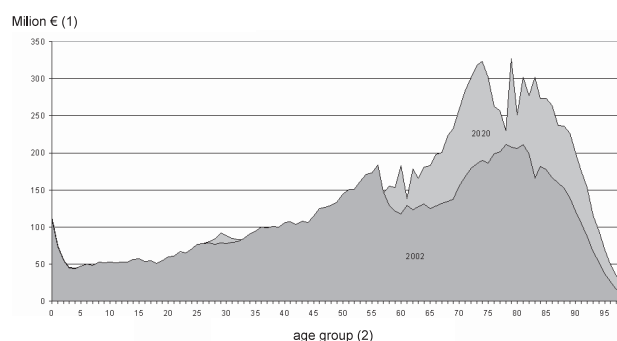


Figure 1 Total expenses on health care and elderly care by age groups in 2002 and 2020

Source: <http://www.kunnat.net>

Obrázok 1 Celkové náklady na zdravotnú starostlivosť a sociálne služby pre seniorov podľa vekových skupín v 2002 a 2020

Zdroj: <http://www.kunnat.net>
(1) v miliónoch €, (2) vekové kategórie

Therefore, Finland began in earnest to prepare a restructuring project, called PARAS project in order to secure welfare state services in future changing circumstances. A restructuring project was launched in 2005. Its goal is to create a system,

Table 2 Distribution of municipalities by demographic size in 2005 and 2008

| Number of inhabitants (2) | Number of municipalities (1) | | | | | total (5) |
|---------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------------|-----------|
| | 5,000 and less (3) | 5 000 10 000 | 10 000 50 000 | 50 000 100 000 | 100 000 and more (4) | |
| Year 2005 (6) | 223 | 107 | 88 | 8 | 6 | 432 |
| Year 2008 | 214 | 104 | 85 | 7 | 6 | 416 |

Source of data: Finnish Government Review, Ministry of Finance, 2008
Zdroj: Finnish Government Review, Ministerstvo financií, 2008

Tabuľka 2 Rozdelenie obcí na základe počtu obyvateľov v 2005 a 2008

(1) počet municipalít, (2) počet obyvateľov, (3) 5000 a menej, (4) 100 000 a viac, (5) spolu

which ensures high-quality municipal services for all in the future too, and which still is viable in 2020. The project particularly focuses on the possibilities of local authorities to provide services, i.e. on the structural and financial foundation of the system.

Minister of Regional and Municipal Affairs heads the project, and an extensive organization was established to prepare it. This organization included representatives of government parties, the Association of Finnish Local and Regional Authorities – the (only) municipal association in Finland – and, following the traditional Finnish consensus policy, of opposition parties in Parliament.

The project was divided into several stages. First, all local authorities were consulted and asked to comment on preliminary proposals on extensive regional sessions. Then, it was established whether the division of labor between central and local government was the right one, i.e. could or should some duties be transferred from the local authorities to the state or vice versa.

Finally, three possible models, basic alternatives, were outlined:

- a district model,
- a regional model,
- a model of vital basic local authorities.

The last one was chosen for the follow-up work.

A short description of these models:

1. In the **district model**, the districts, that are corresponding to the present ones would provide social and health services. These districts would have a population base of 100,000–200,000, they would be controlled by a convention of municipal councils, and their finances would come from the local authorities and partly directly from the state. This would differ from the current state of affairs – e.g. hospital districts receive all their funding from their member local authorities.
2. In the **regional model** Finland would have 20–25 regional municipalities with direct taxation powers – similar to what local authorities now have – and, unlike the current regional councils, directly elected councils. The regional municipalities would assume the current duties of the regional councils. However, the Finnish Constitution would pose a problem as at present it gives local authorities the right to tax and to receive state subsidies. Therefore, this system would require an amendment of the Constitution.
3. The goal of the **model of vital basic local authorities** is to increase the financial resources and population of existing local authorities. On average a local authority would have 20,000–30,000 inhabitants – thus the number of local authorities would be cut perhaps by a fourth. Otherwise the duties and the tax and administrative systems would be based on current practice.

As a result of the lengthy preparation process and a comprehensive political dialogue, in spring 2006 the Finnish Government decided to continue the work on the basis of the model of vital basic local authorities. In September 2006 the Government submitted a proposal for a framework act to Parliament. This act obliges local authorities to participate in the follow-up work according to the following principles:

By autumn 2007 local authorities had to draw up three documents:

1. an implementation plan and report,
2. a cooperation plan in urban regions,

3. an assessment of how the provision of services is ensured in local authorities in a particularly difficult financial situation.

The goal of these plans and reports was that, on the basis of i.e. possible merger plans, local authorities should consider how services are provided (service strategies) as well as functional means (not only structural such as municipal mergers) of providing services, e.g. the way services are produced with regard to regional characteristics. This was decided:

- **Primary health care** and clearly associated social services are to be provided by a local authority or partnership area with a population base of at least 20,000. At the moment only a fourth of all health centers meet this criteria.
- A local authority or a partnership area is authorized to provide vocational **basic education** if it has a population base of 50,000. Exceptions from these population prerequisites may, however, be made because of i.e. archipelago environments or long distances (the distance between different municipal centers has to be at least 40 kilometers along public roads). Flexibility is also allowed in order to safeguard language and cultural rights (Finnish and Swedish speakers, Sámi people).
- In connection with **specialized medical care** (hospitals – other than those at health centers) the country is to be divided into joint local authorities, which ensure that such services are provided.
- **Urban regions** – i.e. the four local authorities in the Helsinki Metropolitan Area as well as 16 other regional centers and their neighboring local authorities (altogether 102 local authorities) – have to draw up a cooperation plan by 31 August 2007. This plan is to present how to better reconcile land use, housing and transportation, and how to make better use of services in the region across municipal boundaries.

After first having been established by government decree, local authorities in a particularly difficult financial situation have to examine in a consultation process how they may fulfill their obligations. If need be, a proposal for possible measures is jointly drawn up by the state, the local authority and an impartial chairperson.

The implementation plan of local authorities should contain the following points:

1. Strategic goals, analysis of e.g. population developments, the need for services, and of the business and urban structure in 2015 and 2025.
2. Development of viability, business and employment, land use and housing, transportation and passenger traffic.
3. Safeguarding the economy, development of expenditure and income, arranging real and other property, proposal for balancing the economy.
4. Personnel development, ensuring competence, training, preparations for retirements, availability of new personnel.
5. Changes in administrative structures and in municipal boundaries, establishment of partnership areas with neighboring local authorities, forming larger catchments areas.
6. Coverage of the service network, availability of services, productivity and means of production, more efficient service processes, utilization of technology.
7. Organization, implementation stages, responsibilities of the local authority and partnership local authorities, follow-up, reports, assessment.

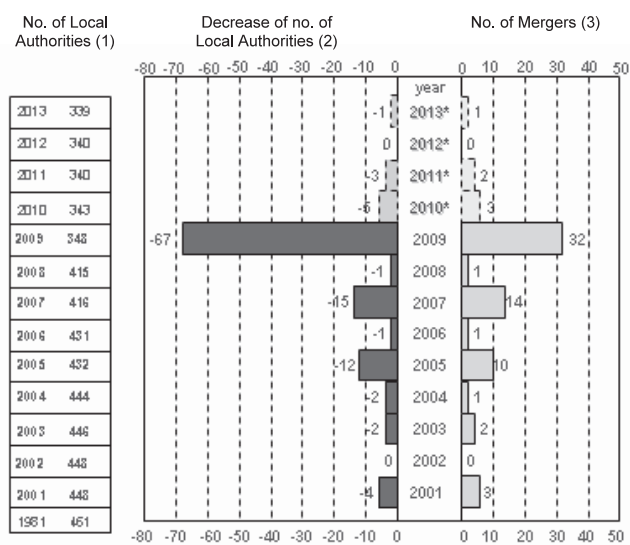


Figure 2 Municipal Mergers in 2001–2013
*The numbers may increase. The deadline for merger proposals for 2010 is 31 March 2009

Source: <http://www.kunnat.net>

Obrázok 2 Zlučovanie municipalít v 2001–2013

*Počet môže vzrásť. Konečný termín na predkladanie návrhov zoskupení pre rok 2010 je 31. marca 2009

Zdroj: <http://www.kunnat.net>

(1) počet miestnych orgánov, (2) pokles počtu miestnych orgánov, (3) počet zoskupení

Next the local authorities have to carry out the project. A goal clearly is to promote **voluntary municipal mergers**. This is evident in the section of the framework act promising merger grants in connection with changes in municipal boundaries in 2008–2013. If the merge becomes effective in years:

- 2008–2009 they receive the grant + another 80% of grant,
- 2010–2011 they receive additional 40% of the grant.

Renewal requires vitality. As well as for services local authorities are responsible for the development of the community, the creation of prerequisites for business, an enjoyable environment, and for well-functioning local democracy. Local authorities need an effective organization in order to be able to meet necessary cooperation requirements. Political leadership and a dialogue with the residents are important issues when trying to identify needs for change and formulate goals.

The Government assesses local authorities in a difficult situation, and considers whether it should unilaterally submit a proposal for the amendment of the Act on Local Authority Boundaries so that it could force municipal mergers on its own in these cases.

According to the framework act the Government has to submit a report on the project to Parliament in 2009. The progress of the restructuring has to be followed up systematically so that the project is credible and heads in the right direction.

At this project stage it has also been agreed upon certain financing issues between the state and local authorities, and upon an amendment of the state grant system. A goal is to remove obstacles to municipal mergers and to overhaul the system of equalizing state transfers between local authorities.

Updates on the PARAS project due to the economic crisis, March 2009

The assessment report presented on 17 March 2009 to Mari Kiviniemi, Minister of Public Administration and Local Government, shows that so far the reform process has mainly focused on local government structures. With a general deterioration in the economy overall, local authorities will be facing financial challenges and productivity issues sooner than anticipated. Indeed, the Paros project should be further pursued.

Public finances are affected by the rapid decline in tax revenue. Over the period 2009–2010, Government tax revenue is estimated to diminish on average by just fewer than 8 per cent a year, after which it would start growing by just over 7 per cent a year towards the end of the review period. Between 2010–2013, annual revenue estimates will be on average EUR 7.6 billion lower than projected a year ago.

Decreasing tax revenue will have a significant effect on government finances, but the situation will also present a challenge to local government finances. Before the decisions of spending limit discussions, the increase in the debt burden in local government is estimated at around one billion euros this year and the next one. The debt burden of municipalities is estimated to reduce at an annual level by the end of the budget planning period, 2013, to about half a billion euros.

In order to provide help to municipalities, the Government will take on some of the deficit by making adjustments in the tax base. This way, basic public services, municipal daycare, schools and health centers, can be secured during difficult times as well.

The measures the Government will take to help municipalities throughout the crisis are:

- **The corporate income tax apportionments to local authorities** will temporarily be increased by 10 percentage points to strengthen the financial basis in municipalities. The tax apportionment to local authorities will rise from 22.03 per cent to 32.03 per cent for the period 2009–2011. Increasing the corporate income tax apportionments will raise municipalities' income by approximately EUR 390 million in 2009, EUR 355 million in 2010 and EUR 380 million in 2011.
- **Lifting the social insurance contribution** will perk local government finances by EUR 248 million from 2010 onwards. This year already, it will reduce labor costs of municipalities by EUR 78 million. This burden will be transferred for the Government to bear.
- In its 2008 budget, the government **increased environmental taxes** by around EUR 300 million. During the electoral period, taxation of labor has been eased by EUR 870 million. As a result of the abolishment of the social insurance contribution, labor tax rate will go down by a net total of approximately EUR 830 million. With the decisions made now, environmental taxes will be raised by EUR 750 million starting in 2011, after the economy has begun to pick up. The focus of taxation has been shifted from the taxation of labor to the taxation targeted at the environment and consumption. Employers and consumers can reduce the environmental and consumption taxes to be paid by making environment-friendly decisions.
- Minimum and maximum **real estate tax rates** will be raised from 2010 onwards. The fluctuation margin of the general real estate tax collected by local authorities will be

readjusted from the current 0.5–1.0 per cent to 0.6–1.35 per cent. The fluctuation margin of the real estate tax for permanent residential buildings will be readjusted from the current 0.22–0.5 per cent to 0.32–0.75 per cent. Raising the lower limits will increase local authorities' real estate tax revenue by approximately EUR 46 million. Should all local authorities apply the adjusted upper limits, their tax revenue would go up by almost EUR 900 million. With the measures proposed, the Government will strengthen local government finances by a total of approximately EUR 468 in 2009, EUR 649 million in 2010, and EUR 674 EUR in 2011. Influence on local government finances may also be greater, depending on the number of municipalities to utilize the possibility to raise the real estate tax.

- Government transfers from individual administrative branches will be brought together from the beginning of 2010, as outlined in the Government Program. This will be implemented in a cost-neutral way among local authorities and between local authorities and the Government. **Discretionary government transfers** will be incorporated into the composite budgetary item for central government transfers.
- **Problems caused by extremely low population density** and living in the archipelago will be solved through long-term system shifts. This applies to eight archipelago municipalities and twenty municipalities with extremely low population density. These municipalities will be allocated a total of EUR 30 million through the state grants.

With regard to the contracting tax revenue due to the global recession, the Local Governments will maintain a highly prudent approach when it comes to making any permanent increases in spending. Over the next few years, there will be strong pressure to control local government expenditure levels.

Summary

The Act on Restructuring of Local Governments and Services was put in force in February 2007. This act is temporary and will run until the end of 2012. It sets population requirements to ensure the delivery of basic local public services. Primary health care and clearly associated social services are to be provided by a local authority and partnership area with population of at least 20 000. For vocational basic education, the limit is 50 000 residents. The country is to be divided into joint local authorities for specialized medical care. Municipalities are required to take measures to meet population requirements through the redrawing of municipal boundaries (grants will be distributed to merging municipalities) and by setting up municipal partnership areas. Because of the recent economic crisis, the Finnish government has decided to take further steps in progressing with the Paras project. To support the own financing of local self-government, the upper limit for the property tax was raised, the portion of shared tax revenue for municipalities was temporarily increased by 10% and the state grant schedule was revised. The problem we see in Slovakia is that the restructuring of local government is not systematic; government does not set the general rules of how to approach the problems in long term. All the responsibility of how to deal with financial instability is left on municipalities and these deal with it mostly on short term basis, i.e. selling the properties owned by municipality. In Slovakia the countrywide

approach is necessary, where the central government sets out the basic long term heading for local government and gives the municipalities enough autonomy to achieve these long terms goals as it is shown in this case study on Finland.

Súhrn

Súčasný systém verejnej správy vo Fínsku je založený na právnom základe miestnej správy, ktorý bol prijatý v roku 1995 a naposledy novelizovaný v roku 2006. Fínsky systém poskytovania verejných služieb patrí medzi najviac decentralizované systémy v EÚ. Tento systém je založený na službách vytváraných na miestnej úrovni, čo pre fínsku samosprávu znamená jeden z najširších rámcov kompetencií v EÚ. Výkon takýchto rozšírených kompetencií je často náročný najmä vzhľadom na nízky počet obyvateľov a nízku hustotu zaľudnenia v mnohých obciach. V roku 2005 fínska vláda spustila projekt za účelom reštrukturalizácie miestnej samosprávy a služieb, ktoré poskytuje, aby zabezpečila vysokú kvalitu verejných služieb pre všetkých obyvateľov aj navzdory geografickej rôznorodosti a meniacim sa podmienkam, ako napríklad starnutie populácie. Tento projekt je časovo ohraničený a jeho ukončenie je naplánované na rok 2012. V podmienkach Slovenska už dlhší čas prebieha diskusia o potrebe municipálneho zjednotenia za účelom zvýšenia efektívnosti slovenskej miestnej správy. Z tohto dôvodu projekt prebiehajúci vo Fínsku a jeho výsledky by mohli pomôcť pri rozhodnutiach týkajúcich sa tejto problematiky na Slovensku.

Kľúčové slová: Fínsky systém verejnej správy, územná samospráva, municipality

References

- Finnish Government Review. Ministry of Finance. 2008. ISBN 978-951-804-845-2
- HOORENS, D. et al. 2008. Sub-national Governments in the European Union. Paris: DEXIA editions, 2008. ISBN 978-2-911065-67-5.
- ILLMAKUNAS, S. et al. 2008. Finnish Economy. Helsinki 2008. Government Institute for Economic Research. ISBN 978-951-773-6.
- OECD. 2004. Finland – Volume 2004 Issue 14, OECD Publishing, 2004. ISBN 926-40-0065-8-3
- <http://www.rpani.gov.uk/index/rpa-reviewresearch-decisions/research-old/study-visits/finland.htm>; 18. 3. 2009
- <http://www.kunnat.net/binary.asp?path=1;161;279;280;105989;146547&field;30.3.2009>
- http://www.kunnat.net/k_etusivu.asp?path=1;161;279;12.3.2009
- http://www.vm.fi/vm/en/15_municipal_affairs/015_finances/01_financial_situation/index;1.4.2009
- http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_valtiontalous_en.html, 1. 4. 2009

Contact address:

Ing. Eva Balážová, PhD., University teacher, Faculty of European Studies and Regional Development at SUA Nitra, Slovakia, e-mail: eva.balazova@uniag.sk

Ing. Eva Egbert, PhD., manager at Vailresorts Inc., Colorado, USA, e-mail: eva.egbert@gmail.com

PROJEKT ZAMERANÝ NA EURÓPSKU POTRAVINOVÚ LEGISLATÍVU

Zuzana BOHÁTOVÁ

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Slovenská republika

Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre je od novembra 2009 zapojená do projektu „From farm to fork European food safety legislation“ (F4ESL), č. projektu 2009-TR1-LEO05-08647. Projekt je realizovaný v rámci Programu celoživotného vzdelávania, podprogramu Leonardo da Vinci – Transfér inovácií.

Koordinátorom projektu je turecká spoločnosť Kalite Sistem Laboratories Group, ktorá má niekoľko ročné skúsenosti v danej oblasti.

Projekt F4ESL nadväzuje na úspešný projekt „Online Distance Learning Module in European Agrarian Law“, č. SK01/B/F/PP-142243 (ADLER), ktorý sa realizoval na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v koordinácii prof. JUDr. Anny Bandlerovej, PhD z Katedry práva.

Výsledkom projektu ADLER bolo vytvorenie on-line modulov z oblasti Agrárneho práva ako aj testovanie a následne využitie tejto formy vzdelávania vo výučbovom procese.

Keďže hlavnou myšlienkou podprogramu Leonardo da Vinci Transfér inovácií je vylepšenie už zrealizovaných projektov v rámci podprogramu Leonardo, turecká spoločnosť Kalite Sistem Laboratories Group oslovila Slovenskú poľnohospodársku univerzitu v Nitre s požiadavkou transferu projektu ADLER a nadviazania na jeho myšlienku. Do projektu F4ESL je zapojených 10 partnerov z Turecka, Bulharska, Španielska a Slovenska.

Projekt F4ESL má za cieľ vytvorenie on-line modulov pre študentov a ľudí z praxe. Témou projektu je Potravinová bezpečnosť a Hygiena potravín v krajinách EÚ a v Turecku.

Prvou časťou projektu, ktorá sa realizovala začiatkom roku 2010 bola analýza potrieb vzdelávania v oblasti hygieny a bezpečnosti potravín vo všetkých krajinách zapojených do projektu. Analýza

za prebiehala na základe vyhodnotenia dotazníkov zostavených projektovými partnermi, ktoré boli rozposlané podnikom z danej oblasti. Po vyhodnotení výsledkov sa projektoví partneri dohodli na obsahu a forme jednotlivých modulov. Na tvorbe obsahu modulov spolupracovali 4 partneri (Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre (Slovensko), Kalite Sistem Laboratories Group (Turecko), Instituto Tecnológico de Castilla y León (Španielsko) a Accent Consulting Ltd. (Bulharsko)) pričom sa kládol dôraz predovšetkým na legislatívnu úpravu potravinovej bezpečnosti v EÚ. Tvorba jednotlivých prednášok v rámci 5 schválených modulov bola ukončená 30. 9. 2010. Súčasne sa vytvárala web stránka projektu a on-line prostredie pre tieto moduly. Po schválení obsahovej a formálnej stránky budú všetky prednášky umiestnené na web stránke, ktorá bola špeciálne vyvinutá pre tento účel (www.f4esl.eu)

V roku 2011 začne testovanie pripravených prednášok na študentoch zo zapojených krajín, pričom o možnosť zapojiť sa do testovania môžu bezplatne požiadať aj zahraniční študenti.

V prípade úspešného testovania sa budú tieto moduly používať vo výučbových procesoch jednotlivých univerzít, čím sa zvýši kvalita vzdelávania v oblasti potravinovej bezpečnosti a hygieny potravín.

Kontaktná adresa:

Ing. Zuzana Bohátová, Centrum medzinárodných programov, Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, tel.: 037/641 5080, e-mail: Zuzana.Bohatova@uniag.sk

JUBILEUM KATEDRY EKOLÓGIE FEŠRR SPU V NITRE

Pavol ELIÁŠ

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Slovenská republika

Katedra ekológie bola zriadená v r. 1995 na novovznikajúcej Fakulte záhradníctva a krajinného inžinierstva (FZKI) VŠP v Nitre ako katedra s celouniverzitnou pôsobnosťou, zabezpečujúca výučbu ekologických disciplín na všetkých fakultách vysokej školy. Do vyučovacieho procesu sa zapojila v akad. roku 1996/97, pričom ponúkala 17 predmetov, reálne zabezpečila tri predmety (ekológia, krajinná ekológia, ekológia drevín). V rokoch 1996–2003 garantovala a zabezpečovala trojročné celoživotné špecializované štúdium „Enviromanažment a komunikácia v cudzom jazyku“ (garant prof. P. Eliáš). Od 1. 4. 2004 je katedra organizačne začlenená do novej Fakulty európskych štúdií a regionálneho rozvoja (FEŠRR) SPU v Nitre, kde zabezpečuje výučbu 15 ekologických a environmentálnych predmetov pre študijné programy fakulty a ďalšie tri fakulty univerzity. V súčasnosti katedra garantuje ŠP environmentálne manažérstvo (Bc., Ing.) v dennej i externej forme štúdia. Garantom ŠP je prof. P. Eliáš. V roku 1998 bolo pri katedre zriadené Centrum Programu Baltskej univerzity (BUP) pre Slovenskú republiku a Českú republiku, ktorého riaditeľom v rokoch 1998–2008 bol prof. P. Eliáš. Výskumný program katedry je zameraný na biodiverzitu od jedincov až po ekosystémy, resp. krajinu, jej zmeny v dôsledku prírodných a antropogénnych disturbancií. Katedra sa profilovala na výskum invázných druhov a stratégií pri ochrane bio-

diverzity. Má metodické skúsenosti s monitorovaním a manažmentom invázií a invázných druhov. Rozvíja populačnú ekológiu a fyziologickú ekológiu rastlín. V súčasnosti sa orientuje na výskum ekológie organizmov, populácií a spoločenstiev so zreteľom na významné funkčné skupiny druhov. Rozvíja metódy umožňujúce determinovať fenotypickú plasticitu organizmov na základe morfológických, anatomických a fyziologických znakov, prispievajúcich k poznaniu tolerancie rastlín na sucho a ekologickej konštitúcie druhov vo vzťahu k vodnému režimu. Novokoncipovaný výskumný program v oblasti ekosystémového manažmentu je teoretickou bázou študijného programu Environmentálne manažérstvo, garantovaného katedrou. Vedúcim katedry je prof. RNDr. Pavol ELIÁŠ, CSc. (1995–2001 a 2007–doteraz). Katedra má v súčasnosti 8 stálych pracovníkov, z toho 6 pedagógov. V študijnom odbore environmentálny manažment študuje 175 študentov denného a 103 študentov externého štúdia. Na Katedre ekológie úspešne ukončilo štúdium 10 doktorandov. Katedra si pripomenula 15 rokov činnosti medzinárodnou vedeckou konferenciou „Starostlivosť o biodiverzitu vo vidieckej krajine“, ktorá sa konala v dňoch 23.-24. septembra 2010. Viac informácií o katedre je na stránke www.uniag.sk/fe-srr/katedry/katedraekologie.