Cities & Regions of bicycles

Určenie spoločných indikátorov

Projektová úloha 3.2 v rámci projektu BICY

CENTRAL EUROPE
COOPERATING FOR SUCCESS.

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

bicy

KOŠICKÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

Cities & Regions of bicycles

Vypracovala: EDA SLOVAKIA s.r.o,
Prešov
Slovensko

Stanovenie spoločných indikátorov

PROJEKTOVÁ ÚLOHA 3.2 V RÁMCI PROJEKTU BICY

Stručné zadanie

Údaje pre určenie spoločných indikátorov pozostávajú v dvoch základných rovinách:

1. ***Údaje o infraštruktúre*** *– štatistické údaje a údaje zo strategických dokumentov*
2. ***Údaje o chovaní*** *– demografické údaje a údaje získané z dotazníkového prieskumu.*

Pre vypracovanie spoločných ukazovateľov v rámci partnerskej spolupráce v projekte BICY vypracovala Bolognská univerzita spoločný formulár pre vyhodnotenie indikátorov infraštruktúry (formulár dát) ako aj indikátorov využívania bicykla ako dopravného prostriedku (dotazník). Určenie spoločných indikátorov umožní porovnať súčasnú situáciu v mestách strednej Európy a navrhnúť spoločnú stratégiu ako vyrovnať regionálne disparity z hľadiska cyklistickej dopravy.

1. VŠEOBECNÉ VÝCHODISKÁ ZBERU DÁT A ICH VYUŽITIE

Posúdenie súčasného stavu využívania bicyklovej dopravy v každom partnerskom meste má kľúčový význam pre kvalitu konečného výstupu projektu BICY, podľa ktorého bude posudzovaná jeho úspešnosť Európskou úniou. Politika EU jednoznačne deklaruje v dokumente: ***"Udržateľná budúcnosť pre dopravu"*** takto:

"Bezpečnejšie a kvalitnejšie urbánne prostredie má napomáhať väčšiemu využitiu verejnej dopravy, bicyklovania a chôdze, ktoré nielen zmierni dopravné zápchy a množstvo emisií, ale má aj pozitívny efekt na zdravie a kvalitu života"

Z tohto dôvodu sa prikladá posúdeniu súčasného stavu cyklistickej dopravy značná pozornosť, pretože informácie sú stale nedostatočné. Ako príklad sú uvádzané kvóty z poslednej publikácie Eurostatu o Doprave (Panoráma dopravy, 2009)

"…návrhové prvky cyklistickej infaštruktúry ponúkajú rôzne nápady na rozvoj cyklistických trás a ich koexistenciu s inými druhmi dopravy, umožňujú budovať samostatné cestičky pre cyklistov, s vlastnými dopravnými značkami a ochrannými prvkami, integráciu s inými druhmi dopravy ako napríklad parkovanie pre železničnými stanicami. Stále však chýbajú komplexnejšie dáta o stave a budovaní cykloinfraštruktúry na Európskej úrovni, ktoré by umožnili zlepšiť situáciu."

Z tohto dôvodu je veľmi dôležité venovať stanoveniu spoločných indikátorov zvýšenú pozornosť. Pán Joerg Sweizer z Univerzity v Bologni vypracoval dve základné schémy, ktorých vyplnenie má prispieť ku získaniu relevantných údajov od všetkých projektových partnerov BICY:

- ***Vypracovanie všeobecného prehľadu dát zameraných na stav cyklistickej infraštruktúry, dopravnej infraštruktúry a demografiu – vyhodnotenie podmienok.***
- ***Vypracovanie, realizácia a vyhodnotenie dotazníkového prieskumu, zameraného na určenie využívania bicykla ako dopravného prostriedku.***

CENTRAL EUROPE COOPERATING FOR SUCCESS. · EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND · bicy · KOŠICKÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

Oba dokumenty boli vypracované v súlade s inými podobnými projektmi EÚ alebo národnými projektmi. Kvalita získaných informácií bude mať priamy dopad na kvalitu analýzy, výsledných indikátorov ale aj monitorovacích aktivít projektu BICY ako takého. Na základe získaných údajov budú určené porovnávacie indexy:

- **cyklistický index (Cycling index)** – určuje počet kilometrov cyklotrás na obyvateľa
- **Index cestnej siete (Network coverage index)** – počet km cestnej siete ku km cyklotrás
- **Index hustoty cyklistickej siete (Network density index)** – počet km cyklotrás v území na km2

Na základe získaných údajov a ich vyhodnotenia bude vypracovaná nadnárodná stratégia rozvoja cyklistickej dopravy ako aj formulovanie ďalších strategických dokumentov.

2. STANOVENIE SPOLOČNÝCH INDIKÁTOROV V KSK

Pôvodný zámer realizácie projektu BICY v Košickom samosprávnom kraji sa orientoval predovšetkým na cykloturistiku a cykloturistické trasy. Avšak stanovenie spoločných indikátorov v rámci projektu BICY bolo nastavené predovšetkým na mestá a cyklistickú dopravu, nie na cykloturistiku. Nastal rozpor s pôvodným zámerom KSK z týchto dôvodov:

- implementácia projektu je realizovaná na Referáte pre cestovný ruch (len nepriamo sú zainteresované odbory dopravy, regionálneho rozvoja a územného plánovania),

- doterajšie výstupy a plánovacia dokumentácia vrátane vstupnej analýzy bola vypracovaná len pre realizáciu cykloturistických trás na území kraja a to v koridoroch Gotickej a Vínnej cesty,

- Košický samosprávny kraj nemá vypracovanú žiadnu dopravnú stratégiu ani dopravnú politiku, ktorá by riešila aj otázky bicyklovej dopravy, nie je konkrétna spolupráca s miestnymi samosprávami za účelom riešenia cyklistickej dopravy nie sú vyjasnené kompetencie a právomoci v rámci jednotlivých odborov Krajského úradu KSK v tejto otázke.

Napriek týmto skutočnostiam sa v rámci vstupnej SWOT analýzy objavila vysoká dôležitosť riešiť problematiku cyklistickej dopravy a to na území kraja. I keď KSK nemá vplyv na riešenie cyklistickej dopravy v mestách, na základe vypracovanej spoločnej metodiky v projekte BICY sa tejto otázke nedá vyhnúť. Ako konsenzus medzi pôvodným zámerom a novou situáciou bolo navrhnuté riešenie, v ktorom sa budú riešiť najmä hlavné regionálne cyklistické koridory napojené na existujúce alebo plánované mestské cyklotrasy.

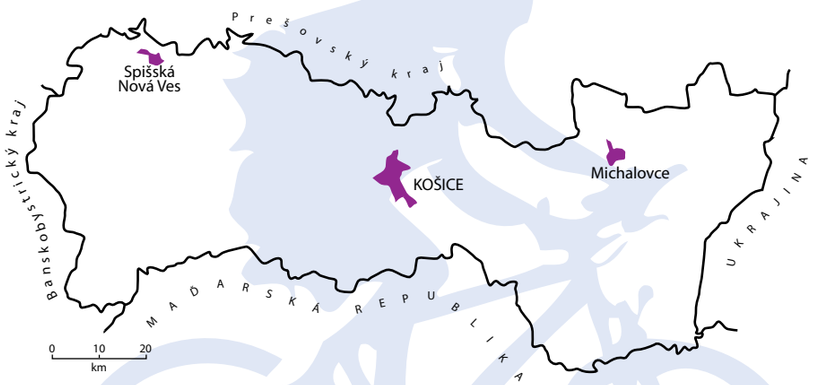
Mestské aglomerácie predstavujú najväčší počet obyvateľov a teda aj najvyšší počet potenciálnych užívateľov cyklistickej a cykloturistickej infraštruktúry. Z tohto dôvodu boli vybraté tri reprezentatívne mestá, v ktorých sa uskutočnil dotazníkový prieskum a v ktorých boli vyhodnotené vstupné dáta pre spoločnú analýzu v projekte BICY – Košice, Michalovce a Spišská Nová Ves. Tieto mestá predstavujú najmä geografické zastúpenie a odlišnosti v zmysle členitosti terénu. Celkový počet okresných miest je sedem, preto považujeme tieto údaje za neucelené, predstavujú len vzorku a metodiku, ktorá bude môcť byť použitá v nasledovnom rade. Spracovávateľ tohto diela podotýka, že nebolo v možnostiach stanoveného projektu vypracovať analýzy pre všetky mestách kraja.

Tieto mestá boli vybraté vzhľadom na ich veľkosť, počet obyvateľov, polohu v regióne a stupeň plánovania cyklistickej infraštruktúry.

Mesto	Rozloha	Počet obyvateľov	Poloha v regióne/plánovanie bicyklovej dopravy
Košice	242,76 km2	240 000	Stred/ stratégia rozvoja cyklistickej dopravy
Michalovce	52,8 km2	40000	Východ/ cyklistické trasy v riešnych koridoroch mesta
Spišská Nová Ves	66,7 km2	39000	Západ/cyklistické trasy v riečnych koridoroch mesta

2. 1. Spoločné indikátory pre stav cyklistickej infraštruktúry vo vybraných mestách KSK

Význam určenia spoločných indikátorov je v prvom rade porozumieť aktuálnej situácii stavu mobility a porovnať ju so stavom u ďalších partnerov. Tento proces umožní ľahšie identifikovať slabé miesta a určiť merateľné numerické hodnoty ktoré budú kritériom úspešnosti navrhovaných opatrení v rámci akčných plánov ako aj budúcich projektov EÚ. Samotné indikátory sú dôležité, ale ich určenie nie je hlavným cieľom projektu. Cieľom je ich použitie pre návrh takej infraštruktúry, ktorá zaistí iné preorganizovanie deľby prepravnej práce v prospech človeka i jeho životného prostredia.



Poloha miest v rámcii kraja na schématickej mapke.

2.1.1. Štandardné indikátory

Za spoločné indikátory stavu cyklistickej infraštruktúry vo vybraných mestách KSK boli stanovené: rozloha mesta, počet obyvateľov, dĺžka cestnej siete, dĺžka cyklistických trás, dĺžka chodníkov pre peších. Kompletne vyplnené pracovné formuláre sú uvedené v prílohe tejto správy v anglickej verzii.

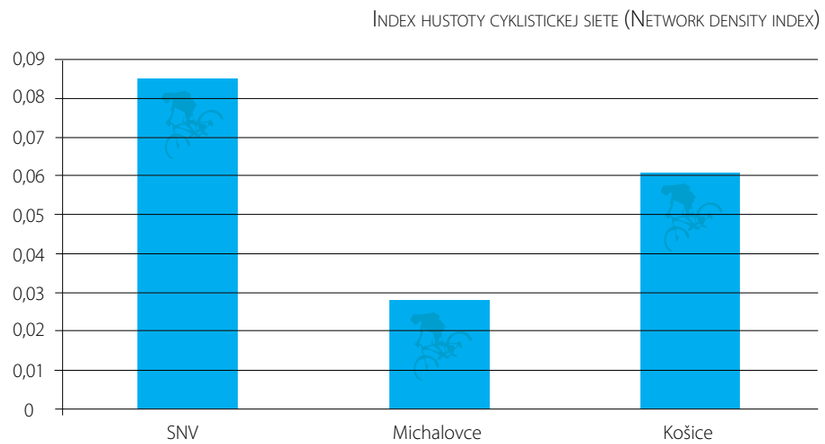
Štandardné indikátory pozostávajú z určenia:

- **cyklistický index (Cycling index)** – určuje počet kilometrov cyklotrás na obyvateľa
- **Index cestnej siete (Network coverage index)** – počet km cestnej siete ku km cyklotrás
- **Index hustoty cyklistickej siete (Network density index)** – počet km cyklotrás v území na km2

Tabuľka s vyhodnotením podľa miest:

Mesto	počet obyvateľov	rozloha v km2	dĺžka cestnej siete v km	dĺžka cyklistickej siete v km	Cyklistický index	Index cestnej siete	Index cyklistickej siete
SNV	38257	66,67	102	5,7	0,000148992	17,894737	0,085
Michalovce	40255	52,81	70	1,5	3,72625E – 05	46,666667	0,028
Košice	233880	237	747	14,5	6,19976E – 05	51,517241	0,061

Štandardné ukazovatele kvality cyklistickej infraštruktúry v troch vybraných mestách Košického kraja sa blížia k nule.



2.1. 2. Bicy indikátor

Údaje z rôznych európskych krajín ukazujúcich využívanie bicykla (v zmysle ich podielu v deľbe prepravnej práce) nie vždy korelujú so štandardnými indikátormi, ktoré boli uvedené vyššie. Znamená to, že dĺžka cyklistických komunikácií nie vždy garantuje aj počet užívateľov. Z tohto dôvodu vyvstala myšlienka vyvinúť také indikátory, ktoré by lepšie určovali efektivitu opatrení zameraných na zvýšenie používania bicykla. V Taliansku napríklad existuje tzv. Bicycle quality index, Index kvality cyklotrás, ktorý skúma kvalitu prepojenia (dĺžka cyklotrasy/dĺžka všetkých možných chodníkov) a kvalitu vlastností prepojenia.

Ako prienik oboch spomínaných typov indikátorov navrhujeme určiť tzv. "bicy index", ktorý lepšie odzrkadľuje atraktivitu cyklistickej infraštruktúry pre jej užívateľov a to na základe veľmi jednoduchých kalkulácií. Hodnota bicy indikátora je stanovená od 0 do 1. Interpretácia je nasledovná:

- **ak bicy = 0** potom cyklistická infraštruktúra neexistuje, alebo je nevyužívaná.
- **ak bicy = 1** potom cyklistická infraštruktúra v sledovanom území dosiahla ideálny stav

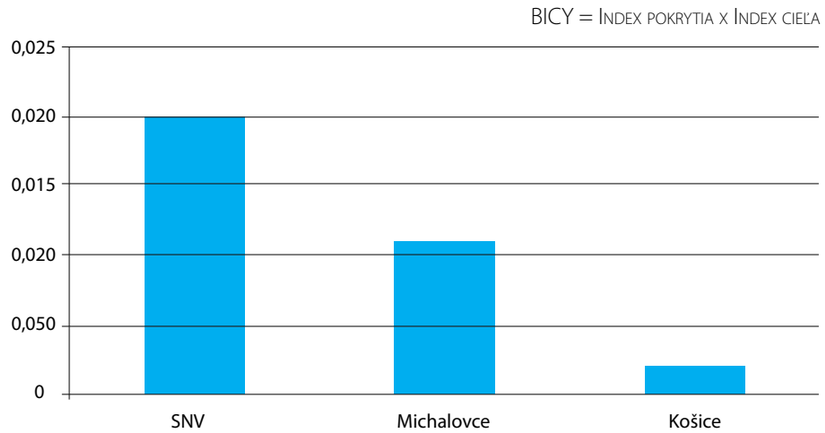
Návrh na výpočet bicy indexu:

- **Index pokrytia (Coverage index) = km efektívnych cyklistických cestičiek / km cestnej siete.**
  Toto je podobné ako index cestnej siete. Ako efektívna cyklistická cestička sa považujú cyklistické pásy, pruhy a dopravne ukľudnené 30 km zóny. Obojsmerné trasy sa počítajú len raz. Pešie zóny by nemali byť do počtu zahrnuté.
- **Index cieľa (End – point index) = počet verejných parkovacích miest pre bicykle/ počet parkovacích miest pre automobily.**
  Za parkovisko pre bicykle sa považuje miesto s istým počtom stojanov o ktoré môže byť bicykel bezpečne zamknutý. Parkovanie pre autá – podzemné i nadzemné garáže a uličné parkovanie. Uličné parkovanie sa kalkuluje ako úplná dĺžka cestnej siete deleno 600 m.

Myšlienka vychádza z požiadavky na komplexnosť infraštruktúry z miesta na miesto, ktoré zahrňuje cyklistickú komunikáciu A ZÁROVEŇ parkovanie pre bicykel. Je to posúdenie kvality, ktorá sa dá jednoducho vyjadriť ako:

BICY = Coverage index x Endpoint index
BICY = Index pokrytia x Index cieľa

Mesto	dĺžka cyklistickej siete v km	dĺžka cestnej siete v km	parkovanie bicykle	parkovanie autá	Ip – index pokrytia	Ic – index cieľa	BICY index = Ip x Ic
SNV	5,7	102	60	170,0	0,055882353	0,3529412	0,020
Michalovce	1,5	70	58	116,7	0,021428571	0,4971429	0,011
Košice	14,5	747	134	1245,0	0,019410977	0,1076305	0,002



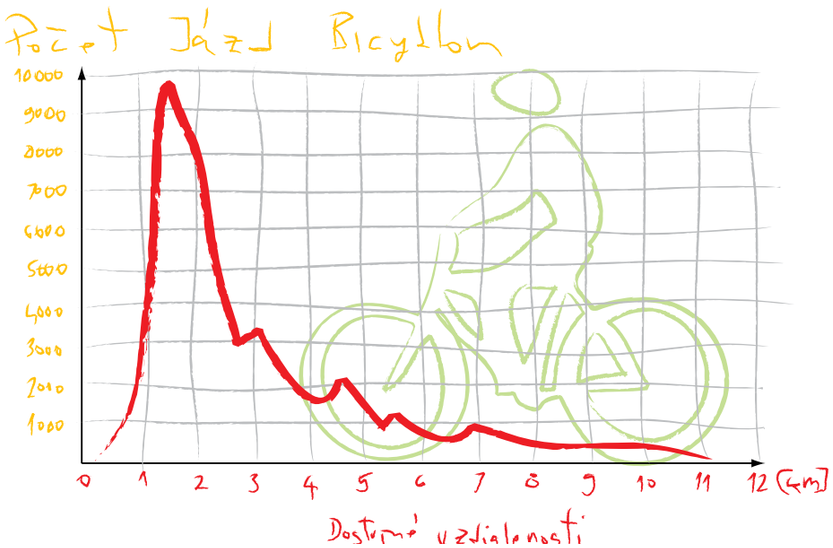
2.2. Indikátory využívania bicykla

Prvoradým cieľom projektu BICY je zvýšiť používanie bicykla. Ako merítko budeme brať do úvahy údaje ako často a ako ďaleko ľudia cestujú na bicykli. Vyššie uvedené indikátory sú len populárne čísla, ktoré je možné relatívne ľahko získať pretože nie sú potrebné žiadne dotazníkové prieskumy ani sčítavanie dopravy. Preto indikátory infraštuktúry neodzrkadľujú skutočný podiel cyklistickej dopravy.

Najčastejšie používaný indikátor využívania bicykla je tzv. modal split alebo deľba prepravnej práce. Je to údaj, ktorý vyjadruje vzťah:

Podiel bicyklovej dopravy = počet všetkých ciest bicyklom/počet všetkých ciest

V niektorých prípadoch sa berú do úvahy len cesty bicyklom kratšie ako 5 km, pretože táto vzdialenosť vyšla v prieskumoch ako hranica kde je vysoké používanie bicykla. Po tejto vzdialenosti využívanie bicykla prudko klesá. V iných štúdiách modal split referuje špecifický účel cesty (zvyčajne to sú cesty do školy alebo do zamestnania).



Aj keď sa podiel bicyklovej dopravy javí opodstatnený údaj, mali by sme ho dať do kontextu s trvalou udržateľnosťou dopravného systému.

Podiel bicyklovej dopravy nehovorí nič o tom, ako ďaleko ľudia chodia na bicykli a či pri väčších vzdialenostiach používajú autá. Podiel individuálne automobilovej dopravy (IAD) môže zostať nezmenený, i keď sa zvýši podiel cyklistov v premávke. Dá sa to kompenzovať nasledovným pomerom:

km podiel bicyklovej dopravy= počet km na bicykli/počet km všetkých ciest

Pre získanie údajov o využívaní bicykla ako dopravného prostriedku bola použitá metóda dotazníkového prieskumu, ktorú vypracoval p Joerg Sweizer z Univerzity v Bologni.

2.2.1. Spôsob organizácie street survey

Do realizácie dotazníkového prieskumu sme zapojili mladých ľudí združených po Košickým klubom turistov, ktorí sú študenti vysokých škôl alebo absolventi na doktoranskej praxi. Poprosili sme o spoluprácu najmä tých, ktorý už s dotazníkovými prieskumami v uliciach majú skúsenosti. Vybrali sme 9 ľudí pre ktorých sme zorganizovali školenie o metodike vypĺňania dotazníkov. Na bližšiu špecifikáciu významu jednotlivých otázok ako aj celkovej štruktúry dotazníku sme použili manuál, ktorý vypracoval pán Joerg Sweizer z Bolognskej univerzity. Dotazník sme spoločne skúšobne vypĺňali ešte pred tým ako sa anketári dostali do terénu.

Čas pre vyĺňanie dotázníkov pre určenie mobility nebol vzhľadom na ročné obdobie a naše zemepisné šírky najideálnejší. Zima bola v plnom prúde a blížil sa čas Vianoc. To bol náš termín na vyplnenie dotazníkov – od 16.decembra do 31. Decembra.

Napriek tomuto termínu sme sa snažili čo najlepšie dodržať metodiku a rozdeliť miesta zberu medzi ulicu a obchodné centrá. Chronológia a postup zberu dotazníkov.

Dátum	Mesto	počet osôb	počet dotazníkov	počasie	miesto
19.12.	Košice	3	90	zamračené, dážď	shopping centrum
20. – 23.12.	Košice	3	240	zamračené, dážď zo snehom	street survey/shopping centrum
21.12.	Košice	7	130	dážď zo snehom	street survey
21. – 22.12	Michalovce	2	300	pod nulou	street survey
21.12.	Spišská N.Ves	3	120	okolo 0, dážď	street survey
27.12.	Spišská N.Ves	3	161	zamračené, mráz	street survey
25. – 26.12.	Košice	2	60	dážď zo snehom	street survey
27. – 29.12.	Košice	5	290	mráz (– 10)	shopping centrum
28. – 29.12.	Košice	3	109	mráz, slnečno	street survey
celkom		31	1500		

Náš cieľ zozbierať 1500 dotazníkov do konca roka sme splnili. Vieme, že odpovede respondentov boli ovplyvnené počasím, v ktorom sme prieskum vykonali, ale bohužiaľ sme nemali inú možnosť. V našich podmienkach trvá zima až do konca marca a hlavná cyklistická sezóna trvá od mája do októbra. Túto sezónu by sme nemohli v žiadnom prípade stihnúť, tak sme sa snažili pozbierať dotazníku v jedinom čase, ktorý sme dostali.

CENTRAL EUROPE COOPERATING FOR SUCCESS. EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND bicy KOŠICKÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

2.2.3. Vyhodnotenie dotazníkov

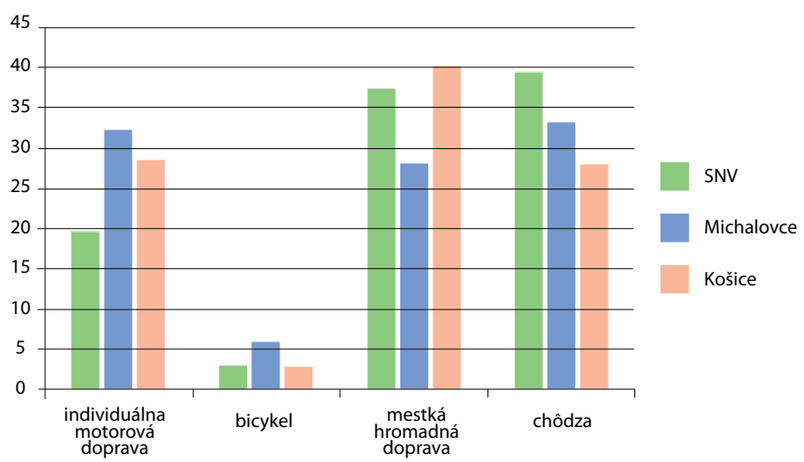
Zo všetkých dotazníkov bola urobená papierová kópia, originálna sada bola zalslaná do Talianska na ďalšie spracovanie potrebné pre vypracovanie spoločnej analýzy, ktorá ale nebude zohľadňovať špecifiká jednotlivých miest v Košickom kraji. Pre ďalšie plánovanie rozvoja sú však pre naše potreby dôležité regionálne informácie, ktoré budú ukazovať regionálne rozdiely. Pre porovnanie situácie boli vybrané tri mestá, v ktorých sa prieskum uskutočnil – Košice, Spišská Nová Ves a Michalovce.

V dotazníkovom prieskume sme vyhodnocovali prioritne:

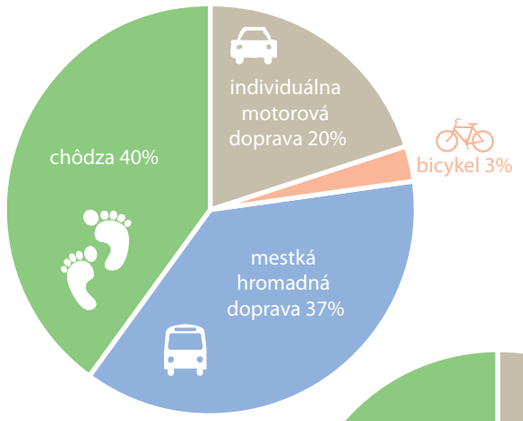
- Deľbu prepravnej práce v jednotlivých mestách
- Podmienené využívanie/nevyužívanie bicykla
- Podmienené nevyužívanie hromadnej dopravy.
- Demografické údaje

2.2.3.1. Deľba prepravnej práce

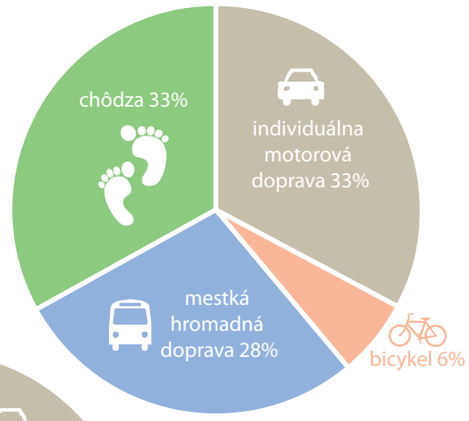
druh dopravy	SNV	Michalovce	Košice	priemer
individuálna motorová doprava	19,7	32,4	28,7	26,9
bicykel	3,1	6,1	3,0	4,1
mestská hromadná doprava	37,6	28,2	40,3	35,4
chôdza	39,6	33,3	28,0	33,6
spolu	**100,0**	**100**	**100,0**	**100,0**



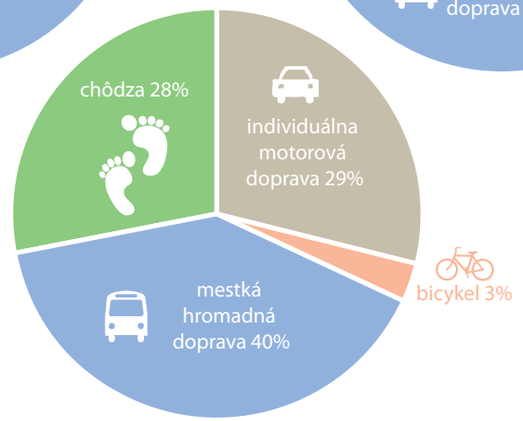
Spišská Nová Ves



Michalovce



Košice



Vyššie uvedené grafy uvádzali porovnanie troch miest. Pre lepšiu prehľadnosť uvádzame aj situáciu v jednotlivých mestách:

2.2.3.2. Používanie verzus nepoužívanie bicykla/MHD

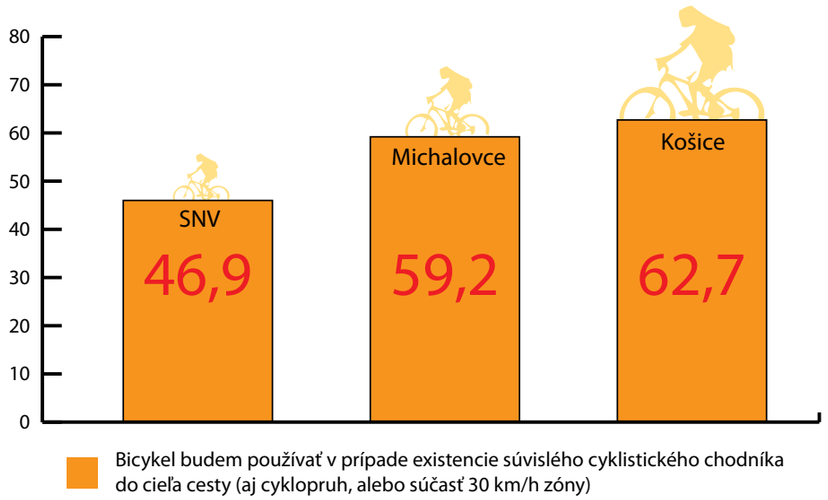
Získané údaje by bolo potrebné preveriť ďalším prieskumom ale v letnom období a porovnať obidva výsledky. Ďalšie otázky boli vybrané z prieskumu z dôvodu zistiť, koľko je potenciálnych cyklistov v sledovaných mestách, ktorí by chceli používať bicykel ako dopravný prostriedok v prípade, ak by bola vystavaná cyklistická infraštruktúra.

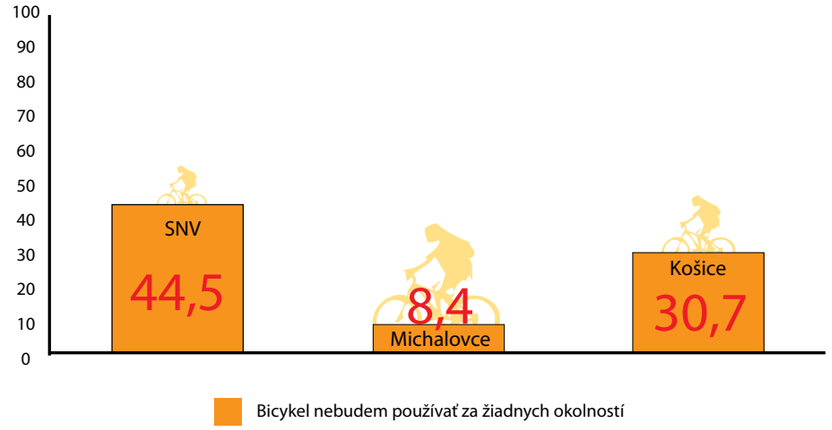
Na otázku „Splnenie ktorých minimálnych požiadaviek by vás presvedčilo používať každodenne bicykel/MHD ako dopravný prostriedok?" sme dostali nasledovné odpovede:

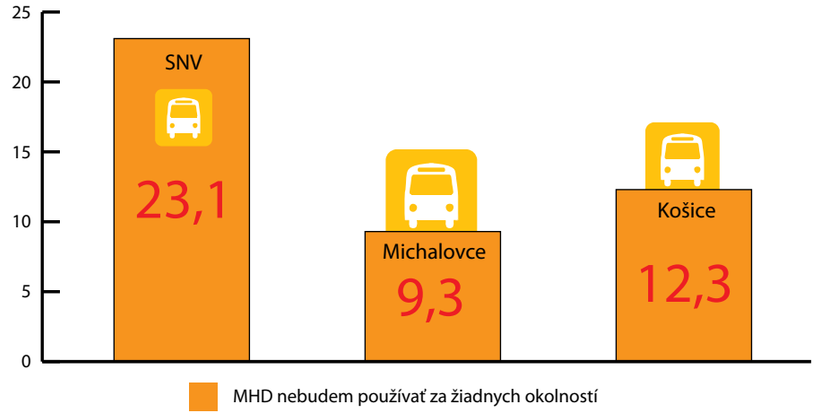
odpoveď 1	SNV	MI	KE
Bicykel budem používať v prípade existencie súvislého cyklistického chodníka do cieľa cesty (aj cyklopruh, alebo súčasť 30km/h zóny)	46,9	59,2	62,7
odpoveď 2	**SNV**	**MI**	**KE**
Bicykel nebudem používať za žiadnych okolností	44,5	8,4	30,7
odpoveď 3	**SNV**	**MI**	**KE**
MHD nebudem používať za žiadnych okolností	23,1	9,3	12,3

Značný počet respondentov odpovedal, že bicykel nebude používať za žiadnych okolností.

Prieskum nám zároveň ukázal zaujímavé zistenia počte ľudí, ktorí by v žiadnom prípade nechceli používať MHD alebo bicykel. Aby boli ľahšie porovnateľné mestá uvádzame nasledovnú tabuľku:







2.2.3.3. Demografické údaje

Štruktúra respondentov bola rozdelená podľa pohlavia a veku. Výslednú vzorka obyvateľov, ktorí sa zúčastnili prieskumu reprezentujú nasledovné údaje:

podľa pohlavia	SNV	MI	KE
žena	49,3	50,8	51,7
muž	50,7	49,2	48,3

podľa veku	SNV	MI	KE
dieťa do 15 rokov	11,4	16,1	12,7
dospelý	71,4	82,6	75,7
dôchodca	17,2	1,3	11,7

Vo všetkých troch mestách boli približne rovnaké vzorky obyvateľov.

3. COST BENEFIT ANALÝZA

Ďalšou úlohou projektu bola kalkulácia nákladov a benefitov zo zvýšenia cyklistickej dopravy, pričom sa brali do úvahy len tzv. vonkajšie faktory ako náklady spôsobné znečistením, na zdravie a dôsledky dopravných nehôd. Už počas spracovávania metodiky bolo zrejmé, že bude pravdepodobne problém pri získaní porovnateľných údajov zo strany všetkých partnerov. Je veľmi ťažké získať údaj o znížení nákladov na zdravotnú starostlivosť v prípade, ak sa obyvatelia rozhodnú pestovať zdravý štýl života ako napríklad prostredníctvom pravidelného bicyklovania.

Trochu jednoduchšie je vyhodnotiť nehodovosť alebo nepriamu súvislosť s produkciou CO2 emisií. V Košickom kraji udáva celkom presné štatistiky Slovenská správa ciest, Krajský dopravný inšpektorát a Polícia. Problémom je vyhodnotiť celkový počet nehôd v mestách. Štatistika totiž závisí od miesta nehody a sice od typu cesty. Nie sú vyhodnocované nehody, ktoré sa stanú LEN v intraviláne mesta. Z tohto dôvodu máme na Slovensku len krajské a okresné štatistiky, z ktorých citujeme:

„Pri dopravných nehodách v roku 2009 bolo usmrtených 49 osôb, čo je v porovnaní s minulým rokom pokles o 27 osôb. Ťažko zranených bolo 219 osôb (o 90 menej) a ľahko zranených 1.154 osôb (o 399 menej). „

„Pri nehodách v roku 2010 na cestách v kraji usmrtených 42, ťažko zranených 200 a ľahko zranených 1 083 ľudí. Pre porovnanie, v roku 2009 evidovali 49 usmrtených, 220 ťažko a 1 153 ľahko zranených".

Štatistiky uvádzajú dopravné nehody ktorých účastníkom bol chodec, dopravné nehody za účasti cyklistu nie sú uvedené.

NEHODOVOSŤ V KOŠICKOM KRAJI PODĽA OKRESOV									
Okres	KE	KS	GL	MI	RV	SO	SN	TV	celkom
počet dopravných nehôd v roku 2009	1206	404	67	443	369	66	238	375	3168
počet dopravných nehôd v roku 2010	883	370	55	393	269	55	225	262	2512
rozdiel	– 656								

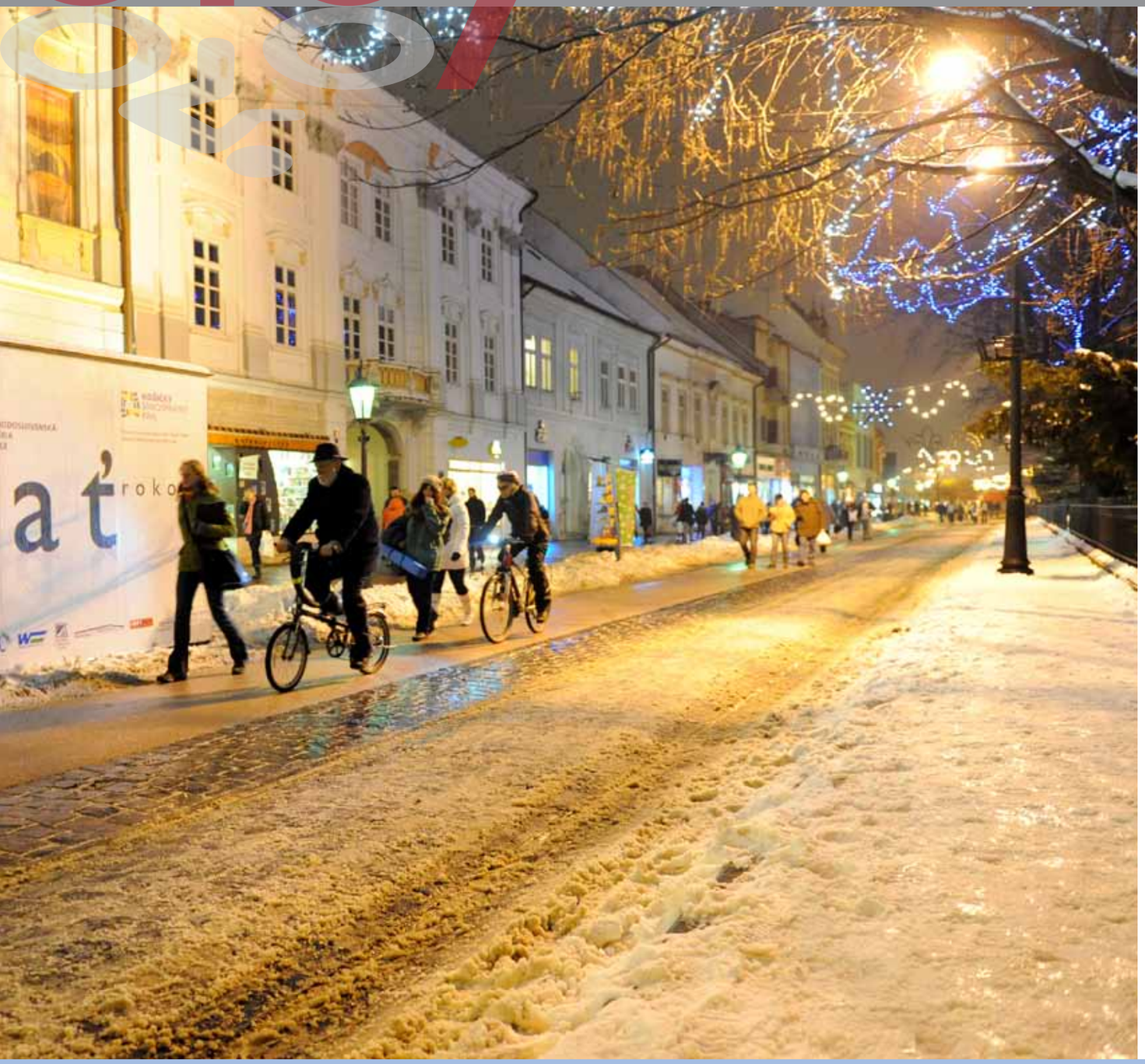
Vyhodnotiť dopravu a jej produkciu CO2 je možné len nepriamo nakoľko neexistujú priame merania emisií z dopravy. Krajský úrad životného prostredia v Košiciach v poslednej správe z roku 2009„Informácie o kvalite ovzdušia a o podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v Košickom kraji". Z neho vyplýva, že doprava tvorí 25% zdrojov znečisťujúcich tuhých látok. Pre ostatné typy emisií existujú len údaje od veľkých zdrojov znečisťovania ako sú výrobné prevádzky a pod. Pre projekt BICY z tohoto dokumentu vyplýva povzbudivý fakt, že medzi prvými navrhovanými opatreniami na skvalitnenie stavu ovzdušia (ku ktorému sa zaviazala vláda SR v Goteborskom dohovore) je zvýšenie podielu cyklistickej dopravy.

Isté špekulatívne indície ohľadom prudukcie emisií z IAD je možné vyhodnotiť na základe zistenej deľby prepravnej práce. Aj v tomto prípade však hodnotíme len individuálnu automobilovú dopravu. Produkciu emisií z nákladnej dopravy alebo autobusov verejnej dopravy nevieme započítať, i keď tvorí značné percento vozidiel na cestách, pretože neexistujú relevantné údaje.

Pri posudzovaní produkcie emisií CO2 vychádzame z priemerných hodnôt 175g/km a porovnávame ich s kvótou EÚ, ktorá má byť dosiahnutá v roku 2015 a je stanovená na 146g/km. Priemerná cesta autom v meste do 100000 obyvateľov je určená ako krátka vzdialenosť do 5 km, čo tam a späť znamená 10km denne a v meste nad 100000 obyvateľov ako krátka vzdialenosť do 20 km. Počas tejto krátkej jazdy uniká do vzduchu najviac znečisťujúcich látok.

Z týchto údajov a výsledkov vyhodnotenia deľby prepravnej práce (určuje podiel IAD) uvádzame nasledovné výsledky:

Mesto	počet úrazov – okres	podiel IAD %	počet obyvateľov	počet km za deň	počet všetkých ciest v km	145,7	emisie v tonách za 1 deň, EU norma 2015	Emisie priemerné 2011 v tonách za 1 deň
SNV	225	19,7	38257	10,0	75366,29	10980868	11,0	13,2
Michalovce	393	32,4	40255	10,0	130426,2	19003097	19,0	22,8
Košice	888	28,7	233880	20,0	1342471,2	195598054	195,6	234,9



Podľa Európskej environmentálnej agentúry priemerná produkcia emisií autobusu je 80g/100 km. Najväčším zdrojom emisií v osobnej doprave je automobil.

Mesto	emisie v tonách za 1 deň, 2010	Emisie v tonách za 1 rok, 2010
SNV	13,2	4818,0
Michalovce	22,8	8322,0
Košice	234,9	85738,5

Jednoduchým prepočtom získame ročnú produkciu emisií z individuálnej motorovej dopravy:

Každý motorista, ktorý sa rozhodne aspoň 10 dní v roku cestovať na krátke vzdialenosti inak ako osobným autom zníži svoju uhlíkovú stopu o 17,5 kg znečisťujúcich látok v ovzduší.

Mesto	cena za 1 km cyklochodníka v EURO
SNV	94000
Michalovce	20000
Košice	84000

Tieto ceny sú uvedené z oficiálnych zdrojov – mestské úrady v jednotlivých mestách. Ceny sa líšia podľa typu stavby, podložia a celkovej morfológii terénu. Na porovnanie 1 km mestskej komunikácie typu C sa začína od 500 000 Euro a viac.

Ceny bicyklových stojanov sa pohybujú od 50 do 300 Euro za 1 kus v závislosti od typu a materiálu. Cena prístrešku pre dlhodobé parkovanie bicyklov s 10 parkovacími miestami začína od 2500 Euro.

Vyhodnotenie cost benefit analýzy vždy závisí od kritérií ktoré sú zvolené. V projekte BICY boli zvolené také atribúty, ktoré hovoria jednoznačne v prospech bicykla:

- ***Nehodovosť cyklistov*** – nízka, oficiálne štatistiky policajného zboru ju ani neuvádzajú
- ***Produkcia znečisťujúcich látok pri používaní*** – nulová
- ***Náklady na výstavbu cyklistickej komunikácie*** – tvoria zlomok oproti bežnej výstavbe mestskej komunikácie, najmä v prípade, kedy dochádza ku prerozdeleniu dopravného priestoru
- ***Náklady na jedno parkovacie miesto*** – od 50 Euro, oproti 500 Euro/1 parkovacie miesto pre auto
- Pomerne dobre vychádza aj ***deľba prepravnej práce*** v prospech cyklistov, pretože výsledok je cca 4%, pri takmer nulovej infraštruktúre, čo znamená že ľudia v Košickom kraji bicykel používajú rovnako intenzívne ako v iných väčších mestách v ktorých je kvalita a rozsah cyklotrás väčší (napríklad v Brne je podiel cyklistov na doprave 3%).

4. ZÁVER

Stanovenie spoločných indikátorov

Vyššie uvedené údaje boli spracované najmä pre potrebu ďalších aktivít kraja, pretože sa porovnávali vnútorné údaje. Pre potreby projektu BICY je však potrebné stanoviť spoločné indikátory, ktoré nebudú rozdelené podľa jednotlivých miest, ale ako celok. Záverečné hodnotenie má v kompetencii tým z Bolognskej univerzity, ktorý vyvinul program na vyhodnotenie všetkých dotazníkov od jednotlivých partnerov. Na záver uvádzame len orientačné hodnoty, ktoré vyplynuli z našej analýzy a tvoria priemernú hodnotu zo všetkých troch miest.

indikátory

Cyklistický index (Cycling index) : 0,00008
Index cestnej siete (Network coverage index) : 38,69
Index hustoty cyklistickej siete (Network density index) : 0,058
Index pokrytia (Coverage index) : 0,032
Index cieľa (End – point index) : 0,319
BICY index : 0,011
Deľba prepravnej práce (Modal split) – podiel bicyklovej dopravy : 4,1

Vysvetlivky:

- ***Cyklistický index (Cycling index)*** – určuje počet kilometrov cyklotrás na obyvateľa
- ***Index cestnej siete (Network coverage index)*** – počet km cestnej siete ku km cyklotrás
- ***Index hustoty cyklistickej siete (Network density index)*** – počet km cyklotrás v území na km2
- ***Index pokrytia (Coverage index)*** = km efektívnych cyklistických cestičiek / km cestnej siete.
- ***Index cieľa (End – point index)*** = počet verejných parkovacích miest pre bicykle/ počet parkovacích miest pre automobily.
- ***BICY index*** = Index pokrytia x Index cieľa
- ***Deľba prepravnej práce (Modal split)*** – podiel jednotlivých druhov dopravy na cestách počas priemerného dňa

Zostavila:
Viera Štupáková a kolektív

V Prešove, 25.2.2011

Neprešlo jazykovou úpravou, sadzba: Tomáš Paľo, Foto: Tomáš Paľo.

Cities & Regions of bicycles

Stanovenie spoločných indikátorov

Projektová úloha 3.2 v rámci projektu BICY

Prečo bicyklovanie ?

- Zníženie dopravnej zaťaženosti ciest
- Zaručuje dlžku prepravného času
- Zlepšuje zdravie a kondíciu
- Znižovanie emisií skleníkových plynov
- Ponúka viac cestovných možností
- Cenovo prístupné
- Znižuje potreby pre ďalšiu dopravnú infraštruktúru

KOŠICKÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

CENTRAL EUROPE COOPERATING FOR SUCCESS. | EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND | bicy | KOŠICKÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ