

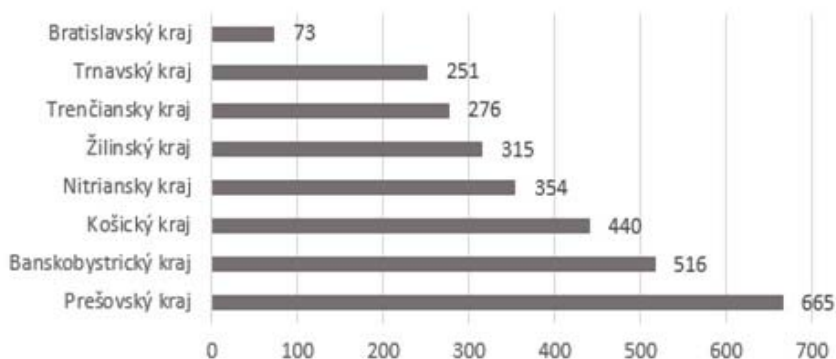
# 1 POTENCIÁL REGIÓNOV VO VZŤAHU K SMART KONCEPCIÁM

Smart koncepcie sú známe takmer dve desiatky rokov a viažu sa na aplikáciu nových technológií v rôznom prostredí. Smart agenda sa stala v posledných rokoch moderným trendom. Keď sa však spýtate ľudí, čo znamenajú smart riešenia, málokto vie odpovedať. Práve preto je dôležité najskôr pochopiť, aké prístupy sa pri smart koncepciách používajú. V monografii ponúkame prierez známymi, oficiálne dostupnými prístupov, ktoré diskutujeme s naším zorným uhlom, spočívajúcim v potrebe nazerania na smart koncepciu cez rozvoj regiónov, jej prepojenie na využívanie potenciálu všetkých regiónov. Dôraz kladíme na nutnosť komplexného rozvoja podmienok ľudského potenciálu, ako aj samotného človeka.

Najčastejšie sa možno stretnúť s koncepciou smart cities, v ktorej sa objasňuje, ako je možné „urobiť“ z obyčajného mesta smart city. Globálne zmeny predstavujú pre väčšinu európskych miest nové výzvy a potrebu prispôsobiť sa obmedzeným zdrojom. Zároveň sa považuje za nevyhnutné stimulovať udržateľný rozvoj.

Pojem smart city predstavuje v súčasnosti koncept, ktorý využíva digitálne, informačné a komunikačné technológie na zvýšenie životnej úrovne obyvateľov v meste. Nehovorí sa však, či je dostupné pre všetkých obyvateľov mesta. Vo všeobecnosti sa pertraktuje, že v inteligentných mestách sa má urobiť všetko pre to, aby sa obyvatelia cítili komfortne. Je však dôležité, aby sa poznali a pochopili ich potreby. Obyvatelia majú napredovať ako komunita, pri využití inovatívnych technológií, efektívnych stavebných postupov a startupov. V podobe vízie má smart city – inteligentné mesto – viac aspektov. Ide napríklad o:

- smart ekonomiku, pri ktorej sa kladie dôraz na inovácie, podporu podnikateľov a tvorbu nových pracovných miest,
- smart mobilitu, teda pohyb a cestovanie obyvateľov v smart city by malo byť bezproblémové, ekologické a efektívne; mal by sa zmenšiť počet osobných áut a tým aj emisie. Hypermoderné električné železnice majú spojiť centrá miest s ich okolím.

Graf 1 **Počet obcí v krajoch Slovenskej republiky**

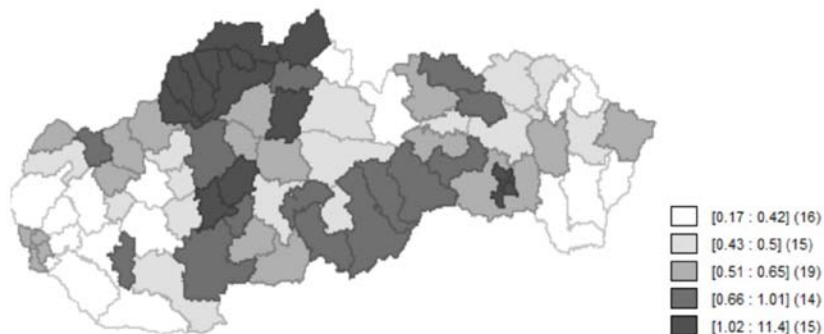
Zdroj: Vlastné spracovanie údajov na základe internetovej stránky: <http://www.sodbtn.sk/obce/>.

### **Finančné limity municipalít a kumulácia negatívnych faktorov pôsobiacich v regióne**

Ak sa vezme do úvahy doterajší vývoj štruktúry príjmov municipalít, je evidentné, že práve v problémových regiónoch, malých vidieckych a prechodových obciach je zastúpenie podielových daní veľmi nízke. Treba si uvedomiť, že najmä absencia väčších podnikateľských subjektov vytvára zásadné obmedzenia na financovanie rozvoja regiónu. Nízka úroveň príjmov z podielových daní je príčinou limitovaných možností spolufinancovania pri čerpaní európskych prostriedkov aj vtedy, keď by došlo k splneniu podmienok v oblasti majetkového vyrovnania. Poskytnutie jednorazovej finančnej dotácie v podobe štátnej ingerencie nepredstavuje udržateľné riešenie, nemôže byť postačujúce pre štartovací impulz rozvoja dotknutých regiónov. Plánované koncepcie smart regiónov, ktoré sa postupne rozbiehajú, by mali tieto špecifiká nielen brať do úvahy, ale vytvoriť aj podmienky na koordináciu prístupu k zlučovaniu sa obcí vo väzbe na spádové oblasti a tiež dlhodobú zmysluplnú formu mikroregiónov, teda nielen z hľadiska ich účasti na možných projektoch financovaných z fondov Európskej únie.

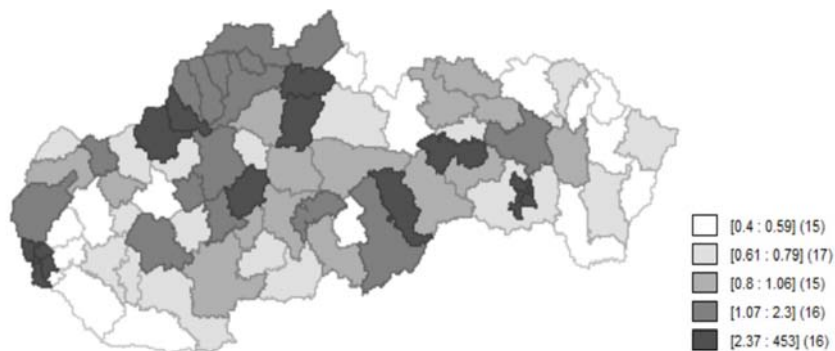
*V súčasnosti možno vidieť niektoré zásadné obmedzenia využitia potenciálu určitého územia a jeho rozvoja:*

- obyvateľstvo je v priestore rozptýlené, existuje veľký počet malých obcí do 500 obyvateľov a obcí do 1 000 obyvateľov (pozri obrázok 1); je evidentné, že najviac obcí s nízkym počtom obyvateľov je v okresoch Prešovského



Obrázok 10 **Intenzita znečistenia emisiami – tuhé emisie t/rok/km<sup>2</sup> v roku 2016 v okresoch Slovenskej republiky**

*Zdroj:* Vlastné spracovanie údajov zo Štatistickej ročenky regiónov Slovenska, 2017, Štatistický úrad Slovenskej republiky.



Obrázok 11 **Intenzita znečistenia emisiami – oxid uhoľnatý t/rok/km<sup>2</sup> v roku 2016 v okresoch Slovenskej republiky**

*Zdroj:* Vlastné spracovanie údajov zo Štatistickej ročenky regiónov Slovenska, 2017, Štatistický úrad Slovenskej republiky.

Disponibilita prírodných daností na základe znalostí reálií je evidentná v regiónoch, ktoré sú charakterizované ako najmenej rozvinuté. Zvlášť na severovýchode a juhovýchode krajiny ide aj o nižšie miery znečistenia emisiami (tuhé emisie a oxidom uhoľnatým, mierne vyššie je znečistenie oxidom dusíka a oxidom siričitým). Pre potreby rozvinutia uvedených aktivít je však dôležité aj to, ako je na tom región v oblasti vybavenia verejných vodovodov a kanalizácie.

Existuje veľa ďalších otázok, na ktoré je v súvislosti s kvalitou potravín v Slovenskej republike potrebné odpovedať. Na jednej strane vyvážeme kvalitné bravčové mäso, na druhej strane pre spotrebu domáceho obyvateľstva dovážame menej kvalitné mäso zo Španielska, Portugalska či z iných krajín. Prečo sa takýmto spôsobom ohrozuje potravinová bezpečnosť? Pritom vývoz mnohých kvalitných potravín zo Slovenskej republiky sa často realizuje za nízke ceny. Pri kladení dôrazu na vyššiu úroveň potravinovej bezpečnosti cez oživenie poľnohospodárstva sa nemá na mysli návrat k uzavretej spoločnosti (autarkii). Ide o ponúknutie dostatočného množstva vlastných kvalitných potravín obyvateľstvu a ich spotrebu predovšetkým doma.

Dosiahnutie uvedeného znamená vytvoriť podmienky na potravinovú bezpečnosť vo všetkých kľúčových potravinách, ktoré slovenskí obyvatelia spotrebúvajú. S tým súvisí zásadné zvýšenie kvality domácich potravín a zabezpečenie ich dostatočného množstva, ktoré by nahradilo doterajší dovoz, a to pri zodpovednom zvažovaní regionálnej diferenciacie pestovaných plodín vo väzbe na zmenu prírodných podmienok a biodiverzity. Je evidentné, že pásma pre pestovanie jednotlivých druhov plodín sa posúvajú. V prípade vinárstva bude možné vínnu révu pestovať v severnejších polohách ako doteraz. Podobne je to aj v prípade niektorých zrnovín. Pre tradične pestované zemiaky, kapustu, cibuľu či cesnak (ktoré sa dnes vo veľkej miere dovážajú zo zahraničia) sa pestovateľské podmienky taktiež budú meniť. No vzhľadom na zmenu prírodných podmienok bude možné pestovať vo väčšej miere niektoré tradičné plodiny i začať pestovať nové výnosnejšie odrody, čo môže významne prispieť pri riešení potravinovej bezpečnosti.

Poľnohospodárstvo rokmi prechádzalo na vysoko efektívnu intenzívnu výrobu, čo znamenalo nielen nahradenie ľudskej práce strojmi, ale vyžadovalo aj prechod na iné druhy plodín, ktoré sú vhodnejšie na strojové obrábanie. Tento spôsob výroby vedie nielen k vyčerpávaniu pôdy, ale aj k jej devastácii, pokles výnosov sa rieši chemizáciou, čo v konečnom dôsledku vedie k nižšej kvalite potravín. V spracovaní poľnohospodárskych produktov na potraviny sa taktiež uskutočnil „prechod“, ktorý znamenal výrobu takých potravín, ktoré umožňujú dosiahnuť najväčší zisk pri najmenšej spotrebe práce a nasadení strojov. V oboch prípadoch došlo a dochádza k zásadnej redukcii nízkokvalifikovanej pracovnej sily a prakticky k vymiznutiu pracovných miest bez vzdelania. Fakt je, že väčšina rómskej populácie s nízkym vzdelaním a bez vzdelania bola zamestnaná práve v agrárnom sektore a v stavebníctve.

Smerovanie ku kvalitnejším potravinám, potravinovej bezpečnosti a k zodpovednému využitiu ľudskeho potenciálu znamená aj návrat či oživenie chovu hospodárskych zvierat v podhorských oblastiach, v ktorých sa tradične chov hovädzí dobytok, ošípané, hydina, ovce a kozy, poskytujúce zdravé mäsové

## **Lacná pracovná sila v Slovenskej republike je brzdou nielen v rozvoji siete turizmu. Do úvahy prichádza nová segmentácia klientov cestovného ruchu.**

Ak sa nebudeme pridrižovať výšky priemernej mzdy v Slovenskej republike, ale pôjdeme na regionálnu úroveň, môžeme jednoznačne tvrdiť, že vo väčšine regiónov Slovenskej republiky sú mzdy veľmi nízke. Disponujeme teda významným rozsahom lacnej pracovnej sily. Dokazujú to všetky naše výskumy založené na využití údajov zo Sociálnej poisťovne SR, ktoré realizujeme od roku 2008. Pokiaľ budú pretrvávajúť úvahy o tom, že je dobré dovážať pracovníkov zo zahraničia pre významné transnacionálne korporácie, ktoré pôsobia na slovenskom území, nebude to znamenať zvýšenie miezd slovenských pracovníkov. Dôkazom toho sú aj súčasné polemiky veľkých zamestnávateľov nad zvyšovaním minimálnej mzdy, ktorú vláda ohlásila na rok 2019. Ak sa dovoz zahraničných pracovníkov zrealizuje a budú sa im vyplácať mzdy na úrovni minimálnej mzdy, bude to znamenať, že o 20 až 30 rokov budú slovenskí dôchodcovia opäť chudobní dôchodcovia. Je takmer isté, že nikdy nedosiahnu výšku starobných dôchodkov, aká je v Holandsku, Dánsku, Nemecku alebo Belgicku. Dlhší vek dožitia slovenských dôchodcov, ktorý sa očakáva, bude viac smutný, pretože nebudú mať pri nízkych starobných dôchodkoch možnosť zaplatiť si pobyt v centrách pre seniorov, ani rôzne špecifické služby starostlivosti o starých ľuďoch, ba v mnohých prípadoch budú mať problém zaplatiť potrebné lieky. Zvyšuje sa tlak na to, aby sa o nich postarala rodina v rámci vlastných možností, prípadne sa starostlivosť o starých ľudí bude riešiť vo vybraných štátnych inštitúciách sociálnej starostlivosti, ktorých je už v súčasnosti nedostatok. Vzhľadom na rastúci počet single domácností u mladej generácie, nemožno predpokladať, že starostlivosť o starých ľudí vo významnej miere preberie rodina. Z regionálneho hľadiska ani výhľad v mzdovej vybavenosti budúcej časti strednej vekovej populácie nie je ružový. Akým spôsobom sa teda bude riešiť život starých ľudí v budúcnosti, keď zo súčasných 10 – 12 % sa ich podiel zvýši na 20 – 25 % a vďaka pokroku v medicíne sa ich život pravdepodobne predĺži o cca 5 až 8 rokov? V dôsledku nízkych starobných dôchodkov sú nútení kupovať menej kvalitné potraviny, čoho dôsledkom je ich vysoká chorobnosť a rastúce výdavky na zdravotnícku starostlivosť. Prečo sa v ich prípade neuvažuje o poskytnutí ultra lacných liečebných alebo rekreačných pobytov? V súčasnosti si totiž nemôžu dovoliť ani existujúce zľavnené pobyty. Ak by sa takýto priestor pre starých ľudí postupne vytváral, znamenal by na jednej strane zlepšenie kvality ich života a na druhej strane by išlo o vytvorenie tzv. domácej klientely v rámci siete turizmu, v ktorom sú zahrnuté i mnohé zdravotnícke služby. Problém je, že takto sa však neuvažuje.

spoločnosti a nová spoločnosť bude v úplne inom rozmere fungovania z hľadiska priorit, nástrojov, možností a pohľadov na to, čo sa v súčasnosti chápe napríklad pod efektívnosťou či produktivitou.

### **Aké sú zodpovedné prístupy k formovaniu podmienok na zmeny v dopravnej infraštruktúre a smerovanie ku komplementárnosti druhov dopravy?**

Doterajšia stratégia týkajúca sa regionálnej oblasti sa zameriava predovšetkým na vytváranie investičných stimulov a na všeobecné formulovanie tézy o dopravnej obslužnosti regiónov. Tento prístup je charakteristický dvoma zásadnými problémami. Prvý problém spočíva v tom, že sa nedokáže vytvoriť taká sústava investičných stimulov, na základe ktorej by sa do regiónov priťahli nie akýkoľvek investori, ale takí, ktorí sú rozhodujúci z hľadiska dlhodobej udržateľnosti rozvoja regiónov. Znamená to, že nemôže ísť iba o podporu výroby komponentov pre automotive s alibistickým tvrdením, že sa pracovné miesta predsa vytvorili a zamestnanosť sa zvýšila. Druhý významný problém spočíva v tom, že v dopravnej infraštruktúre sa venuje pozornosť výhradne výstavbe diaľničného systému (severná a južná línia). Väčšina trás, ktoré sú zaujímavé pre existujúcich i potenciálnych investorov a súvisia s napájaním sa na diaľničné systémy, s vybudovaním výrazne zaostáva, resp. sa nedokončuje. Príkladom je situácia s Land Rover Slovakia v Nitre, keď sa musela prehodnotiť celá výstavba dopravnej infraštruktúry v území. Nedostatkom je tiež príliš dlhá doba výstavby diaľnic, napríklad diaľnica do Košíc sa buduje takmer dvadsaťpäť rokov. Za hlavný problém sa v tomto prípade považuje zložitosť konfigurácie terénu (no napríklad v Chorvátsku a Slovinsku je terén ešte náročnejší, pritom budovanie diaľnic je veľmi rýchle). Oficiálne prezentovaným dôvodom pomalosti výstavby diaľnic v Slovenskej republike je tiež množstvo vyvolaných investícií, ktoré súvisia so samotnou výstavbou. Tieto druhotné investície výstavbu diaľnic vysoko predražujú (ide o prípojky na miestne komunikácie, prekládky priemyselných sietí, napojenia na ďalšiu dopravnú infraštruktúru a pod.). Môže, ale nemusí to byť úplné vysvetlenie existujúceho stavu. Sústreďenie pozornosti iba na diaľničné línie, na rozkúskovanie diaľnice, keď sa napríklad po 20 km z diaľnice prechádza na pôvodné cesty, vytvára sústavu tzv. lievikov, čím sa doprava medzi východom a západom krajiny predlžuje.

V posunutí kvality dopravnej infraštruktúry na vyššiu úroveň je mimoriadne dôležitá jej väzba na informačnú infraštruktúru a zodpovedanie otázky, aká miera dopravnej obslužnosti sa chce udržať vzhľadom na štruktúru osídlenia. Určujúce je, či ambíciou má byť zmena štruktúry osídlenia, alebo sa chce zmeňiť technická vybavenosť dopravy (inteligentné autobusy, inteligentné termi-

## **Ako nazerať na možnosti realizovania bezpečnosti cez smart technológie a riešenia**

Na konkrétnejšiu predstavu možno uviesť niektoré príklady fungovania jednotlivých typov infraštruktúry na území Slovenskej republiky a priblížiť sa tak k realnosti úvahy o diferencovanosti využitia smart technológií v smart cities a smart regiónoch.

Z hľadiska zásobovania energiou možno tvrdiť, že Slovenská republika je v súčasnosti plne elektrifikovaná krajina. Väčšina elektrickej energie je dodávaná z centrálnych energetických zdrojov. Znamená to, že ide o rozsiahlu sústavu prenosových systémov, ktorá je najmä v podhorských a horských oblastiach stále viac ohrozovaná celkovými zmenami klímy a zväčšenou intenzitou atmosférických javov. Rozsiahle smršte a objavujúce sa tornáda znamenajú rastúce ohrozenie tranzitných energetických sietí, čo by malo byť výzvou pre určitú novú lokalizáciu energetických zdrojov. Alternatívne zdroje, ako solárna energia, fotogalvanika<sup>30</sup> a biomasa, umožňujú čiastočnú lokalizáciu energetických zdrojov a mohli by výrazným spôsobom zlepšiť nadväznosť medzi tranzitnými sústavami a celkovou sústavou regionálnych a miestnych zdrojov. Prebudovanie energetiky<sup>31</sup> v tejto logike bude však vyžadovať rozsiahle investície. Z dlhodobého hľadiska by riešením mohlo byť to, čo sa považuje za jednu z kľúčo-

<sup>30</sup> Ide o efektívnu premenu slnečnej energie na elektrickú energiu, fotogalvanické články sú však v súčasnosti nerecyklovateľné, ich životnosť je cca 20 – 30 rokov. Na znižovaní cien sa v tejto oblasti podieľa Čína.

<sup>31</sup> Náročnosť prebudovania energetických systémov má širší rámec, v ktorom bude potrebné operovať. Ide najmä o všeobecný tlak na znižovanie spotreby energie, ktorý sa bude zvyšovať aj vo vzťahu k rastu cien energií. Vo väzbe na Industry 4.0 však tento aspekt nie je primárny, ale zmeny v energetike sa musia odohrať spolu so zmenami v priemysle, pretože infraštruktúra musí byť pripravená plniť úlohy, ktoré z nástupu štvrtej priemyselnej revolúcie vyplývajú. Už v súčasnosti musí energetika reagovať na rozvoj decentralizovaných zdrojov energie, batériové systémy a ďalšie možnosti ukladania elektriny, budovať smart prenosové a rozvodové siete. Zmeny na úrovni energetických zdrojov vyvolávajú úplne nové požiadavky na flexibilitu sietí a zapojenia tak decentralizovaných zdrojov, ako aj spotrebiteľov. Budúci rozvoj elektrizačnej sústavy stimuluje nielen použitie nových technológií, ale prinesie na trh aj nové produkty. Koncept tzv. Energetiky 4.0 mení zabehnutý jednosmerný proces medzi výrobcami, prevádzkovateľmi prenosovej sústavy a odberateľmi energie. Spotrebiteľia sa často stávajú i dodávateľmi do siete, napríklad vďaka solárnym panelom, a energia prúdi medzi účastníkmi oboja smermi. Koncoví zákazníci budú štruktúru zdrojov, z ktorých budú čerpať, ovplyvňovať stále výraznejšie. Podiel obnoviteľných zdrojov energie na konečnej spotrebe bude rásť. Pravdepodobne sa práve preto zhorší celkové predvídanie výroby a spotreby a významnejšie sa zvýši dôležitosť úlohy niektorých oblastí z hľadiska bezpečnosti prevádzky, napríklad meteorológie. Predpokladá sa posilňovanie autonómnosti riadenia spotreby energie na úrovni koncových užívateľov tak podnikov, ako aj domácností.