



„Investícia do Vašej budúcnosti“

**Tento projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu v rámci
Operačného programu Životné prostredie**

**Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky**

**Ucelené tematické hodnotenie
ekonomických a sociálnych
dopadov OP ŽP na
podporované územie cieľa
Konvergencia**

KPMG Slovensko spol. s r.o.
Október 2015

Tento dokument bol vypracovaný pre potreby Riadiaceho orgánu pre Operačný program Životné prostredie

Skratka	Význam
ČOV	čistiareň odpadových vôd
EEA	Európska environmentálna agentúra
EK	Európska komisia
EO	ekvivalentný obyvateľ
ERDF	Európsky fond regionálneho rozvoja
EÚ	Európska únia
HDP	hrubý domáci produkt
ITMS	IT monitorovací systém
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Natura 2000	chránené územia európskeho významu
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
OP ŽP	Operačný program Životné prostredie
OZE	obnoviteľné zdroje energie
PO	prioritná os
SK NACE	Štatistická klasifikácia ekonomických činností
SR	Slovenská republika
ŠÚSR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
TP	technická pomoc
UoZ	uchádzači o zamestnanie

Obsah

1	Úvod	9
2	Cieľ a rozsah hodnotenia	11
3	Metodika hodnotenia	12
4	Zistenia a závery	16
4.1	Úroveň, kvalita a dostupnosť environmentálnej infraštruktúry a environmentálnych služieb	17
4.2	Životná úroveň	24
4.3	Atraktivita životných podmienok a fyzického prostredia v mestách a na vidieku	27
4.4	Podmienky pre rozvoj podnikateľských aktivít	31
4.5	Zamestnanosť v podporovaných a súvisiacich sektoroch	34
4.6	Prínos OP ŽP k cieľom stratégie Európa 2020	36
4.7	Možnosť použitia metódy counterfactual impact evaluation	38
5	Závery	39
6	Odporúčania	41
 Prílohy		
	Príloha 1 Environmentálna infraštruktúra	44
	Príloha 2 Životná úroveň	60
	Príloha 3 Atraktivita životných podmienok a fyzického prostredia v mestách a na vidieku	66
	Príloha 4 Podmienky pre rozvoj podnikateľských aktivít	85
	Príloha 5 Zamestnanosť v podporovaných a súvisiacich sektoroch	97

Zhrnutie

Cieľom hodnotenia je posúdiť prínos OP ŽP z pohľadu jeho sociálnych a ekonomických dopadov. Tieto dopady boli špecifikované v zadaní hodnotenia a týkali sa úrovne, kvality a dostupnosti environmentálnej infraštruktúry a environmentálnych služieb, vplyvov na životnú úroveň obyvateľstva, atraktivity životných podmienok a fyzického prostredia v mestách a na vidieku, vytvárania podmienok pre rozvoj podnikateľských aktivít, ako aj zamestnanosti v podporovaných a súvisiacich sektoroch (aj z hľadiska rovnosti príležitostí mužov a žien). Súčasťou zadania bolo aj posúdenie týchto dopadov vo vzťahu k aktuálnym cieľom stratégie EK Európa 2020 a posúdenia možnosti použitia metódy counterfactual impact evaluation (porovnávacie hodnotenie vplyvu) pri hodnotení týchto dopadov.

Metodika hodnotenia zodpovedá typu hodnotiacich otázok a na posúdenie dopadov bola využitá analýza časových radov ako aj regresná a korelačná analýza. Analýza časových radov umožnila posúdiť hrubý príspevok intervencií, zatiaľ čo regresná a korelačná analýza naznačila, aký je pravdepodobný čistý príspevok Operačného programu Životné prostredie.

Napriek množstvu obmedzení a pomerne predčasnej snahe merať dopady je evidentné, že už v súčasnosti má OP ŽP pozitívne dopady. Z analýzy časových radov je zrejmé, že v čase implementácie operačného programu výrazne rástla dĺžka kanalizačných sietí aj pripojenosť obyvateľstva ku kanalizačným sieťam, mierne narástol počet ČOV, kým dĺžka vodovodných sietí rástla približne rovnakým tempom ako v čase pred realizáciou OP ŽP. Nárast v počte obyvateľov pripojených k rozvodom pitnej vody klesol, keďže táto oblasť nebola súčasťou acquis a finančná podpora poskytovaná operačným programom bola podstatne menšia. Dostupnosť environmentálnej infraštruktúry sa zvýšila a príspevok intervencií Operačného programu životné prostredie je približne 20, resp. 25% z celkového prírastku ČOV a stokových sietí. Do environmentálnej infraštruktúry sme zaradili aj oblasť odpadového hospodárstva. V súčasnosti sme však zatiaľ neidentifikovali žiadnu súvislosť medzi ukazovateľmi sledovanými v rámci programu a štatistickými údajmi týkajúcimi sa množstva komunálneho odpadu, jeho zhodnotenia či separácie.

Na posúdenie dopadov programu na životnú úroveň sme sa sústredili na rast hrubého domáceho produktu, priemerný príjem domácnosti a mieru rizika chudoby. Lineárny regresný model štatisticky nepotvrdil žiadnu významnú závislosť. Podobne boli analyzované aj možné dopady operačného programu na atraktivitu prostredia. Vychádzali sme z predpokladu, že atraktivnosť prostredia rastie s dostupnosťou environmentálnej infraštruktúry a čistotou prostredia, resp. ovzdušia. Atraktivnosť prostredia by sa teda mala prejavovať v migračnom salde, čo znamená, že prisťahovaných obyvateľov by malo byť viac ako odsťahovaných. Testovanie nám potvrdilo súvislosť medzi znížením emisií skleníkových plynov CO₂ a migračným saldom. Toto však klesalo, čiže pravdepodobne skôr indikovalo pokles emisií vďaka úbytku priemyslu a tým aj zvýšený odchod obyvateľov súvisiaci so stratou pracovných príležitostí.

Vplyv operačného programu na rozvoj podnikateľských aktivít sme testovali vo vzťahu k počtu živnostníkov a právnických osôb vo všeobecnosti, ale aj tých, ktorí podľa klasifikácie odvetvových činností podnikajú v oblastiach súvisiacich s vodným a odpadovým hospodárstvom. Ako ďalšie parametre sme použili počet zamestnancov v súvisiacich oblastiach a mieru nezamestnanosti. Ani v týchto modeloch sme nezaznamenali významnejšie vplyvy programu. Štatisticky s čerpaním finančných zdrojov programu klesal počet živnostníkov v súvisiacich oblastiach, a stúpala miera nezamestnanosti. Táto závislosť

Október 2015

pravdepodobne súvisí so všeobecným vývojom na Slovensku a nie je bezprostredným efektom operačného programu.

Z pohľadu ekonomických a sociálnych dopadov Operačného programu Životné prostredie vo vzťahu k aktuálnym cieľom stratégie Európa 2020 možno konštatovať, že environmentálna infraštruktúra (zásobovanie pitnou vodou z verejných vodovodov, odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd, zber a spracovanie odpadov) je považovaná za dôležitý faktor ovplyvňujúci životnú úroveň obyvateľstva. Tento faktor zohráva dôležitú úlohu v sociálnej inklúzii a prispieva k inkluzívnemu rastu, čo je tiež jedným z hlavných cieľov stratégie Európa 2020. Súčasne projekty realizované v rámci programu riešili problematiku čistoty ovzdušia aj obnoviteľných zdrojov energie čím prispievali k ďalšiemu cieľu stratégie – k znižovaniu emisií skleníkových plynov, zvyšovaniu podielu OZE a zvyšovaniu energetickej efektívnosti.

Použitie metódy counterfactual impact evaluation nie je podľa odporúčaní vhodným prístupom na hodnotenie komplexných intervencií, t.j. operačných programov, ani na hodnotenie environmentálnych intervencií infraštruktúrneho charakteru a veľkého rozsahu. Na hodnotenie dopadov sa v týchto prípadoch odporúča použitie iných prístupov, optimálne využívajúcich kvalitatívne aj kvantitatívne metódy hodnotenia.

Na základe zistení a skúseností z tohto hodnotenia dopadov odporúčame Riadiacemu orgánu Operačného programu Životné prostredie zvážiť realizáciu nasledovných opatrení:

- hodnotenie dopadov realizovať s dostatočným časovým odstupom od ukončenia realizácie hodnotených intervencií,
- v štádiu prípravy a programovania nového programu využívať odporúčania z priebežných hodnotení,
- stanoviť ukazovatele, ktoré obsahujú len jeden parameter,
- definovať relevantné ukazovatele pre každý špecifický cieľ,
- venovať špeciálnu pozornosť údajom potrebným na hodnotenie, a
- uvažovať o použití experimentálnych hodnotení len v prípadoch, kde je takýto prístup možný.

Executive summary

The aim of the evaluation is to assess the contribution of OP Environment and its social and economic impacts. Impacts were specified in the evaluation assignment and mainly concerned degree, quality and availability of environmental infrastructure and environmental services, impacts on living standard, attractiveness of living conditions and physical environment in towns and countryside, creation of conditions for development of entrepreneurial activities, as well as employment rate in supported and related sectors (also concerning gender equality and non-discrimination). Part of the assignment concerned assessment of the impacts in relation to current goals of EC Strategy Europe 2020 and appraisal of possibilities to use Counterfactual Impact Evaluation methods for evaluation of such impacts.

The methodology of the evaluation corresponds to the type of evaluation questions and impacts have been estimated using time series analysis as well as regression and correlation analysis. Time series analysis allowed to assess the gross contribution of interventions meanwhile regression and correlation analysis indicated the net effect of OP Environment.

Despite many limitations and relatively early effort to evaluate the impacts it is apparent that OP Environment has already had a positive impact. Based on the time series analysis it is apparent that in the OP implementation period the sewerage system length and connectivity of population to sewerage systems have increased significantly, there has been a slight increase in the number of sewage treatment plants, the length of clean water pipes has grown at the same pace as before the implementation of OP. The number of population connected to water pipeline has decreased compared to the previous period as this area was not part of the acquis and financial support from the programme was significantly lower than for water treatment measures. The accessibility of environmental infrastructure has increased and the contribution of OP Environment is approximately 20% or 25% of total increase in the number of sewage treatment plants and sewerage networks respectively. The area of waste management has been included in the environmental infrastructure as well. At present, however, we have not been able to identify any connection between monitored programme indicators and statistical data relating to the amount of municipal waste, its appreciation or separation.

To assess the impacts of the programme on living standards we focused on the GDP growth, the average household income and the poverty risk rate. Linear regression model has not confirmed any statistically significant dependence. Potential impacts on environment attractiveness have been analysed similarly. Our baseline assumption has been that the environment attractiveness grows with the availability of environmental infrastructure and clean environment, or clean air. Based on the above, environment attractiveness should manifest in migration balance which means the number of immigrants should surpass the number of emigrants. The connection between CO₂ emissions decrease and migration balance has been confirmed by tests. This, however, has decreased which most likely indicates the decrease in emissions due to decline in industrial activity and the resulting emigration related to the loss of work opportunities.

The effect of the OP on entrepreneurial activities development has been tested in relation to the number of self-employed persons and legal persons in general, but also to those carrying out activities related to water and sewage management based on the classification of economic activities. Other parameters included the number of employees in related areas and the unemployment rate. Significant effects of the programme in those models have not been recorded either. Statistically, there has been a correlation between the spending

Október 2015

of the allocated financial resources and the decreasing number of self-employed persons in related areas and the increasing unemployment. This dependency, however, most likely relates to a general trend in Slovakia and cannot be considered a direct consequence of the OP.

Regarding the economic and social impacts of OP Environment and their relation to the strategy Europe 2020 goals we can state that the environmental infrastructure (public sources of clean water supply, waste water and water treatment systems, collection and processing of waste) is considered as an important factor influencing the quality of life. This factor plays an important role in social inclusion and contributes to inclusive growth which is one of the main goals of the Europe 2020 strategy. At the same time, projects realized within the programme targeted issues such as clean air and renewable energy sources and thus contributed to another goal of the strategy – lowering the level of greenhouse gases, increasing the rate of renewable energy sources and increasing energy efficiency.

Counterfactual impact evaluation methods are not recommended for the evaluation of complex interventions, i.e. operational programmes, neither for the evaluation of environmental interventions of infrastructural nature and of a large scale. In such cases, it is recommended to apply other approaches, optimally mixed methods, combining qualitative and quantitative evaluation approaches.

Based on the findings and the experience from the impact evaluation we recommend the Managing Authority of OP Environment to consider the implementation of the following measures:

- carry out the impact evaluation after a sufficient time lapse from the completion of interventions to be evaluated;
- make use of recommendations from interim evaluations in the preparation and programming of the new programme;
- set indicators containing only one parameter;
- define relevant indicators for each specific goal;
- pay special attention to data needed for evaluation; and
- consider the application of experimental evaluation methods only in cases where such approach is possible.

1 Úvod

Operačný program Životné prostredie (OP ŽP) je zameraný na zlepšenie stavu životného prostredia a racionálneho využívania zdrojov prostredníctvom dobudovania a skvalitnenia environmentálnej infraštruktúry SR v zmysle predpisov EÚ a SR a na posilnenie environmentálnej zložky trvalo udržateľného rozvoja. Programovanie OP vychádzalo z analýzy aktuálnej situácie a ako prioritné boli stanovené štyri oblasti. Boli to hlavne tie, v ktorých sa prejavila potreba zlepšiť ich súčasný stav, prekonať zaostávanie za vyspelými krajinami EÚ alebo zabezpečiť plnenie záväzkov a požiadaviek a implementáciu opatrení vyplývajúcich z právnych predpisov EÚ v oblasti životného prostredia.

Prioritou OP sa stala oblasť vodného hospodárstva. V rámci OP ŽP bola riešená predovšetkým dostupnosť zásobovania pitnou vodou verejnými vodovodmi, ale súčasne aj odvádzanie odpadových vôd verejnou kanalizáciou a ich čistenie. V porovnaní s EÚ krajinami SR značne zaostávala a na implementáciu smernice, ktorá rieši problematiku odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd, boli preto dohodnuté prechodné obdobia a alokovaná približne polovica finančných zdrojov OP. Do oblasti vodného hospodárstva patrí aj problematika povodní vrátane preventívnych opatrení - budovania Povodňového varovného a predpovedného systému.

Ďalšou z priorit je ochrana ovzdušia, ktorá súvisí predovšetkým s ohrozením zdravia, ale aj s klimatickou zmenou. Hlavným problémom v ochrane ovzdušia bola nevyhovujúca kvalita ovzdušia, vysoký podiel emisií znečisťujúcich látok z mobilných zdrojov, nevyhovujúca skladba palivovej základne a nevyhovujúci stav odľučovacej techniky. OP ŽP malo riešiť hlavne oblasti riadenia kvality ovzdušia - zóny a aglomerácie kde dochádza k prekračovaniu limitných, resp. cieľových hodnôt znečisťujúcich látok (tuhých suspendovaných častíc PM₁₀, NO₂ a ozónu). Problémom SR bol aj vysoký podiel emisií skleníkových plynov na obyvateľa.

Odpadové hospodárstvo bolo ďalšou prioritou, ktorej úlohou bolo plniť záväzky vyplývajúce z legislatívy EÚ týkajúce sa prevencie a minimalizácie vzniku odpadu, podpory separovaného zberu, zhodnocovania a zneškodňovania odpadov. Špecifickou problematikou SR v oblasti odpadového hospodárstva je riešenie environmentálnych záťaží, čo je tiež súčasťou intervencií realizovaných OP ŽP.

Posledná prioritná oblasť OP ŽP je ochrana prírody a krajiny. Napriek vysokej rozmanitosti druhov, ekosystémov a krajiny, vynakladala SR na ochranu prírodných hodnôt minimum prostriedkov. Aj v tejto oblasti sa stalo prioritným plnenie záväzkov vyplývajúcich z predpisov EÚ a medzinárodných dohovorov. Jedným z nich je dobudovanie sústavy chránených území Natura 2000, zabezpečenie starostlivosti o tieto územia a prijatie ďalších opatrení na zachovanie alebo obnovu priaznivého stavu druhov a biotopov európskeho významu.

OP ŽP je jedným z nástrojov politiky hospodárskej a sociálnej súdržnosti EÚ, ktorá sa v programovom období 2007 - 2013 realizovala prostredníctvom koncentrácie príspevkov z fondov na tri hlavné ciele: Konvergenciu, Regionálnu konkurencieschopnosť a zamestnanosť a Európsku územnú spoluprácu.

Október 2015

V cieľi Konvergenčia sa finančná podpora z fondov ERDF (Európskeho fondu regionálneho rozvoja) prioritne sústredila na regióny, ktorých hrubý domáci produkt na obyvateľa za tri posledné roky pred prijatím nových nariadení nedosiahol 75% priemeru krajín rozšírenej EÚ. V prípade Slovenska je to celé jeho územie s výnimkou Bratislavského kraja. Pri financovaní z Kohézneho fondu cieľ Konvergenčia pokrýva členské štáty, ktorých hrubý národný dôchodok za tri posledné roky pred prijatím nariadení nedosiahol 90% priemeru krajín rozšírenej EÚ a ktoré majú konvergenčný program, čo je celé územie SR.

Tabuľka 1: Štruktúra OP ŽP podľa prioritných osí:

Prioritná os	Zdroj financovania	Výška financovania (EU zdroje €)	Výška financovania (SR zdroje €)	Výška financovania (spolu €)	Podiel na alokácii OP (%)
Prioritná os 1: Ochrana a racionálne využívanie vôd	KF	944 712 965	166 714 053	1 111 427 018	51,9
Prioritná os 2: Ochrana pred povodňami	KF	174 070 100	30 718 253	204 788 353	9,6
Prioritná os 3: Ochrana ovzdušia a min. nepr. vplyvov zmeny klímy	ERDF	180 000 000	31 764 706	211 764 706	9,9
Prioritná os 4: Odpadové hospodárstvo	KF	401 860 000	70 916 471	472 776 471	22,1
Prioritná os 5: Ochrana a regener. prírodného prostredia a krajiny	ERDF	50 756 935	8 957 106	59 714 041	2,8
Prioritná os 6: Technická pomoc	KF	48 600 000	8 576 470	57 176 470	2,7
Prioritná os 7: Budovanie povodň. varovného a predpov. systému	ERDF	20 000 000	3 529 412	23 529 412	1,1
SPOLU		1 820 000 000	321 176 471	2 141 176 471	100

Zdroj: OP ŽP

2 Ciel' a rozsah hodnotenia

Ucelené tematické hodnotenie ekonomických a sociálnych dopadov OP ŽP na podporované územie cieľa Konvergencia je tiež súčasťou Plánu hodnotení OP ŽP na programové obdobie 2007 – 2013 schváleného Monitorovacím výborom. Cieľom hodnotenia je podľa zadania hodnotenie ekonomických a sociálnych dopadov OP ŽP z niekoľkých hľadísk. Tieto dopady OP ŽP nie sú hlavnými plánovanými efektami programu, keďže program sa sústredil predovšetkým na environmentálne prínosy. Z toho dôvodu ekonomické a sociálne dopady neboli vopred systematicky plánované a nie sú monitorované prostredníctvom konkrétnych ukazovateľov. Hodnotenie tak využíva monitorované ukazovatele, štatistické údaje a ďalšie dostupné informácie. Úlohou hodnotenia je na základe týchto údajov zodpovedať nasledovné hodnotiace otázky:

1. Aké sú dopady OP ŽP na obyvateľstvo z hľadiska:

- úrovne, kvality a dostupnosti environmentálnej infraštruktúry a environmentálnych služieb,
- vplyvov na jeho životnú úroveň,
- atraktivity životných podmienok a fyzického prostredia v mestách a na vidieku?

2. Aké sú výsledky a dopady OP ŽP na:

- vytváranie podmienok pre rozvoj podnikateľských aktivít,
- zamestnanosť v podporovaných a súvisiacich sektoroch (aj z hľadiska rovnosti príležitostí mužov a žien)?

3. Aký je prínos OP ŽP z hľadiska jeho ekonomických a sociálnych dopadov vo vzťahu k aktuálnym cieľom stratégie EK Európa 2020 a s tým súvisiace odporúčania do budúceho programového obdobia (2014 - 2020)?

4. Aká je možnosť použitia metódy counterfactual impact evaluation (porovnávacie hodnotenie vplyvu) pri hodnotení ekonomických a sociálnych dopadov OP ŽP?

Rozsah zadania v zmysle času sa týka obdobia implementácie OP ŽP, čiže ide o programové obdobie 2007 – 13, resp. až do roku 2015 (podľa dostupnosti údajov). V geografickom zmysle sa toto hodnotenie týka národnej úrovne, čiže hodnotenie je vykonávané na úrovni Slovenskej republiky ako celku. Hodnotenie porovnáva plánovaný a skutočný stav na základe plnenia hodnôt ukazovateľov (výstupových, výsledkových, dopadových, core) a finančných ukazovateľov. Vo väčšine prípadov hodnotenie využíva dostupné štatistické údaje a z dôvodu porovnania pracuje aj s ukazovateľmi za jednotlivé kalendárne roky. Najaktuálnejšie použité údaje ukazovateľov sú preto hodnoty z konca roka 2014.

3 Metodika hodnotenia

Hodnotenie sa zakladá výlučne na sekundárnych kvantitatívnych údajoch získaných z ITMS (relevantné ukazovatele a finančné dáta), štatistických údajov publikovaných Ministerstvom životného prostredia SR (MŽP SR) a relevantnými inštitúciami v jeho pôsobnosti (Slovenská agentúra životného prostredia, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Slovenský hydro-meteorologický ústav, ...), Štatistickým úradom SR (ŠÚ SR), Eurostatom, Európskou environmentálnou agentúrou, Organizáciou pre hospodársky rozvoj a spoluprácu (OECD), a odbornej literatúry. Súčasťou tohto hodnotenia neboli návštevy na mieste. Pri zbere dát sa hodnotenie sústredilo na verejne dostupné štatistické údaje a ďalšie informácie z vyššie uvedených zdrojov. Pri hodnotení sme pracovali s finančnými údajmi, ktoré obsahovali sumy čerpaných prostriedkov za EÚ zdroje a štátny rozpočet. Tie sú k dispozícii v čase (po rokoch) a v členení podľa prioritných osí.

Hodnotiace otázky sú zodpovedané za použitia metodického postupu, ktorý zodpovedá charakteru otázky a poskytne čo najpresnejšie a najobjektívnejšie odpovede. Prvé dve otázky, ktoré sú hodnotením dopadov sa zakladajú na neexperimentálnom štatistickom hodnotení. Na približný odhad vplyvov sme použili **analýzu časových radov** (tzv. trendy) a na matematický popis štatistickej závislosti medzi kvantitatívnymi štatistickými znakmi sme aplikovali **regresnú a korelačnú analýzu**. Na analýzu sme využili štatistické metódy, pri ktorých sme pracovali s tromi skupinami premenných, resp. znakov:

- **popisné premenné** - napr. názov vyššieho územného celku, či rok v rámci sledovaného obdobia. Tieto premenné slúžia na identifikáciu jednotlivých riadkových záznamov v údajovej matici a identifikáciu tzv. odľahlých, či extrémnych pozorovaní v rámci grafických analýz.
- **závislé premenné** - popisujú vývoj na Slovensku prostredníctvom štatistických hodnôt ako je napr. dĺžka kanalizácie, tvorba komunálneho odpadu, alebo koncentrácia látok znečisťujúcich ovzdušie. Sú to premenné, o ktorých predpokladáme, že sú do istej miery ovplyvnené implementáciou OP ŽP.
- **nezávislé premenné** - sú ukazovatele fyzického (Príloha 6) a finančného pokroku OP ŽP, napríklad počet vybudovaných ČOV, či suma vyčerpaných finančných prostriedkov za konkrétnu prioritnú os (za projekty v realizácii a úspešne ukončené projekty). Vzhľadom k tomu, že hodnotené dopady pripisujeme intervenciám, ktoré boli, alebo sú realizované v rámci OP ŽP, do celkového čerpania sme nezahrnuli prostriedky prioritnej osi 6 – technickej pomoci. Súčasne pri testovaní údajov vykázalo čerpanie OP vrátane technickej pomoci znížený príspevok vo vzťahu k dopadom.

Závislé a nezávislé premenné sa používajú v korelačných analýzach, v ktorých nezávislými premennými nemanipulujeme ale podľa ich hodnoty každú štatistickú jednotku zaraďujeme do niektorej zo skupín. Cieľom takejto analýzy je nájsť vzťahy medzi premennými. **Vzťah medzi premennými existuje** ak ich hodnoty vzájomne systematicky korešpondujú.

Regresná a korelačná analýza sa využíva v hodnoteniach, ktoré pracujú s dvoma alebo viacerými kvantitatívnymi štatistickými znakmi. Pri interpretácii výsledkov analýzy je dôležité rozlišovať medzi korelačnou a príčinnou závislosťou keďže korelačná závislosť neznamena závislosť príčinnú. Príčinná (kauzálna) závislosť indikuje, že určitý jav automaticky **vyvolá**, či má za následok, existenciu iného javu. V reálnej praxi sú javy omnoho komplikovanejšie a ovplyvnené veľkým množstvom rôznych externých faktorov. Znamená to často, že výskyt nejakého javu **súvisí** s výskytom iného, resp. existencia skupiny javov môže súvisieť s výskytom určitého javu, čiže tu existuje korelačná závislosť javov. Existencia vzťahu

nie je dôkazom kauzality, tú možno často dokázať len experimentom. Korelačný výskum umožňuje odpovedať na otázku, či údaje sú, alebo nie sú v rozpore s teóriou, nemôže však nezvratne a jednoznačne dokazovať hypotézy. Pri korelácii nás zaujíma nie len, či je medzi premennými súvislosť /vzťah, ale aj aká silná je táto súvislosť/tesnosť vzťahu a aký má smer. Na zistenie tesnosti vzťahu sa vypočíta koeficient.

Na získanie čo najobjektívnejších tvrdení týkajúcich sa vzájomných súvislostí medzi efektami OP ŽP a jednotlivých štatisticky sledovaných parametrov sumárne za celú SR (všetky vyššie územné celky) sme analyzovali vlastnosti jednotlivých premenných viacerými metódami. Najbežnejšie používanou metódou je posúdenie lineárnej závislosti prostredníctvom **Pearsonovho lineárneho korelačného koeficienta**. Tento koeficient vyjadruje mieru lineárnej závislosti dvoch číselných premenných. Najprv sme overili, či údaje neobsahujú odľahlé pozorovania, ktoré by mohli získané závery skresliť. Kontrola rozdelenia pozorovaní bola realizovaná pre každú premennú vstupujúcu do korelačnej matice. Odľahlé pozorovania boli testované niekoľkými ďalšími spôsobmi¹. Nakoľko pozorovania nezávisle premenných nezodpovedali normálnemu rozdeleniu, použili sme neparametrické korelačné koeficienty: Spearmanovo ρ a Kendallovo tau-b. Hodnota r^2 (R-squared) sa nazýva **koeficient determinácie** a vyjadruje podiel spoločnej variability medzi dvoma premennými.

$$r = \frac{1}{n-1} \sum \frac{x - \bar{x}}{s_x} \cdot \frac{y - \bar{y}}{s_y}$$

S_x a S_y sú smerodajné odchýlky

Hodnoty korelačných koeficientov sú v sociálnych vedách rozdelené v nasledovnej škále²:

Hodnota korelácie	interpretácia vzťahu
0,01 – 0,09	triviálny, žiaden
0,10 – 0,29	nízky až stredný
0,30 – 0,49	stredný až podstatný
0,50 – 0,69	podstatný až veľmi silný
0,70 – 0,89	veľmi silný
0,90 – 0,99	takmer perfektná korelácia

Odhad lineárnych regresných modelov sa určuje prostredníctvom regresnej analýzy. Viacrozmerná regresná analýza umožňuje vyjadriť štatistickú závislosť skúmanej číselnej premennej na jednej alebo viacerých nezávisle premenných. Model lineárnej regresie predpokladá, že medzi závislou premennou a nezávislými premennými existuje lineárny vzťah, a hľadá čo možno najlepšie vyjadrenie analyzovanej premennej na základe lineárnej kombinácie prediktorov. Dá sa matematicky popísať ako:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k + \varepsilon$$

kde Y je závisle premenná, X_i – nezávisle premenná, b_i – koeficienty regresnej rovnice a ε je náhodná chyba.

Korelačný koeficient hovorí len o vzťahu premenných vo výberovom súbore. Na zovšeobecnenie výsledkov na základný súbor slúži test významnosti a je ovplyvnený veľkosťou súboru, napr. silná korelácia v malom súbore bude často štatisticky nevýznamná. Štatistická významnosť nemá nič spoločného s vecnou významnosťou. Štatisticky významnejší výsledok neznamena, že je dôležitejší, alebo kvalitnejší.

¹ boxplot Scatter/Dot, histogram a Kolmogorov-Smirnov a Shapiro-Wilkov test normality

² de Vaus, D., 2002, Surveys In Social Research (Social Research Today), sixth edition, Routledge, London

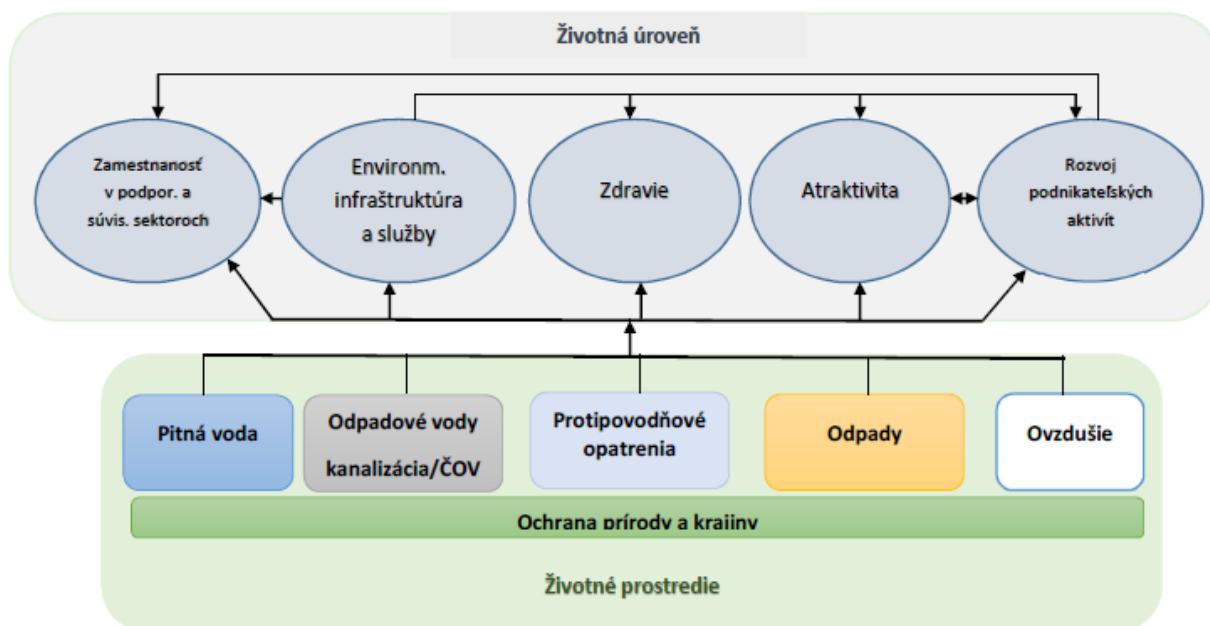
Napriek použitiu exaktných štatistických analýz má takéto hodnotenie množstvo obmedzení a zjednodušení, ktoré neumožňujú presné vyčíslenie príspevku OP ŽP resp. veľkosť dopadov. Sledované dopady popisujú hrubé efekty/ prínosy v oblasti životného prostredia, ktoré môžu byť výsledkom pôsobenia rôznych ďalších faktorov (napr. hospodárskeho vývoja doma a v zahraničí). Navyiac, hodnotenie v súlade so zadaním pokrýva pomerne široký záber vplyvov, v rôznych oblastiach životného prostredia kde je množstvo obmedzení, ktoré vplyvajú na presnosť výsledkov hodnotenia ešte výraznejšie.

Jednou z podstatných skutočností, ktoré výrazne limitujú presnosť je načasovanie hodnotenia. Toto, v súčasnosti nemôže poskytnúť ucelený obraz o dopadoch OP ŽP nakoľko dosť podstatná časť intervencií je ešte vždy v realizácii. Mnohé vplyvy OP ŽP je možné sledovať len s určitým časovým odstupom (1 – 2 roky). Okrem iného počet realizovaných a ukončených projektov rastie od začiatku programového obdobia exponenciálne. To znamená, že najväčší podiel projektov, ktoré končia realizáciu, sa kumuluje práve na konci programového obdobia a ich vplyvy nie je možné momentálne sledovať nakoľko sa ešte neprejavili. Toto hodnotenie dopadov OP ŽP preto pravdepodobne odráža len menšiu časť celkových výsledkov a dopadov OP a to tie, ktoré bolo možné okamžite kvantifikovať.

Ďalším výrazným obmedzením je dostupnosť údajov. Časový rad zväčša začína až rokom 2009 nakoľko merateľné výstupy programu vo forme ukazovateľov sú významnejšie zaznamenané až od tohto obdobia (dovtedy sa nečerpali žiadne finančné prostriedky OP ŽP). Akákoľvek zmena údajov v tomto období preto nemôže byť dôsledkom intervencií OP ŽP. Ak sú aj oficiálne štatistické údaje za roky 2007 a 2008 dostupné, niet ich s čím porovnať. Ďalším problémom bola skutočnosť, že aj keď údaje za rok 2014 a časť roka 2015 existujú za OP ŽP, nie sú ešte dostupné oficiálne štatistické údaje. Napokon bolo potrebné obmedziť pozorovania vstupujúce do korelačných a regresných analýz na 5, alebo 6 po sebe nasledujúcich rokov. Tento problém nedostatočného počtu meraní bol čiastočne eliminovaný regionálnym priemetom údajov OP ŽP a oficiálnych štatistík SR, čiže do analýz boli použité údaje za jednotlivé regióny, ktoré sa sumárne premietli na národnú úroveň.

Vzhľadom k tomu, že hodnotiace otázky zamerané na posúdenie dopadov sa v mnohom vzájomne prekrývajú, spracovali sme základné oblasti hodnotenia do schémy. Toto schematické znázornenie demonštruje náš prístup k riešeniu otázok v hierarchickom usporiadaní. Schéma by mala slúžiť na vysvetlenie, prečo boli konkrétne premenné použité v analýzach na zodpovedanie jednotlivých otázok. Niektoré z otázok resp. oblastí vplyvu sa vzájomne prekrývajú. V takýchto prípadoch zohľadňujeme testovanie závislostí, ktoré už boli urobené v inej časti a dopĺňame ich len o tie premenné, ktoré dopĺňajú celkový obraz vplyvu OP ŽP v danej oblasti. Napr. oblasť životnej úrovne v sebe zahŕňa všetky ostatné oblasti, ktoré sme zohľadnili a doplnili sme ekonomické ukazovatele ako je HDP/obyvateľa, mesačný príjem, či miera rizika chudoby. Schematické znázornenie štruktúry jednotlivých posudzovaných oblastí je na Obr. 1.

Obr. 1 Schematické znázornenie posudzovaných oblastí vplyvu



Zodpovedanie ďalších dvoch hodnotiacich otázok sa z veľkej časti prekrýva s obdobnými otázkami, ktoré už boli zodpovedané v predchádzajúcich hodnoteniach. Hodnotenie prínosu OP ŽP z hľadiska jeho ekonomických a sociálnych dopadov vo vzťahu k aktuálnym cieľom stratégie EK Európa 2020 je založené na komparácii výsledkov a dopadov OP ŽP a cieľov stratégie Európa 2020.

Možnosť použitia metódy counterfactual impact evaluation (porovnávacie hodnotenie vplyvu) pri hodnotení ekonomických a sociálnych dopadov OP ŽP má identické riešenie ako bolo uvedené v *Ucelenom tematickom hodnotení OP ŽP z hľadiska prínosu k plneniu požiadaviek vyplývajúcich z environmentálneho acquis a dopadov na životné prostredie a verejné zdravie* a v *Ucelené tematické hodnotenie ekonomických a sociálnych dopadov OP ŽP na podporované územie cieľa Konvergenca*.

4 Zistenia

Aj keď dopady OP ŽP ešte nie je možné v súčasnosti presnejšie a rigoróznejšie vyčíslieť, je nesporné, že aj vďaka implementácii stoviek projektov podporených zo zdrojov tohto OP nastal posun v parametroch, ktoré určujú kvalitu životného prostredia. Doposiaľ bolo na všetky oblasti, ktoré podporoval OP ŽP čerpaných približne 50% jeho alokovaných zdrojov, ďalšou finančnou podporou prispeli z veľkej časti ďalšie EÚ fondy. Bol to hlavne Program rozvoja vidieka a v menšej miere aj Regionálny operačný program a programy cezhraničnej spolupráce (cca 25%) či program LIFE. Ďalšiu časť financií poskytli domáce zdroje, hlavne prostredníctvom Environmentálneho fondu a Recyklačného fondu a ako doplnkové zdroje boli využité aj finančné mechanizmy Európskeho hospodárskeho priestoru (nórsky a švajčiarsky). Jestvuje predpoklad, že čerpanie za OP ŽP do konca roka ešte výraznejšie narastie. Nábeh nového OP však chvíľu potrvá, čiže pravdepodobne dôjde k stagnácii, alebo menej výraznému nárastu investovaných zdrojov hlavne v roku 2016.

Za podporené oblasti môžeme sledovať posun na základe rozdielu hodnôt štatistických ukazovateľov na začiatku programového obdobia v roku 2007 a na jeho konci v roku 2013 (najaktuálnejšie štatistické údaje). Súčasne pre porovnanie uvádzame hodnoty identických ukazovateľov za celú EÚ. Vzhľadom na skutočnosť, že posledné aktuálne údaje sú z roku 2013, v týchto údajoch sa nemohli naplno prejaviť efekty OP ŽP, tie by mali byť výraznejšie viditeľné o dva až tri roky. Niektoré hodnoty ukazovateľov sú pre Slovensko podstatne lepšie ako je európsky priemer (SO_x), kým v iných stagnujeme (úprava odpadov), alebo napriek dosiahnutému zlepšeniu stále značne zaostávame (recyklácia odpadu). Koncentrácia prachových častíc dokonca vykázala v danom období zvýšenie hodnôt. Táto oblasť však mimoriadne podlieha ďalším externým vplyvom a znečistenie v značnej miere spôsobuje sektor dopravy a nedajú sa vylúčiť ani zdroje mimo územia SR (Tabuľka 2).

Tabuľka 2 Porovnanie vybraných ukazovateľov, Zdroj: OECD

Ukazovateľ	jednotka		2007	2013
Produkcia odpadov	kg/obyv.	EÚ	523	481
		SR	294	304
Úprava odpadov	kg/obyv.	EÚ	501	470
		SR	278	278
Skládkovanie odpadov	kg/obyv.	EÚ	215	147
		SR	225	213
Recyklovanie odpadov	kg/obyv.	EÚ	118	131
		SR	5	10
Spaľovanie odpadov	kg/obyv.	EÚ	104	122
		SR	34	32
Biologicky rozložiteľný odpad	kg/obyv.	EÚ	64	71
		SR	14	22
Stav biotopov európskeho významu	%	EÚ	84	87
		SR	72	71
Skleníkové plyny- index 1990	tis. t CO ₂ ekv.	EÚ	92,41	82,13
		SR	66,07	58,65
PM ₁₀	µg/m ³	EÚ	28,1	24,9
		SR	28,6	28,9
SO _x	t	EÚ	7 167 517	3 429 764
		SR	70 557	53 208
NO _x	t	EÚ	11 057 237	8 176 454
		SR	95 614	79 582
Náklady na ochranu prírody, podiel HDP	%	EÚ	0,67	0,67
		SR	0,24	0,28
Populácia napojená na vodovodnú sieť	%	SR	86,6	87,4
Populácia napojená na kanalizačnú sieť	%	SR	58,2	63,6

Aké sú dopady OP ŽP na obyvateľstvo z hľadiska:

- a) úrovne, kvality a dostupnosti environmentálnej infraštruktúry a environmentálnych služieb
- b) vplyvov na jeho životnú úroveň
- c) atraktivity životných podmienok a fyzického prostredia v mestách a na vidieku?

4.1 Úroveň, kvalita a dostupnosť environmentálnej infraštruktúry a environmentálnych služieb

Prvá hodnotiaca otázka sa týka dopadov OP ŽP v oblasti environmentálnej infraštruktúry a služieb ako aj dopadov na životnú úroveň a atraktivitu životných podmienok. Tieto tri oblasti: environmentálnu infraštruktúru a služby, životnú úroveň a atraktivitu životných podmienok hodnotíme samostatne na základe ukazovateľov a štatistických údajov. Vo všetkých prípadoch sú naše zistenia do značnej miery ovplyvnené množstvom iných externých faktorov.

Infraštruktúra nemá pevne určené hranice a súvisí s mnohými ďalšími oblasťami a činnosťami v spoločnosti. V prípade vodovodov nie je napojenie sa na verejné siete legislatívne ukotvené ako povinnosť. Ako služba je však takéto napojenie spoplatnené, a prevádzkovatelia sa často stretávajú s neochotou obyvateľov napojiť sa, hlavne v ekonomicky slabších regiónoch kvôli poplatkom. Výsledný dopad takýchto projektov teda výrazne ovplyvňuje aj ekonomická situácia v regióne.

Základné posúdenie vplyvu OP ŽP je ilustratívne možné aj na základe štatistických hodnôt a z nich odhadnutých lineárnych a nelineárnych trendov.³ Nárast či úbytok oproti predpokladanému vývoju sa prirodzene nedá pripísať len intervenciám OP ŽP, ale tie majú vzhľadom na sumu investovaných prostriedkov významný podiel na vývoji jednotlivých ukazovateľov. Dostupnosť finančných údajov za predchádzajúce obdobie by umožnila vyššiu presnosť odhadovaných hodnôt.

Na základe štatistických hodnôt v období rokov 2000 – 2006 sme odhadli trend (modrá prerušovaná čiara v grafoch), určujúci ako by mali rásť hodnoty týkajúce sa podielu obyvateľov napojených na vodovodné a kanalizačné siete, dĺžky sietí ako aj počtu čistiarní odpadových vôd (ČOV). Tento trend by mal v podstate zodpovedať situácii, v ktorej by SR nemala k dispozícii žiadne EÚ zdroje. Súčasne sú v grafoch reálne hodnoty z rokov 2007 – 2013 (červená čiara), teda skutočný vývoj za využitia EÚ zdrojov. To nám umožňuje porovnanie predikcie podľa trendu (bez intervencií) a skutočnosti (s intervenciami).

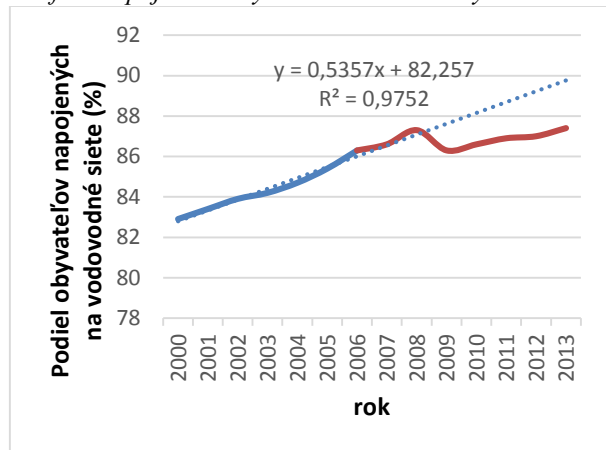
Porovnaním môžeme konštatovať, že pripojenosť obyvateľov na vodovodnú sieť bola nižšia ako trend v predchádzajúcom období. Naopak pripojenosť na stokové siete a počet ČOV vykázali vyššie hodnoty, čo sa pravdepodobne očakávalo hlavne vďaka podpore OP ŽP (Graf 1 - 3). V tejto súvislosti je zaujímavé, že dĺžka vodovodných sietí rástla v súlade s predpokladaným trendom (Graf 3), ale podiel obyvateľov pripojených na vodovodné siete bol nižší. Na rozdiel od vodovodov, predpokladaný vývoj v dĺžke kanalizačných sietí (Graf 4) vykázal nárast, podobne ako podiel obyvateľov pripojených na kanalizačné siete (Graf 2). Analýza časových radov nám síce umožnila porovnanie situácie, ale nie je postačujúca na to, aby dokázala objasniť príčinu týchto zistení. Na všetkých grafoch je evidentný nárast do roku 2008

³ Vhodný model bol hľadaný na základe koeficientu determinácie (druhá mocnina R), vyjadruje percento variability závisle premennej vysvetľovanej modelom. Nadobúda hodnoty od nuly do jednej. Ak je blízka jednej, ide o model s vynikajúcou predikčnou schopnosťou. Ak je koeficient determinácie blízky 0, signalizuje to zlý model a hľadá sa iný.

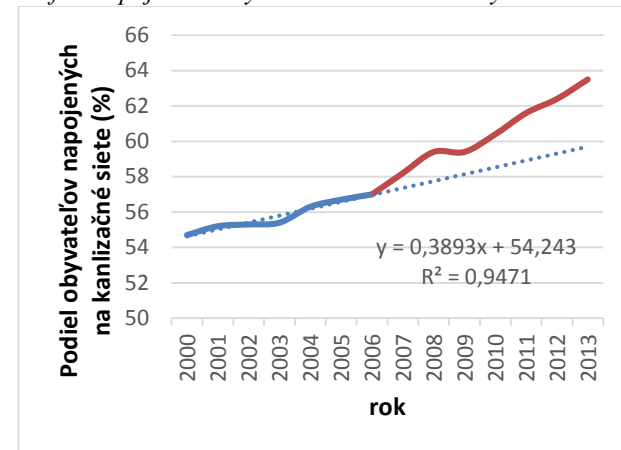
Október 2015

a následne v roku 2009 pokles. Tento môže byť dôsledkom ekonomickej krízy, ale aj koncom skráteného programového obdobia 2004 – 2006, kedy sa dočerpávali zdroje z OP, resp. kombináciou oboch faktorov.

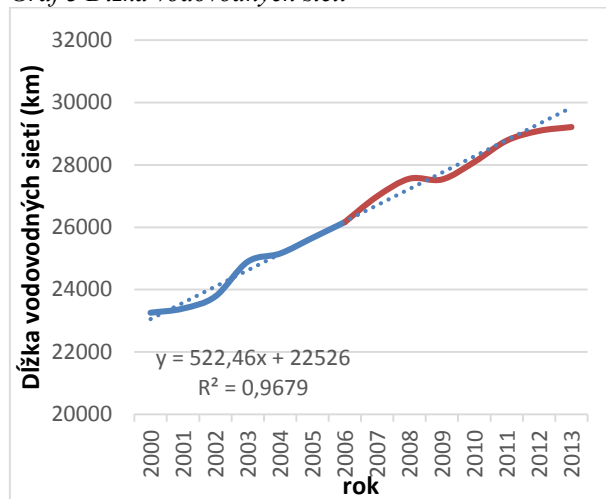
Graf 1 Pripojenosť obyvateľov k vodovodným sieťam



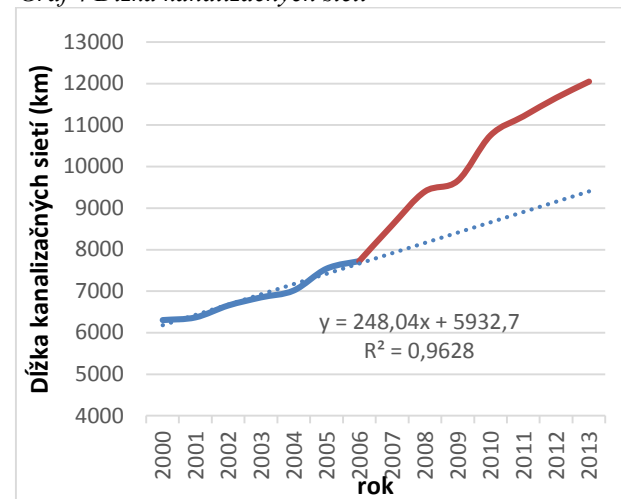
Graf 2 Pripojenosť obyvateľov ku kanalizačným sieťam



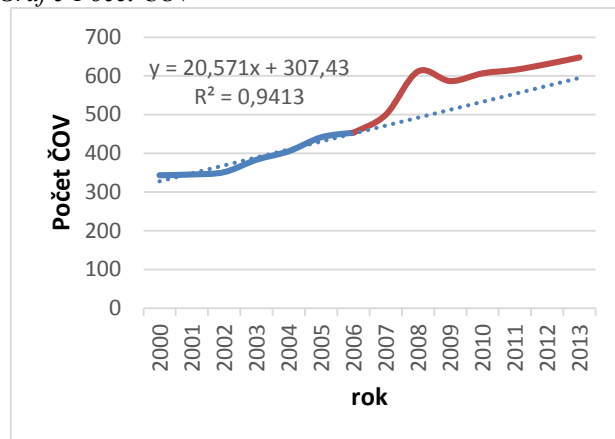
Graf 3 Dĺžka vodovodných sietí



Graf 4 Dĺžka kanalizačných sietí



Graf 5 Počet ČOV

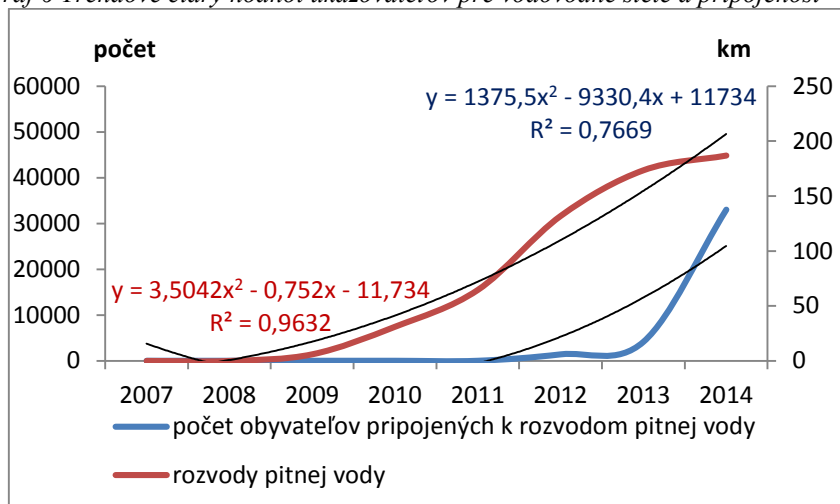


Takéto posúdenie vplyvov nám veľmi približne ukazuje pravdepodobný hrubý dopad OP ŽP, resp. sú to dopady, ku ktorým OP ŽP nejakou mierou prispel. Súčasne zdôrazňujeme, že hodnotenie dopadov

Október 2015

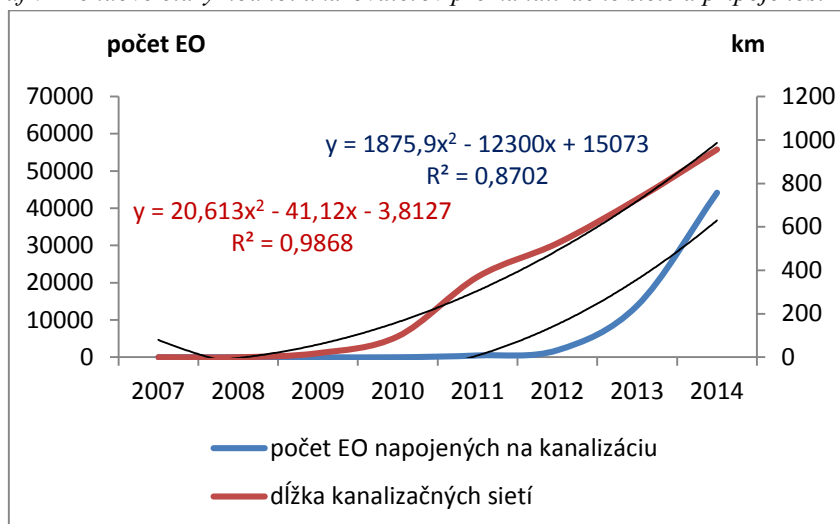
v súčasnosti neumožňuje posúdiť celkové dopady OP ŽP, ktoré sa ešte vzhľadom na prebiehajúce projekty nemohli prejaviť. Na základe hodnôt ukazovateľov OP ŽP sme sa pokúsili odhadnúť, aký čas je pravdepodobne potrebný na pozorovanie konečných efektov. Z hodnôt celkovej dĺžky rozvodov pitnej vody a počtu obyvateľov pripojených k rozvodom pitnej vody môžeme dedukovať, že sú potrebné približne tri roky kým dôjde k napojeniu obyvateľov na vybudované rozvody (Graf 6).

Graf 6 Trendové čiary hodnôt ukazovateľov pre vodovodné siete a pripojenosť

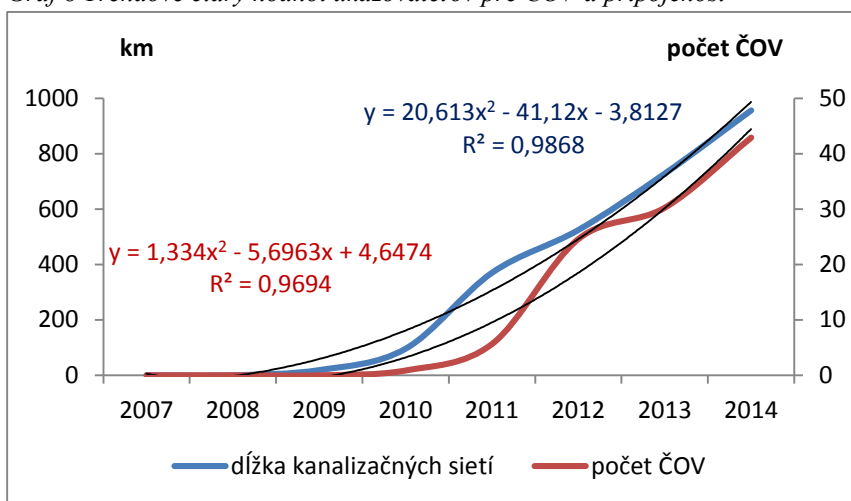


Analogicky sme spracovali ukazovatele týkajúce sa čistenia odpadových vôd. Čas potrebný na napojenie na kanalizačnú sieť je viac ako dva roky (Graf 7). Tento časový interval je menší ako jeden rok v prípade budovania ČOV (Graf 8). Toto zistenie je skreslené skutočnosťou, že výstavba stokovej siete a ČOV sú v niektorých projektoch budované ako súčasť jedného projektu, kým iná časť projektov rieši len výstavbu stokovej siete alebo len ČOV. Dá sa však predpokladať, že ak je vybudovaná stoková sieť a dobuduje sa ČOV bude čas potrebný na pripojenie kratší.

Graf 7 Trendové čiary hodnôt ukazovateľov pre kanalizačné siete a pripojenosť



Graf 8 Trendové čiary hodnôt ukazovateľov pre ČOV a pripojenosť



Úroveň, kvalita a dostupnosť environmentálnej infraštruktúry a služieb je posudzovaná ako súbor stavieb, zariadení, systémov, a environmentálnych technológií pre ochranu zdravia obyvateľstva, zachovanie, ochranu a obnovu prírodného prostredia⁴. Z hľadiska vplyvov OP ŽP na environmentálnu infraštruktúru hodnotíme infraštruktúru, ktorá je výsledkom finančnej podpory poskytnutej OP ŽP a týka sa vodovodných sietí, kanalizácie a čistenia odpadových vôd, ale aj separácie a zhodnocovania odpadov. Základné ukazovatele a rovnaké štatistické údaje, súčasne s finančným čerpaním na príslušnú prioritnú os (PO), ktorá podporovala tento typ aktivít, resp. celý OP počas sledovaného obdobia (2007/09 - 2013/14), nám umožňujú zistiť korelačnú závislosť. Táto určuje, či mal OP ŽP štatisticky významný vplyv na environmentálnu infraštruktúru - konkrétne dostupnosť/ dĺžku vodovodných a kanalizačných sietí a využitie obyvateľmi. Tento vplyv je posudzovaný na základe podielu pripojených obyvateľov. Iné parametre, ktoré by umožnili samostatne posúdiť úroveň, kvalitu a dostupnosť nie sú sledované na úrovni SR ani OP ŽP.

Vychádzame z predpokladu, že úroveň a kvalita služieb sú identické pojmy. Kvalitu služieb určuje niekoľko faktorov. Jej meranie je zväčša založené na subjektívnom posúdení tých, ktorí službu využívajú a realizuje sa najčastejšie prostredníctvom dotazníkov. V tomto hodnotení, vychádzajúc z daných časových možností a dostupnosti údajov, budeme na posúdenie kvality environmentálnych služieb v oblasti vodného hospodárstva využívať jeden z parametrov kvality služieb a tým je dostupnosť služieb. Tento faktor je objektívne merateľný na základe monitorovaných hodnôt ukazovateľov OP ŽP a štatistických dát. Tieto údaje poskytujú informácie o dĺžke novovybudovaných sietí (vodovodných, kanalizačných), počte ČOV aj o podiele obyvateľov napojených na rozvody, čiže využívajúcich tieto služby. Iné údaje, ktoré ovplyvňujú

⁴ V **oblasti vôd** sú to: dodávky zdravotne vyhovujúcej pitnej vody, kanalizačné siete, čistiare odpadových vôd, protipovodňové zariadenia. V **oblasti ochrany ovzdušia** to sú zariadenia a technológie na znižovanie emisií, zariadenia na výrobu tepla a elektrickej energie, zariadenia na spaľovanie odpadu, zavádzajúce šetrné technológie a moderné odlučovacie zariadenia na znižovanie emisií, zariadenia využívajúce zmenu palivovej základne na vhodnejšie environmentálne palivo, modernizované primárne a diaľkové rozvody tepla, zariadenia využívajúce obnoviteľné zdroje energie (bio palivo, bioplyn, slnečná energia, geotermálna energia...). **Infraštruktúra v odpadovom hospodárstve** tvoria stavby, budovy, rôzne technologické zariadenia a prevádzky, ako aj stroje používané na nakladanie s odpadom, t. j. zariadenia na: zber a zhromažďovanie odpadu, zhodnocovanie odpadu, úpravu odpadu, zneškodňovanie odpadu, prepravu odpadu. **Do oblasti ochrany prírody a biodiverzity** patria hlavne technické zariadenia zamerané na aktívnu starostlivosť o ochranu prírody: technické zariadenia zabezpečujúce údržbu a starostlivosť o chránené areály a parky, prírodné rezervácie, národné parky, náučné chodníky, technické zabezpečenie informačných a monitorovacích systémov vybudovaných na monitorovanie biotopov a druhov európskeho významu.

Október 2015

kvalitu environmentálnej infraštruktúry nie sú sledované. Štatistické údaje, vo všeobecnosti, hodnotia kvalitu veľmi zriedka. Podobný prístup sme zvolili aj vo vzťahu k infraštruktúre týkajúcej sa odpadového hospodárstva. Zjednodušene teda sledujeme, či mal OP ŽP vplyv na kvalitu environmentálnej infraštruktúry a služieb - na dĺžku vybudovaných sietí, na podiel obyvateľov pripojených na verejnú vodovodnú sieť a na kanalizáciu, ktorá následne odpadovú vodu čistí, ako aj na to, koľko odpadu sa na Slovensku upraví a vyseparuje.

Na zistenie lineárnej závislosti boli konštruované rôzne viacrozmerné lineárne regresné modely. Súčasťou procedúr bol aj odhad determinačnej schopnosti závislostí a test zmysluplnosti jednotlivých prediktorov nezávisle premenných. Matica údajov použitých v regresnej analýze na hodnotenie dopadov OP ŽP na infraštruktúru a služby obsahovala nasledovné premenné:

Popisné premenné	Závislé premenné	Nezávislé premenné (OP ŽP)
Vyšší územný celok	Vodovodná sieť (km)	Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)
Sledované obdobie (rok)	Kanalizačná sieť (km)	Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk)
	Počet ČOV	Počet ekvivalentných obyvateľov (EO) napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť
	% pripojeného obyv. na vodovod	Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV
	% pripojeného obyv. na kanalizáciu	Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody
		Čerpanie PO1
		Čerpanie celého OP bez technickej pomoci (TP)

Analýzou (Príloha 1, 1.1 – 1.4, 1.7, 1.8) sme sa dopracovali k výsledkom zhrnutým v nasledovnej tabuľke. Všetky hodnoty označené zelenou sú štatisticky významné, pri 99% spoľahlivosti je hodnota korelácie väčšinou nízka až stredná (Tabuľka 3).

Tabuľka 3 Hodnoty korelačných koeficientov

Kendall's tau_b korelačný koeficient	OP Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí	OP Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody	OP Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť	Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody	Čerpanie PO 1	Čerpanie celého OP bez TP
Vodovodná sieť (km)	0,329*	0,482*	0,156	0,309*	0,276*	0,396*	0,403*
Kanalizačná sieť (km)	0,414*	0,506*	0,345*	0,429*	0,307*	0,482*	0,409*
Počet ČOV	0,308*	0,448*	0,146	0,312*	0,215*	0,380*	0,390*
% pripoj. obyv. na vodov	0,017	-0,112	-0,013	-0,060	0,084	-0,032	-0,050
% pripoj. obyv. na kanal.	0,272*	-0,123	0,271*	0,330	0,223	0,266*	0,267*

* korelácia signifikantná na úrovni 0,01

Odhadnutý (viacrozmerný) lineárny regresný model **potvrdil lineárnu závislosť** v týchto oblastiach:

- príspevok počtu novovybudovaných resp. zrekonštruovaných ČOV a čerpania finančných prostriedkov PO1 k celkovému **počtu novovybudovaných ČOV na Slovensku**, z výsledkov je

Október 2015

možné predpokladať s presnosťou 20%, že OP ŽP svojimi aktivitami pozitívne a významnejšie vplýva na budovanie ČOV na Slovensku a každá piata nová ČOV na Slovensku od roku 2009 je postavená vďaka OP ŽP.

- dĺžka novo vybudovaných rozvodov kanalizačnej siete podporených z OP ŽP má pomerne významný vplyv na **celkový nárast kanalizačnej siete na Slovensku**. Na základe štatistických výsledkov vybudovaním každého kilometra kanalizačnej siete z OP ŽP vzrastie celkový počet novovybudovaných kanalizačných sietí na Slovensku v priemere o 4 km, t.j. OP ŽP by malo mať **štvrtinový vplyv na budovanie kanalizácie na Slovensku**, alebo inak každý štvrtý novovybudovaný kilometer kanalizačnej siete existuje vďaka podpore z prostriedkov OP ŽP.

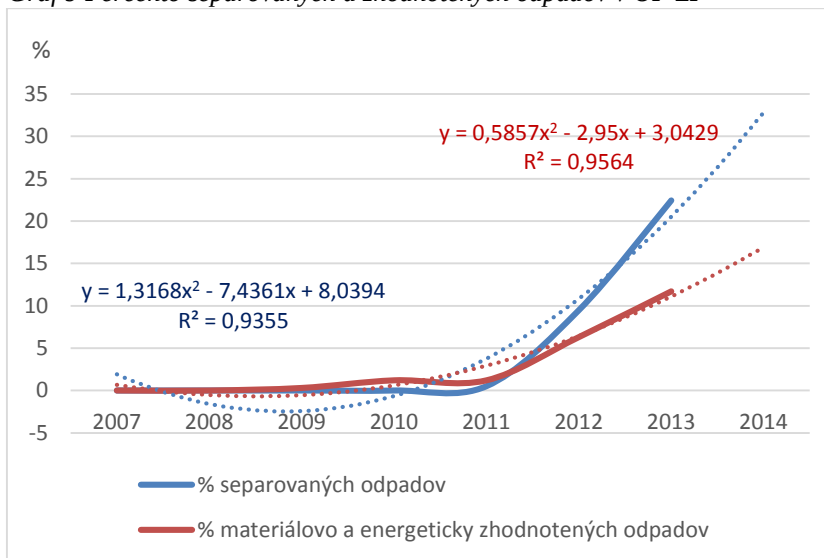
Potvrdená lineárna závislosť týkajúca sa ČOV je žiaľ značne skreslená faktom, že v jednom ukazovateli sa sumárne monitorujú novo vybudované aj rekonštruované ČOV. Súčasne pri testovaní vzájomných súvislostí **nebola potvrdená** kvantitatívna lineárna závislosť t.j. lineárny vzťah medzi vývojom v SR a príspevkom OP ŽP v rámci nasledovných parametrov:

- vplyv počtu obyvateľov pripojených na vodovodnú sieť v rámci OP ŽP na **celkový počet pripojených na pitnú vodu** na Slovensku.
- vplyv počtu ekvivalentných obyvateľov napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť v rámci OP ŽP a čerpaním finančných prostriedkov PO1 v rámci celoslovenského počtu **obyvateľov napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť**.

Do skupiny environmentálnej infraštruktúry a služieb sme zaradili aj zariadenia na triedenie a zneškodňovanie odpadu. Tieto služby a zariadenia majú vplyv nielen na životné prostredie, ale rovnako ako infraštruktúra týkajúca sa vody, ovplyvňujú zdravie, a prejavujú sa aj v sociálnej a ekonomickej oblasti. Triedenie odpadu umožňuje vrátiť druhotné suroviny opäť do procesu výroby, znižuje teda nároky na prvotné suroviny, redukuje množstvo odpadu a výrazne prispieva k čistote prostredia. Z ekonomického hľadiska znižuje náklady na vstupné suroviny a teda aj cenu výrobkov, ako aj náklady na odpad. V konečnom dôsledku separovanie zvyšuje zamestnanosť, hlavne pre skupiny, ktoré sa kvôli nízkemu vzdelaniu, či inému obmedzeniu ťažko zamestnávajú.

Pri hodnotení separovaných a materiálovo a energeticky zhodnotených odpadov sme použili dostupné údaje a vypočítali sme z nich percentuálny podiel množstva separovaných a materiálovo a energeticky zhodnotených odpadov na celkovom objeme separovaných a energeticky zhodnotených odpadov v SR. Z vypočítaných údajov je zrejmé, že podiel OP ŽP na zhodnocovaní a separácii odpadov po rokoch rástol a to pomerne významne. U separovaných odpadov dosiahol tento podiel na konci roka 2013 až 22% a pravdepodobne sa do konca roku 2015 ešte zvýši (Graf 9). Kvôli nedostupnosti štatistických údajov zatiaľ nie je možné stanoviť podiel za rok 2014.

Graf 9 Percento separovaných a zhodnotených odpadov v OP ŽP



Pri analýze sme vychádzali z nasledovnej matice:

Popisné premenné	Závislé premenné	Nezávislé premenné (OP ŽP)
Vyšší územný celok	Komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.)	Množstvo materiálovo zhodnotených odpadov (t/rok)
Sledované obdobie (rok)	Zneškodnený komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.)	Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov (t/rok)
	Zhodnotený komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.)	Čerpanie PO4 (€)
	Zhodnotený komunálny odpad (%)	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci (€)
	Separovaný komunálny odpad (t/obyv.)	

V týchto prípadoch boli lineárne regresné modely bez významného vzťahu (Príloha 1, 1.5 – 1.7), t.j. neboli potvrdené lineárne závislosti medzi nezávisle premennými a závisle premennými v nasledovných vzťahoch (Tabuľka 4):

- nepotvrdil sa významný vplyv množstva materiálovo zhodnotených odpadov, či množstva vyseparovaného komunálneho odpadu na to ako sa vyvíja množstvo **komunálneho odpadu na obyvateľa** ani na **množstvo separovaného komunálneho odpadu v SR**.
- množstvo materiálovo zhodnotených odpadov z OP ani množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov z OP, či čerpanie finančných zdrojov PO4 poskytujúcej podporu pre aktivity v rámci odpadového hospodárstva, nemá vplyv na **zhodnotený komunálny odpad na obyvateľa** (t/obyv.).
- rovnako ako množstvo materiálovo zhodnotených odpadov z OP ani množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov z OP, či čerpanie finančných zdrojov PO4 nemá vplyv na **separovaný komunálny odpad na obyvateľa** (t/obyv.).

Tabuľka 4 Hodnoty korelačných koeficientov

Kendall's tau_b korelačný koeficient (kg/obyv.)	OP Množstvo materiálovo zhodnotených odpadov	OP Množstvo vyseparovan. komunálnych odpadov	Čerpanie_ PO4	Čerpanie celého OP bez TP
Komunálny odpad	-0,096	-0,080	-0,122	-0,142
Zneškodnený komunálny odpad	-0,108	-0,001	-0,019	-0,098
Zhodnotený komunálny odpad (kg/obyv.)	0,039	0,190	0,198	0,235*
Zhodnotený odpad kompostovaním	-0,016	0,072	0,020	-0,036
Zhodnotený odpad druhotné suroviny	-0,074	-0,012	0,009	0,046
Zhodnotený komunálny odpad celkom	-0,008	0,061	0,121	0,162
Zhodnotený komunálny odpad separovaný	0,171	0,252*	0,352*	0,372*
Zhodnotený komunálny odpad nebezpečný	0,086	0,159	0,197	0,208
Zhodnotený komunálny odpad biol. rozlož.	0,011	0,131	0,170	0,206

* korelácia signifikantná na úrovni 0,01

Na základe hodnôt ukazovateľov, ktoré majú výrazne stúpajúcu tendenciu sa dá predpokladať, že OP ŽP bude mať výraznejší pozitívny vplyv na environmentálnu infraštruktúru predovšetkým z hľadiska jej dostupnosti na miestnej a regionálnej úrovni. Dostupnosť tak zvýši komfort obyvateľov v zásobovaní pitnou vodou, čistení odpadových vôd aj pri nakladaní s komunálnym odpadom. Z kvalitatívneho hľadiska sa dá pozitívne vnímať aj vplyv OP ŽP na uzatváranie skládok odpadov a rekultiváciu miest s environmentálnymi záťažami, čo obyvatelia veľmi citlivo vnímajú. Objektívne však tento vplyv nevieme matematicky zhodnotiť bez relevantných údajov. Štatistické údaje z roku 2013 uvádzajú, že na území SR bolo prevádzkovaných 124 skládok odpadu, z toho 11 na nebezpečný a 18 na inertný odpad. Údaje o uzavretých a novo budovaných skládkach a ich kapacite sumárne nie sú k dispozícii. Register skládok odpadov obsahuje údaje o každej skládke samostatne. Okrem skládok slúžilo na likvidáciu odpadu 19 spaľovní, z toho 2 na komunálny odpad, 7 na priemyselný odpad, 5 na zdravotnícky odpad a 5 zariadení bolo na spoluspaľovanie odpadov. Vzhľadom na nedostupnosť údajov a pomerne malú údajovú základňu použiteľných ukazovateľov OP ŽP ďalšie vplyvy na infraštruktúru a služby nie je možné vyhodnotiť.

Z hľadiska úrovne, kvality a dostupnosti environmentálnej infraštruktúry a environmentálnych služieb môžeme na základe štatistických analýz skonštatovať výraznejší vplyv OP ŽP na infraštruktúru týkajúcu sa zásobovania pitnou vodou, a na čistenie a odvádzanie odpadových vôd. Je pravdepodobné, že tento vplyv bude viditeľnejší v horizonte jedného až troch rokov, kedy sa naplno prejavia dopady OP ŽP. Infraštruktúra v oblasti odpadov sa zatiaľ štatisticky neprejavila. Investície v tejto oblasti boli asi o polovicu menšie, ako v prípade vody, ale v posledných rokoch výrazne narástli a dá sa očakávať, že ich vplyv bude po ukončení všetkých projektov tiež výraznejší.

4.2 Životná úroveň

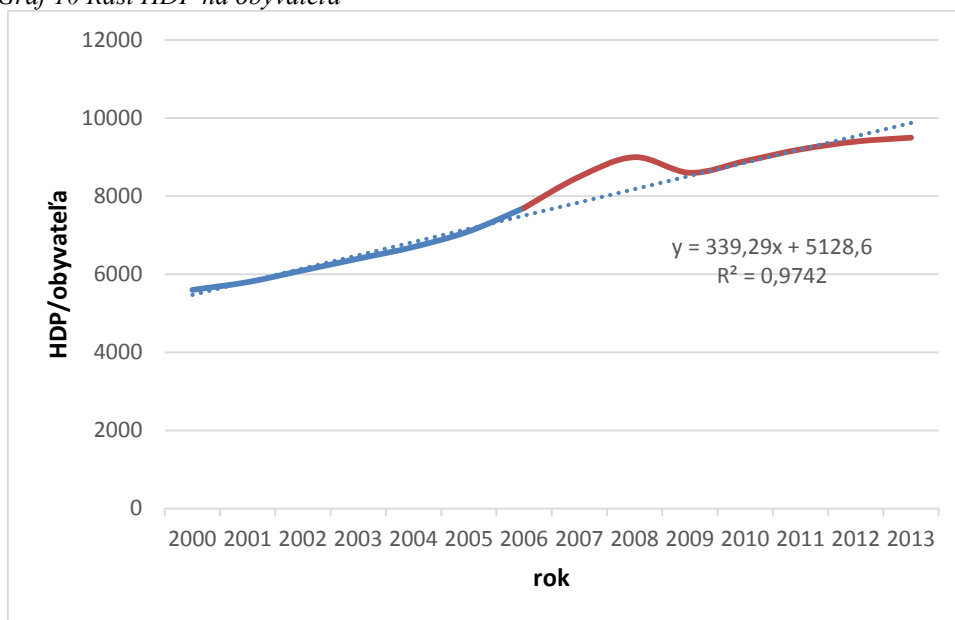
Pojem životná úroveň, alebo kvalita života sa tiež často uvádzajú ako synonymá. Oficiálna definícia tohto pojmu neexistuje, ale väčšina špecialistov sa zhoduje v tom, že kvalita života je veľmi komplexný termín a je výsledkom vzájomného pôsobenia sociálnych, zdravotných, ekonomických a environmentálnych podmienok. Väčšinou pod pojmom životná úroveň rozumieme stupeň uspokojovania životných potrieb obyvateľstva a ten závisí od rôznych faktorov ako je napr. ekonomika krajiny, sociálna politika štátu, miera

Október 2015

nezamestnanosti a pod. Ako vyplýva zo schémy uvedenej v úvode hodnotenia, do životnej úrovne sme zahrnuli všetky faktory, ktoré sú predmetom hodnotiacich otázok týkajúcich sa dopadov.

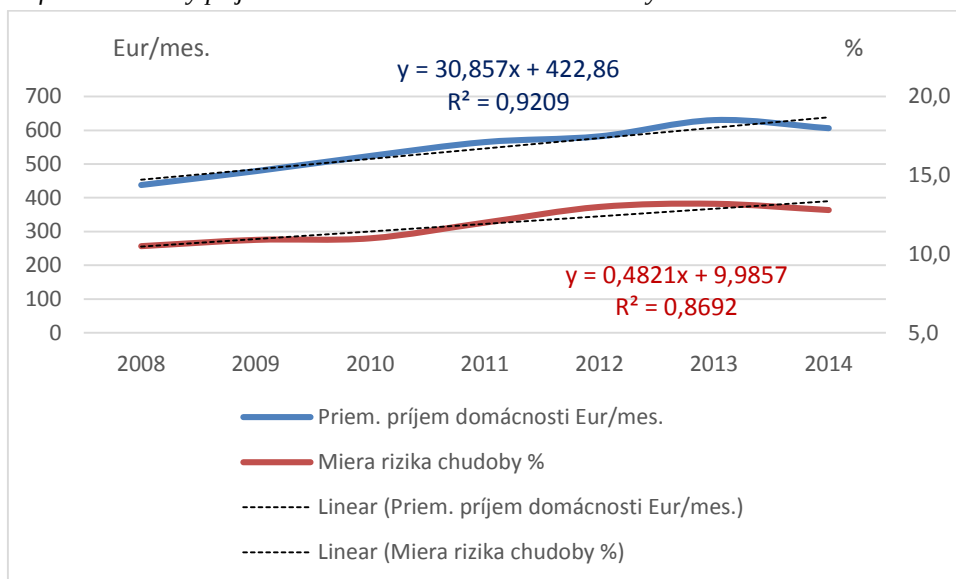
V rámci zisťovania stavu objektívnej kvality života sa uplatňujú indikátory z oblasti demokracie, ekonomickej spravodlivosti, zdravia, vzdelania a pod. Na účely tohto hodnotenia sme sa sústredili na dostupné štatistické údaje, ktoré sa často využívajú v ekonomických analýzach a jedným z nich je aj výška hrubého domáceho produktu (HDP) na obyvateľa (v parite kúpnej sily). Hrubý domáci produkt (HDP) je meradlom ekonomickej výkonnosti (Graf 10). Je definovaný ako hodnota všetkých vyprodukovaných tovarov a služieb po odpočítaní hodnoty tých tovarov a služieb, ktoré sa použili pri ich tvorbe. Objemový index HDP na obyvateľa v parite kúpnej sily je vyjadrený k priemeru EÚ, ktorý sa rovná 100 (EÚ27=100). V roku 2007 dosahovala SR 67,7% priemeru HDP EÚ, v roku 2013 to bolo 76% priemeru. V posledných rokoch sa životná úroveň sleduje prostredníctvom tzv. Indexu sociálneho rozvoja (Social Progress Index). V roku 2015 sa v tomto rebríčku Slovensko umiestnilo ako 25. v poradí zo 133 krajín.

Graf 10 Rast HDP na obyvateľa



Pri hodnotení vplyvov na životnú úroveň sme použili ako nezávislú premennú celkové čerpanie OP ŽP (bez technickej pomoci), vzhľadom k tomu, že tieto zdroje boli využité na uspokojovanie životných potrieb obyvateľov. Predpokladáme, že vyššími investíciami v oblasti životného prostredia sa zvyšuje aj životná úroveň. Na posúdenie, či je tomu tak, sme testovali vplyv OP ŽP na výšku HDP na obyvateľa. Podobný ukazovateľ, ktorý indikuje životnú úroveň, je aj priemerný príjem domácnosti na mesiac a rovnako testujeme, či s rastúcimi investíciami do životného prostredia klesá miera rizika chudoby. Obe premenné, príjem domácnosti aj riziko chudoby, majú paradoxne podobný trend a podľa štatistických údajov rastie miera rizika chudoby úmerne so zvyšujúcim sa príjmom (Graf 11).

Graf 11 Priemerný príjem domácnosti a miera rizika chudoby



V modeli lineárnej regresie sme použili nasledovné premenné:

Popisné premenné	Závislé premenné	Nezávislé premenné (OP ŽP)
Vyšší územný celok	HDP na obyvateľa v €	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci
Sledované obdobie (rok)	Priem. príjem domácnosti €/mes.	
	Miera rizika chudoby %	

V rámci tejto tematickej oblasti nebolo možné skonštruovať model lineárnej regresie, ktorý by zodpovedal vyhovujúcej vysvetľovacej kvalite medzi čerpaním OP ŽP a vývojom **HDP na obyvateľa** (Príloha 2, 2.3). Ani korelačná analýza neidentifikovala žiaden relevantný vzťah medzi nameranými hodnotami (Tabuľka 5).

Tabuľka 5 Hodnoty korelačných koeficientov

Kendall's tau_b korelačný koeficient	Čerpanie celého OP bez TP
HDP na obyvateľa v €	0,091
Priem. príjem domácnosti v €/mesiac	0,539*
Miera rizika chudoby v %	0,255*

* korelácia signifikantná na úrovni 0,01

Aj keď vysvetľovacia schopnosť lineárneho regresného modelu je len veľmi malá, teoreticky sa dá konštatovať, že na základe regionálnych hodnôt, teda v súčte pre celé Slovensko, každých 10 mil. € čerpaných z OP ŽP štatisticky vzrástol priemerný príjem o 2 € na obyvateľa (Príloha 2, 2.1). Avšak toto zistenie je značne abstraktné a je postavené na zjednodušujúcich predpokladoch. Ide o interpretáciu s abstrahovaním od iných významnejších faktorov priemernej mzdy obyvateľstva. O tejto skutočnosti svedčí aj vysvetľovacia sila modelu, ktorá je veľmi slabá, len 12,5%. Logicky oba javy sú vzájomne značne nezávislé, len zmeny hodnôt jednotlivých pozorovaní sa vyvíjali náhodne podobným spôsobom na základe čoho štatistická procedúra identifikovala teoretický vzťah medzi oboma premennými.

Október 2015

Rovnako pomerne slabú vypovedaciu schopnosť má lineárny regresný model, ktorého snahou je popísať vplyv čerpania OP na **mieru rizika chudoby na Slovensku** (Príloha 2, 2.2). Podľa tohto modelu je možné konštatovať, že vplyv OP ŽP je veľmi slabý a každá 1 mld. € pôsobí skôr na zvýšenie miery rizika chudoby. Táto interpretácia je daná štatisticky podloženými údajmi, podľa ktorých napriek stúpajúcej hodnote HDP/obyvateľa a zvyšujúcemu sa priemernému mesačnému príjmu sa miera rizika chudoby zvyšuje (v rokoch 2008 – 2013 o viac ako 2 percentuálne body).

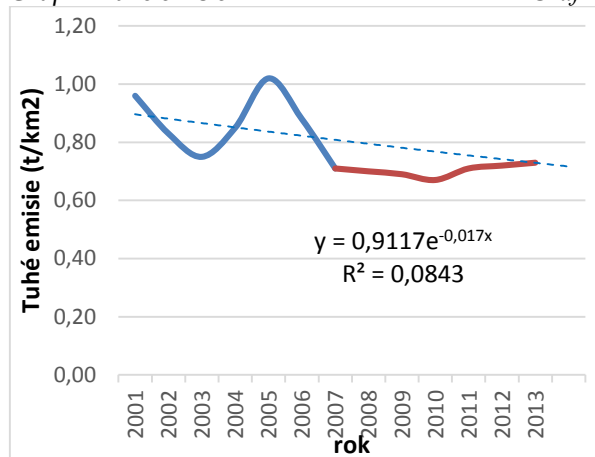
Vplyv OP ŽP na životnú úroveň vyjadrenú prostredníctvom vyššie uvedených ekonomických ukazovateľov sa neprejavil, pozitívny prínos možno dokladovať len v rámci vyššie analyzovanej dostupnosti environmentálnej infraštruktúry a služieb.

4.3 Atraktivita životných podmienok a fyzického prostredia v mestách a na vidieku

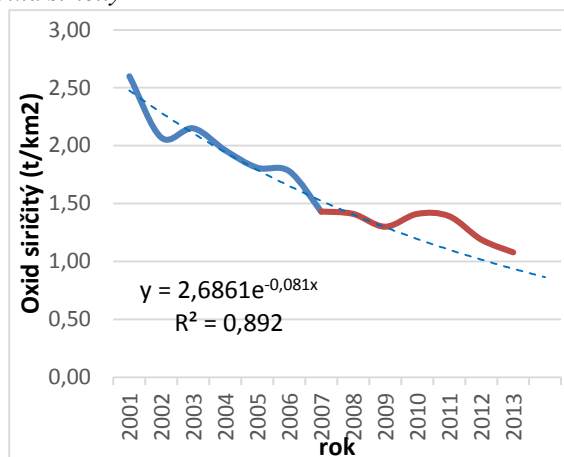
Pod pojem atraktivita životných podmienok a fyzického prostredia môžeme tiež zaradiť množstvo faktorov. Časť faktorov tvorí súbor, ktorý sme už testovali v časti environmentálna infraštruktúra a služby. Dostupnosť pitnej vody z verejných vodovodných sietí, odvádzanie odpadových vôd do stokových sietí a ich následné čistenie, zber a likvidácia odpadu sú všetko faktory, ktoré budú atraktivitu prostredia do značnej miery ovplyvňovať. Jedným z ďalších parametrov, na ktorý by mal mať vplyv aj OP ŽP je čistota ovzdušia.

Keďže infraštruktúra je už uvedená vyššie, zamerali sme sa hlavne na čistotu ovzdušia. Z analýzy časových radov sme určili pravdepodobný trend vývoja a porovnali so štatistickými údajmi nameranými v čase implementácie OP ŽP (2007 – 2013) pre štyri zložky znečistenia ovzdušia – tuhé emisie, oxid siričitý, oxidy dusíka a oxid uhoľnatý (Graf 12 - 15).

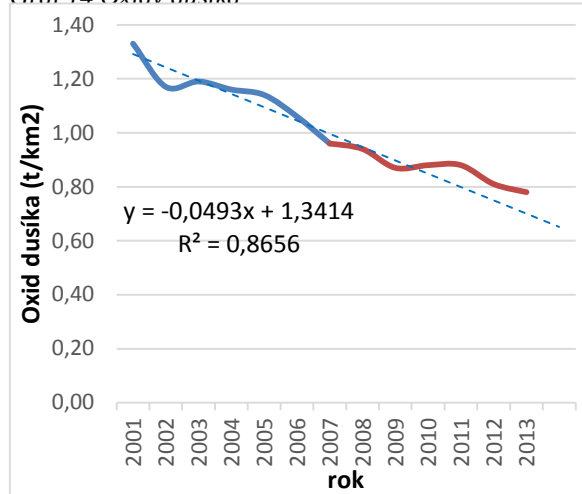
Graf 12 Tuhé emisie



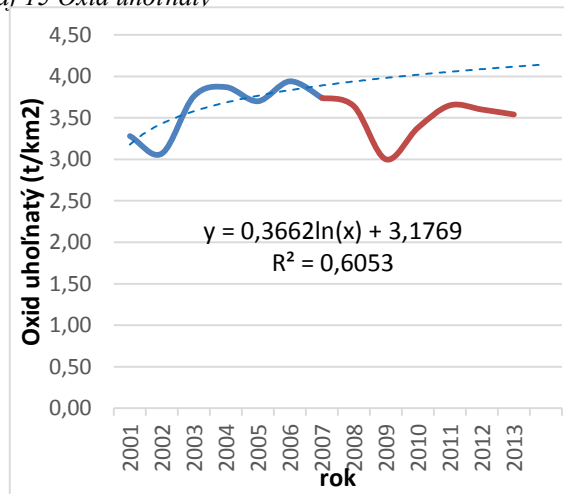
Graf 13 Oxid siričitý



Graf 14 Oxid dusíka



Graf 15 Oxid uhoľnatý

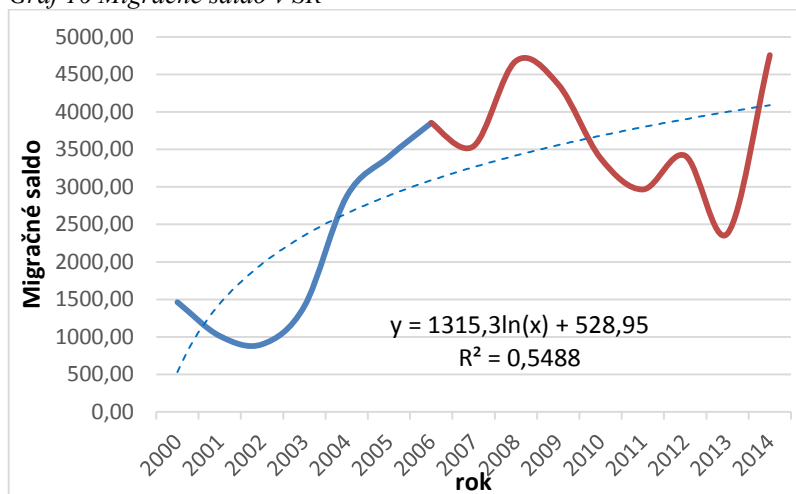


Aj keď niektoré štatistické hodnoty z roka na rok pomerne varujú, sledované znečistenie okrem oxidu uhoľnatého, pokračuje v súlade s pôvodným trendom. Nie je badateľný žiaden výrazný efekt, ktorý by mohla spôsobiť implementácia podporených intervencií ani iný trend vývoja. Nie je možné prirodzene vylúčiť, že vývoj znečistenia ovzdušia by bol bez OP ŽP výrazne horší a len vďaka tomu sa udržali súčasné hodnoty znečistenia. S veľkou pravdepodobnosťou sú však v prípade znečistenia podstatne dôležitejšie vplyvy priemyslu a dopravy. Vzhľadom na štádium implementácie projektov, ktoré môžu mať na sledované parametre výraznejší vplyv, sa zatiaľ ešte nedá jednoznačne tvrdiť, že vplyvy OP ŽP sú v tejto oblasti štatisticky nevýznamné. Z doterajších štatistických údajov však nie je možné predikovať budúci vývoj. V prípade oxidu uhoľnatého sú hodnoty nižšie, ale vzhľadom na kolísavé koncentrácie je hodnota spoľahlivosti trendovej čiary nízka.

Predpokladáme, že najvýraznejším efektom, ktorý sa dá štatisticky sledovať a odráža atraktivitu prostredia je migračné saldo/ saldo sťahovania, čiže rozdiel medzi počtom prisťahovaných a vysťahovaných osôb. Atraktívne oblasti zaznamenávajú vyšší počet prisťahovaných. Je však pravdepodobné, že okrem vyššie spomenutých faktorov bude saldo sťahovania vo výraznej miere ovplyvňovať hlavne ekonomika v danej oblasti/ regióne, a určujúce budú hlavne pracovné príležitosti.

Podobne ako pri parametroch čistoty ovzdušia, sme vyhodnotili aj štatistické údaje migračného salda/ salda sťahovania. Tento parameter kolíše po rokoch ešte výraznejšie a stanoviť pravdepodobný trend je menej spoľahlivé. Hodnota spoľahlivosti trendovej čiary R^2 , ktorá vyjadruje ako dobre je preložená spojnice údajmi (optimálne sa blíži k 1), je v tomto prípade tiež dosť nízka (Graf 16).

Graf 16 Migračné saldo v SR



Do matice sme zahrnuli všetky premenné, ktoré boli predmetom porovnania a kde predpokladáme vplyv realizovaných intervencií na štatistické dáta na úrovni Slovenska. Predpokladáme, že atraktivitu tiež ovplyvňuje dostupnosť environmentálnej infraštruktúry. Takto vybavené územia sú zaujímavé nie len pre nových obyvateľov, ale aj pre potenciálnych investorov – priemysel, či služby. V atraktivite prostredia sú takto zohľadnené len niektoré intervencie OP ŽP. Nie sú v nej zahrnuté efekty PO2 - protipovodňových opatrení, nakoľko nie je k dipozícii žiaden relevantný ukazovateľ OP ŽP (dostupné výstupové ukazovatele neposkytujú dostatočné množstvo údajov na analýzu) ani štatistické údaje, ktoré by bolo možné štatisticky vyhodnotiť. Obdobne je tomu v PO5 - ochrana prírody a krajiny, kde chýbajú vhodné ukazovatele a štatistické údaje, pričom súčasne predpokladáme, že tieto aspekty sú z pohľadu atraktivity prostredia pre občanov zatiaľ menej dôležité, aj keď sa tento prístup začína v poslednej dobe meniť.

Popisné premenné	Závislé premenné	Nezávislé premenné (OP ŽP)
Vyšší územný celok	Saldo sťahovania (počet osôb)	Zníženie emisií skleníkových
Sledované obdobie (rok)	Saldo sťahovanie – mestá a obce	plynov prepočítaných na CO ₂
	Tuhé emisie (v t/rok/km ²)	Čerpanie_PO3 (€)
	Oxid siričitý (v t/rok/km ²)	Čerpanie_PO1 (€)
	Oxidy dusíka (v t/rok/km ²)	Čerpanie celého OP bez TP (€)
	Oxid uhoľnatý (v t/rok/km ²)	Dĺžka novovybudovaných
	Vodov. sieť (km)	kanalizačných sietí (bez
	Kanaliz. sieť (km)	kanalizačných prípojk)
	Počet ČOV	Dĺžka novovybudovaných
	% pripojeného obyv. na vodovod	rozvodov pitnej vody (bez
	% pripojeného obyv. na kanalizáciu	vodovodných prípojk)
		Počet ekvivalentných obyvateľov
		napojených na novovybudovanú
		kanalizačnú sieť
		Počet novovybudovaných/
		zrekonštruovaných ČOV
		Počet obyvateľov pripojených k
		novovybudovaným rozvodom
		pitnej vody

Odhadované modely lineárnej regrese pozostávali z kombinácií nasledovných závisle a nezávisle premenných:

Tabuľka 6 Hodnoty korelačných koeficientov

Kendall's tau_b korelačný koeficient	Dĺžka novovýbudovaných kanalizačných sietí	Dĺžka novovýbudovaných rozvodov pitnej vody	Počet EO napojených na kanalizačnú sieť	Počet ČOV	Počet obyvateľov pripojených k rozvodu pitnej v.	Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	Čerpanie_PO3 (€)	Čerpanie celého OP bez TP (€)	Čerpanie_PO1 (€)
Saldo sťahovania (počet osôb)	-0,102	-0,128	0,032	-0,163	-0,059	-0,164	-0,260*	-0,176	-0,158
Tuhé emisie (v t/rok/km ²)	0,078	0,069	-0,132	0,064	0,092	0,340*	0,216*	0,109	0,090
Oxid siričitý (v t/rok/km ²)	-0,047	-0,233*	0,039	-0,183	-0,152	0,030	-0,059	-0,059	-0,071
Oxidy dusíka (v t/rok/km ²)	-0,066	-0,234*	0,049	-0,154	-0,150	0,028	-0,070	-0,062	-0,077
Oxid uhoľnatý (v t/rok/km ²)	-0,037	-0,072	-0,025	-0,045	-0,064	0,174	0,098	0,038	0,017
Vodovodná sieť (km)	0,350*	0,482*	0,156	0,309*	0,276*	0,286*	0,414*	0,403*	0,390*
Kanalizačná sieť (km)	0,434*	0,506*	0,345*	0,429*	0,307*	0,328*	0,343*	0,409*	0,411*
Počet ČOV	0,329*	0,448*	0,146	0,312*	0,215	0,310*	0,435*	0,390*	0,367*
% pripojeného obyv. na vodov.	0,011	-0,112	-0,013	-0,060	0,084	-0,043	-0,173	-0,050	-0,014
% pripojeného obyv. na kanaliz	0,256*	0,123	0,271*	0,330*	0,223*	0,363*	0,253*	0,267*	0,268*

* korelácia signifikantná na úrovni 0,01

Testovanie nám ani v týchto prípadoch nepotvrdilo vplyv OP ŽP. Lineárne regresné modely **bez významného vzťahu** nezávisle premenných na závisle premenných boli nasledovné:

- Vplyv zníženia emisií skleníkových plynov CO₂ a čerpania v rámci PO3 na celoslovenský vývoj **tuhých emisií**.
- Vplyv zníženia emisií skleníkových plynov CO₂ a čerpania v rámci PO3 na celoslovenský vývoj **oxidu siričitého v ovzduší**.
- Vplyv zníženia emisií skleníkových plynov CO₂ a čerpania v rámci PO3 na celoslovenský vývoj **oxidov dusíka v ovzduší**.
- Vplyv zníženia emisií skleníkových plynov CO₂ a čerpania v rámci PO3 na celoslovenský vývoj **oxidu uhoľnatého v ovzduší**.
- Vplyv dĺžky vybudovaných rozvodov vody a kanalizácie, počtu nových a zrekonštruovaných ČOV a čerpanie v rámci PO1, PO2 a PO4 na **saldo sťahovania** v jednotlivých regiónoch SR a v jednotlivých sledovaných rokoch. Uvedené premenné boli testované aj za mestá a obce zvlášť za jednotlivé sledované roky.
- Vplyv ekvivalentného počtu obyvateľov pripojených na rozvody kanalizácie, čerpanie v rámci PO 1 na **saldo sťahovania** v jednotlivých regiónoch SR a v jednotlivých sledovaných rokoch. Uvedené premenné boli testované aj za mestá a obce zvlášť za jednotlivé sledované roky. Nebol nájdený žiadny signifikantný lineárny model, ktorý by identifikoval vplyv na saldo sťahovania.

Odhadnutý (viacrozmerný) lineárny model potvrdil lineárnu závislosť vývoja SR od výkonnosti OP ŽP v jedinej oblasti (Príloha 3). Tou bol vplyv zníženia emisií skleníkových plynov CO₂ a čerpania v rámci prioritnej osi 3 na vývoj **salda sťahovania** v rámci jednotlivých krajoch SR (Príloha 3, 3.1). Lineárny regresný model v tomto prípade vyšiel ako signifikantný avšak má zmysel len pre premennú čerpanie v rámci prioritnej osi 3 OP ŽP. Model má len približne 20% vysvetľovaciu silu a v tomto prípade bol identifikovaný len veľmi malý vplyv OP ŽP na znižovanie salda sťahovania. Môže to znamenať aj stratu priemyslu a v dôsledku toho zvýšený odliv obyvateľov napriek tomu, že parametre čistoty ovzdušia sa zlepšili. Navyše, znečistenie ovzdušia je podstatne menej viditeľné a vnímané obyvateľstvom, aj preto

pravdepodobne nebude kľúčovým faktorom vplyvujúcim na atraktivitu. Ak je znečistenie ovzdušia výrazným problémom, zvyčajne sa to týka skôr regionálnej, či lokálnej úrovne, nie úrovne celej SR.

Aké sú výsledky a dopady OP ŽP na:

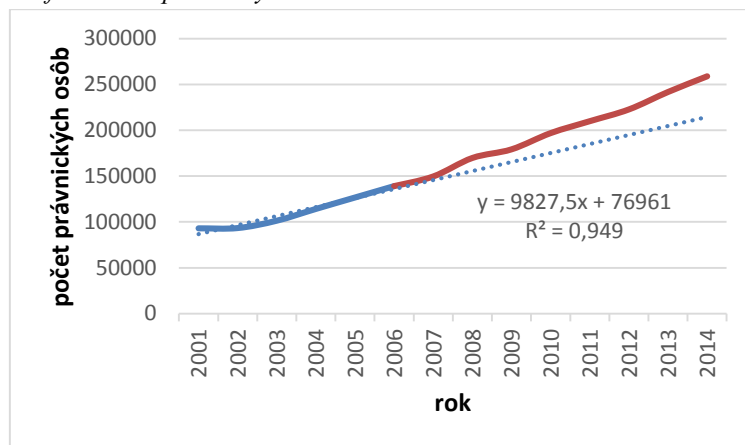
- a) vytváranie podmienok pre rozvoj podnikateľských aktivít,
- b) zamestnanosť v podporovaných a súvisiacich sektoroch (aj z hľadiska rovnosti príležitostí mužov a žien)?

4.4 Podmienky pre rozvoj podnikateľských aktivít

Pri hodnotení dopadov OP ŽP na rozvoj podnikateľských aktivít vychádzame z predpokladu, že budovanie environmentálnej infraštruktúry vo všetkých oblastiach vytvára priaznivé podmienky na rozvoj podnikania v rôznych sektoroch. Súčasne bezprostredne vplýva na podnikanie špecificky súvisiace s environmentálnou štruktúrou a službami.

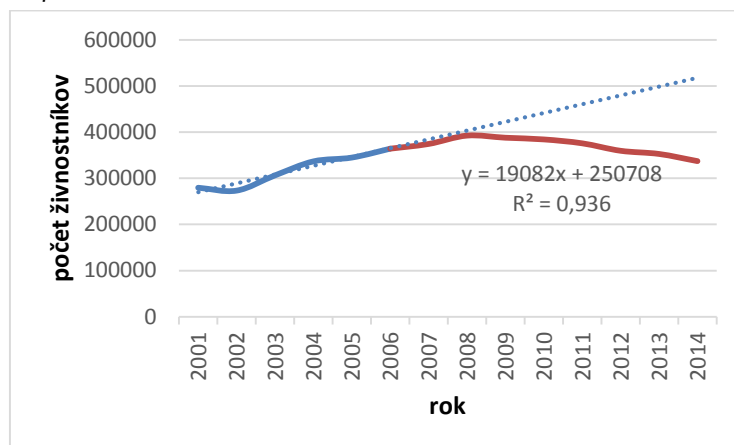
Z analýzy časových radov je v programovom období 2007 – 2013 zreteľne viditeľný vyšší rast počtu právnických osôb (Graf 17), kým v prípade živnostníkov dochádza od roku 2008 k výraznému poklesu (Graf 18). Vo všeobecnom merítku predpokladáme, že OP ŽP môže mať len veľmi marginálny vplyv na tento vývoj. Súvisí to aj so skutočnosťou, že OP ŽP nemá žiadnu ambíciu bezprostredne podporovať žiadne podnikateľské aktivity. Faktory, ktoré boli pravdepodobne rozhodujúce pre podnikanie nesúvisia s implementáciou intervencií v životnom prostredí.

Graf 17 Počet právnických osôb v SR



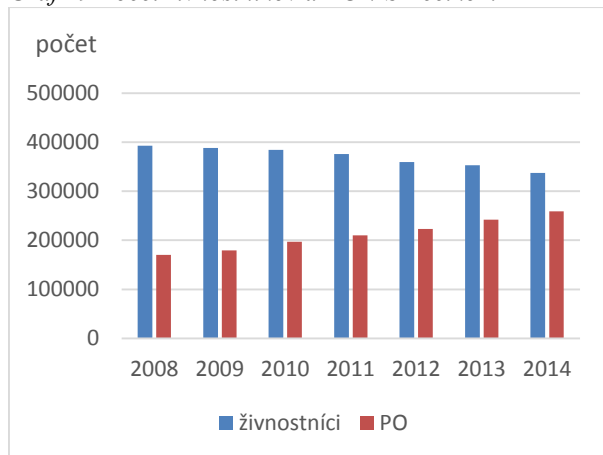
Október 2015

Graf 18 Počet živnostníkov v SR

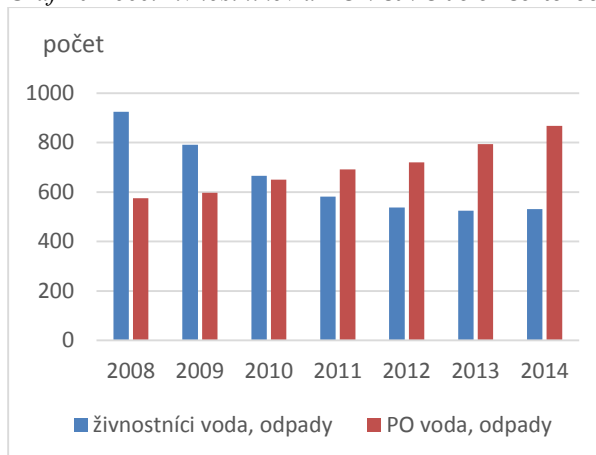


Výraznejší vplyv OP ŽP je pravdepodobný vo vzťahu k počtu živností a právnických osôb, ktoré podľa klasifikácie ekonomických činností (SK NACE) podnikajú v oblasti *Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov*. Z dôvodu nedostupnosti štatistických údajov nevieme určiť pravdepodobný trend vývoja. Z grafov však vyplýva, že za všetky sektory sumárne bol pokles počtu živnostníkov a nárast právnických osôb v rokoch 2008 – 2014 miernejší v porovnaní so sektormi, ktoré priamo súviseli s aktivitami podporovanými OP ŽP. V týchto sektorech počet právnických osôb v roku 2014 bol asi o tretinu vyšší ako počet živnostníkov, pričom počet živnostníkov klesol oproti roku 2008 zhruba na polovicu (Graf 19, 20).

Graf 19 Počet živnostníkov a PO v SR celkom



Graf 20 Počet živnostníkov a PO v súvisiacich sektoroch



Testovanie závislostí bolo realizované v súlade s popisom uvedeným v nasledovnej matici:

Popisné premenné	Závislé premenné	Nezávislé premenné (OP ŽP)
Vyšší územný celok	Počet registrovaných živnostníkov	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci (€)
Sledované obdobie (rok)	Počet živnostníkov podnikajúcich v dodávke a čistení vody, v odpadoch	
	Počet právnických osôb	
	Počet právnických osôb podnikajúcich v dodávke a čistení vody, v odpadoch	
	Miera evidov. nezamestnanosti %_spolu	
	Miera evidov. nezamestnanosti %_muži	
	Miera evidov. nezamestnanosti %_ženy	
	Počet UoZ spolu	
	Počet UoZ muži	
	Počet UoZ ženy	

Na základe testov (Príloha 4) sme sa dopracovali ku korelačným koeficientom, ktorých hodnoty sú opäť pomerne nízke (Tabuľka 7).

Tabuľka 7 Hodnoty korelačných koeficientov

Kendall's tau_b korelačný koeficient	Čerpanie celého OP bez TP
Počet registrovaných živnostníkov	0,013
Počet živnostníkov podnikajúcich v dodávke a čistení vody, v odpadoch	-0,216
Počet právnických osôb	0,258*
Počet právnických osôb podnikajúcich v dodávke a čistení vody, v odpad.	0,222
Miera evidov. nezamestnanosti _spolu	0,319*
Miera evidov. nezamestnanosti _muži	0,338*
Miera evidov. nezamestnanosti _ženy	0,306*
Počet_UoZ_spolu	0,342*
Počet_UoZ_muži	0,352*
Počet_UoZ_ženy	0,338*

* korelácia signifikantná na úrovni 0,01

V rámci odhadovaných regresných lineárnych modelov nebol identifikovaný vplyv OP ŽP prostredníctvom čerpania OP bez technickej pomoci na žiaden z nasledovných parametrov (príloha 4, 4.1, 4.2, 4.3) :

- počet registrovaných živnostníkov,
- počet právnických osôb,
- počet právnických osôb podnikajúcich v oblasti dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov (ďalej uvádzané ako v súvisiacich sektoroch).

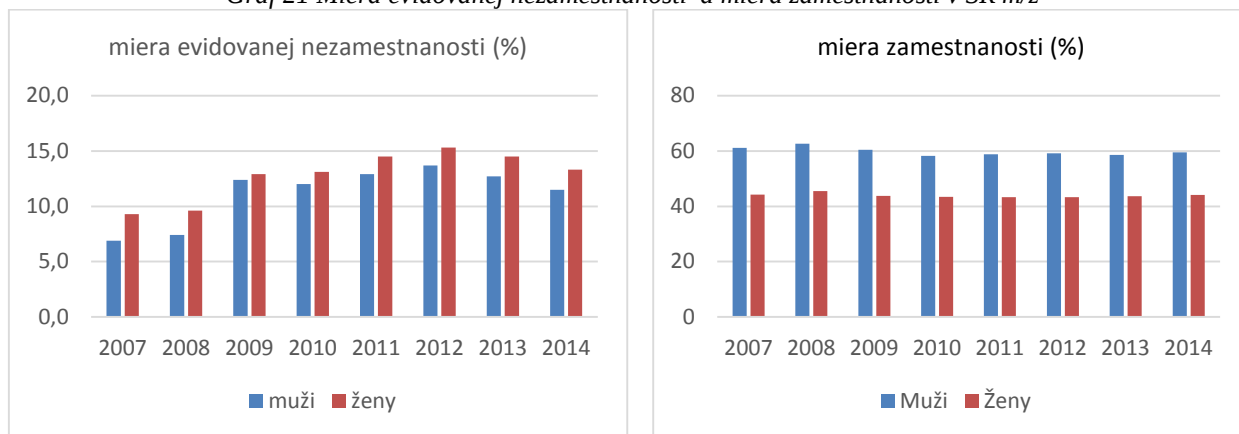
Čerpanie OP ŽP podľa lineárnej regresie vykazuje negatívny vplyv na **počet živnostníkov podnikajúcich v súvisiacich sektoroch - dodávke a čistení vody a v odpadoch** (Príloha 4, 4.4). Štatisticky približne na každých vyčerpaných 10 mil. € z OP ŽP zanikol jeden takýto živnostník. Predikčná schopnosť takéhoto modelu je na úrovni cca 32%. Súčasne vývoj v SR naznačuje, že klesajúci počet živnostníkov je dôsledkom posledných legislatívnych úprav, teda zvýšenia odvodov a daní pre živnostníkov a korelácia je náhodná. Z hľadiska interpretácie korelačných koeficientov môžeme často vidieť zdanlivé vzťahy medzi premennými. Ide o súvislosť medzi dvoma premennými, za ktorou stojí nejaká ďalšia premenná, ktorá vôbec nebola zohľadnená v procese korelačnej analýzy.

Podobne môžeme vysvetliť aj koreláciu, ktorá štatisticky vykazuje vyššiu **mieru nezamestnanosti** v SR v závislosti na rastúcej miere čerpania finančných prostriedkov z OP ŽP. Aj v tomto prípade je zrejmé, že sa jedná o dva nezávislé javy a štatisticky významný korelačný koeficient stanovený lineárnym regresným modelom nedáva logický zmysel.

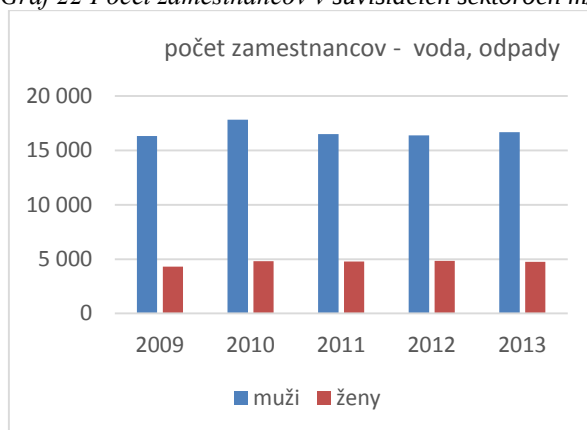
4.5 Zamestnanosť v podporovaných a súvisiacich sektoroch

Z hľadiska dopadov OP ŽP na zamestnanosť v podporovaných a súvisiacich sektoroch nie je možné použiť analýzu časových radov, nakoľko údaje sú k dispozícii len od roku 2009. Pre porovnanie však uvádzame mieru evidovanej nezamestnanosti v členení muži a ženy (Graf 21). U žien je nezamestnanosť stále vyššia ako u mužov a klesá v posledných dvoch rokoch. Na rozdiel od tohto vývoja miera zamestnanosti, hlavne u žien, sa v sledovanom období výraznejšie nemenila (u mužov mierne klesla). Podobne aj počet zamestnancov, ktorí podľa klasifikácie pracujú v oblasti *Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov* sa v rozmedzí rokov 2009 – 2013 nijako výraznejšie nemenil. Pravdepodobne úbytok živnostníkov (o necelých 300) a prírastok právnických osôb (asi o 200), alebo transformácia jednej formy na druhú, počty zamestnancov takmer neovplyvnila, pričom počas celého sledovaného obdobia tvoria ženy asi štvrtinu zamestnancov (Graf 22).

Graf 21 Miera evidovanej nezamestnanosti a miera zamestnanosti v SR m/ž



Graf 22 Počet zamestnancov v súvisiacich sektoroch m/ž



Model lineárnej regresie štatisticky testoval hodnoty premenných uvedené v nasledovnej matici:

Popisné premenné	Závislé premenné	Nezávislé premenné (OP ŽP)
Vyšší územný celok Sledované obdobie (rok)	Počet zamestnancov / dodávka vody, čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov/ spolu Počet zamestnancov / dodávka vody, čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov/ muži Počet zamestnancov / dodávka vody, čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov/ ženy Počet živnostníkov podnikajúcich v rámci dodávky a čistení vody, v odpadoch Počet právnických osôb podnikajúcich v rámci dodávky a čistení vody, v odpadoch	Čerpanie_PO1, 2 a 4 (€) ⁵

Výsledné hodnoty korelačných koeficientov sú opätovne niekde v strede stupnice a žiadnu výraznejšiu koreláciu medzi uvedenými premennými sme nezaznamenali.

Tabuľka 8 Hodnoty korelačných koeficientov

Kendall's tau_b korelačný koeficient	Čerpanie PO1, 2, 4
Počet zamestnancov v súvis. sektoroch spolu (osoby)	0,095
Počet zamestnancov v súvis. sektoroch muži (osoby)	0,085
Počet zamestnancov v súvis. sektoroch ženy (osoby)	0,117
Počet živnostníkov v súvis. sektoroch	-0,552*
Počet právnických osôb v súvis. sektoroch	-0,139

* korelácia signifikantná na úrovni 0,01

Lineárne regresné modely (Príloha 4, 4.5) nevykázali žiaden významný vzťah nezávisle premenných na závisle premenných, čiže čerpanie za PO1, PO2 a PO4 nemá žiaden významný vplyv na:

- **počet právnických osôb podnikajúcich v súvisiacich sektoroch** na Slovensku (Príloha 4, 4.6).
- **nárast zamestnanosti v súvisiacich sektoroch** (Príloha 5).

Odhadnutý (viacrozmerný) lineárny model potvrdil lineárnu závislosť vývoja SR od výkonnosti OP ŽP v danej oblasti:

- Vplyv čerpania PO1, PO2 a PO4 spolu, počet km vybudovaných prívodov pitnej vody, rozvodov kanalizácie a počet novovybudovaných ČOV na počet živnostníkov podnikajúcich v súvisiacich sektoroch na Slovensku (Príloha 4, 4.5). Jediný signifikantný lineárny vplyv bol identifikovaný medzi čerpaním v rámci PO1, 2 a 4 spolu a celkovým počtom živnostníkov podnikajúcich v súvisiacich podnikov. Čím sa viac čerpalo z OP ŽP v týchto prioritných osiach, tým viac sa znižoval počet živnostníkov podnikajúcich v súvisiacich oblastiach. Je potrebné zdôrazniť, že na túto skutočnosť významnejšie pôsobia najmä iné ako vyššie uvedené faktory, ktoré výrazne ovplyvnili živnostenské podnikanie vo všetkých oblastiach. Keďže sa počet zamestnancov v tomto sektore (podľa SK NACE) nemenil, dá sa predpokladať, že mnohé zo živností zmenili právnu formu na spoločnosti s ručením obmedzeným (často jedno-osobové). Vysvetlenie, či je to skutočne

⁵ Pri koreláciách sme porovnávali fyzické a právnické osoby v súvisiacich sektoroch, čo je podľa štatistiky (NACE kódu) možné sledovať len za pracovníkov, ktorí pracujú v oblasti vody a odpadov. Z toho dôvodu sme tu nezahrnuli PO3, ktorá riešila ovzdušie a PO5 ochranu prírody a krajiny. Fyzické a právnické osoby v týchto oblastiach nie sú štatisticky vykazované pod špeciálnym kódom.

tak a prečo je tento fenomén tak výrazný práve v tejto oblasti, by si vyžadovalo kvalitatívny prieskum a podrobnejšie údaje, ktoré nie sú k dispozícii v dostupných štatistikách.

Vplyv OP ŽP na podnikateľský sektor je vo všeobecnosti prevažne pozitívny. Intervencie v oblasti ochrany ovzdušia napomáhajú podnikom realizovať finančne náročné, v mnohých prípadoch čisto nákladové opatrenia na zníženie vplyvov výrobných činností na životné prostredie. Aj v oblasti odpadov projekty OP ŽP pomohli vybudovať (zmodernizovať), resp. zakúpiť zariadenia na zhodnocovanie odpadov, na úpravu odpadov pred ich ďalším nakladaním aj zariadenia na energetické zhodnocovanie odpadov. Podpora v rámci schém štátnej pomoci však môže výrazne deformovať trh a mala by byť využívaná uvážlivým spôsobom.

Dopad OP ŽP na zamestnanosť z pohľadu novo vytvorených pracovných miest priamo realizovanými projektami je marginálny. Vzhľadom na obsahové zameranie OP ŽP nie je vytváranie nových pracovných miest primárnym cieľom podporovaných aktivít. Je však pravdepodobné, že napr. rozvoj infraštruktúry odpadového hospodárstva môže ako vedľajší dôsledok vytvoriť nové pracovné miesta. V niektorých prípadoch je v tomto smere vplyv OP ŽP práve opačný. Napr. projekty zamerané na zlepšenie kvality ovzdušia zahŕňajú v mnohých prípadoch inštaláciu koncových technológií, pričom nedochádza k celkovej zmene technológie výroby, ktorá by mala za následok vytváranie nových pracovných miest, ale zavedením inovatívnych technológií sa počet obslužných pracovných miest môže znížiť.

4.6 Prínos OP ŽP k cieľom stratégie Európa 2020

Aký je prínos OP ŽP z hľadiska jeho ekonomických a sociálnych dopadov vo vzťahu k aktuálnym cieľom stratégie EK Európa 2020 a s tým súvisiace odporúčania do budúceho programového obdobia (2014 – 2020)?

Vybavenosť územia environmentálnou infraštruktúrou by mala, v zmysle ekonomických dopadov, zvýšiť jeho atraktivnosť pre investovanie a často je podmienkou umiestnenia investícií. Investície do environmentálnej infraštruktúry tým generujú priame súkromné investície, ktoré prispievajú k rastu konkurencieschopnosti a ekonomickej výkonnosti. Súčasne prísne environmentálne štandard vyžadujú environmentálne priaznivé technológie, čo prirodzene vedie k inováciám.

OP ŽP prispieva nielen k trvalo udržateľnému charakteru rastu, ale má potenciál prispieť tiež k zabezpečeniu sociálnej a územnej súdržnosti. Ako je vyššie uvedené, značná časť podpory OP ŽP je sústredená na rozvoj environmentálnej infraštruktúry, ktorá z hľadiska sociálnych dopadov zvyšuje vybavenosť územia touto infraštruktúrou a službami, čím sa zvyšuje hlavne jeho atraktivnosť pre obyvateľstvo. Environmentálna infraštruktúra hlavne v podobe zásobovania pitnou vodou z verejných vodovodov, odkanalizovania a čistenia odpadových vôd, ale aj zberu a spracovania odpadov je považovaná za dôležitý faktor ovplyvňujúci životnú úroveň obyvateľstva. Tento faktor zohráva dôležitú úlohu v sociálnej inklúzii a prispieva k inkluzívnemu rastu, čo je tiež jedným z hlavných cieľov stratégie Európa 2020. Environmentálna infraštruktúra má okrem primárnych efektov na životné prostredie aj efekty, ktoré sa prejavujú v sociálnej oblasti:

- zvyšuje atraktivnosť danej oblasti, zabezpečuje prístup obyvateľov k základným environmentálnym službám a má tak priaznivý dopad na ich zdravotný stav a životnú úroveň;
- dobudovanie, skvalitnenie a zlepšenie jej prístupnosti prispieva k obmedzeniu sociálneho vylúčenia (zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou, čistenie a odvádzanie odpadových vôd, odpadové hospodárstvo);
- vytváranie pracovných príležitostí v súvislosti s jej výstavbou, ako aj s prevádzkovaním environmentálnych služieb prispieva k podpore zamestnanosti.

Európa 2020 je integrovaná stratégia, ktorá je sústredená na hospodársky rast, zamestnanosť a vzdelávanie, ktoré hrajú zásadnú úlohu v boji proti chudobe a sociálnemu vylúčeniu. Európska únia sa v rámci stratégie Európa 2020 sústredila na vytvorenie podmienok pre konkurencieschopnejšie hospodárstvo s vyššou mierou zamestnanosti. Prioritou stratégie Európa 2020 je dosiahnutie rastu, ktorý je: inteligentný – prostredníctvom efektívnejšieho investovania do vzdelávania, výskumu a inovácií, udržateľný – vďaka prechodu na nízko uhlíkové hospodárstvo, a inkluzívny – s veľkým dôrazom na tvorbu pracovných miest a zmiernenie chudoby. Stratégia stanovuje päť ambiciózných cieľov v oblasti zamestnanosti, inovácií, vzdelávania, zmiernenia chudoby a klímy a energetiky.

Ciele stratégie Európa 2020 sa transformovali na vnútroštátne ciele, aby každý členský štát mohol sledovať vlastný pokrok pri plnení týchto cieľov. Tieto ciele navzájom súvisia a vzájomne sa dopĺňajú: napr. zlepšenie v oblasti vzdelávania napomáha zamestnanosti a znižovaniu chudoby, väčší podiel výskumu a vývoja a inovácií v hospodárstve v kombinácii s efektívnejším využívaním zdrojov prispieva k väčšej konkurencieschopnosti a tvorbe pracovných miest a podobný efekt majú aj v rámci environmentálnych opatrení investície do ekologickejších technológií, ktoré tak pomáhajú v boji proti zmenám klímy a vytvárajú nové obchodné a pracovné príležitosti.

Pri hodnotení prínosov OP ŽP možno z bezprostredných efektov, ktoré podpora projektov v rámci OP ŽP priniesla uviesť hlavne riešenie problematiky čistoty ovzdušia. V tejto oblasti už boli urobené prvé opatrenia, ktoré sú v rámci stratégie Európa 2020 viac akcentované. Týka sa to hlavne obmedzenia emisií skleníkových plynov. Aj keď sa ich objem postupne znižuje, Slovensko stále zostáva jednou z energeticky najnáročnejších krajín EÚ. Do budúca to znamená vyššie investície do úspory energií.

OP ŽP nie je zameraný na podporu v oblasti energetiky, ale rieši túto problematiku nepriamo a prispieva najmä k udržateľnému rastu, k cieľu týkajúcemu sa znižovania emisií skleníkových plynov, zvyšovania podielu OZE a zvyšovania energetickej efektívnosti. Podporované aktivity sú zamerané na znižovanie emisií skleníkových plynov a znižovanie emisií základných znečisťujúcich látok v oblasti výroby tepla a ich súčasťou je aj zmena palivovej základne energetických zdrojov v prospech využívania obnoviteľných zdrojov. Emisie skleníkových plynov priamo súvisia so zmenou klímy. Ich zdrojom je spaľovanie fosílnych palív a účinným spôsobom ich znižovania je využívanie obnoviteľných zdrojov energie (OZE). Tieto aktivity OP ŽP súvisia s iniciatívou *Európa efektívne využívajúca zdroje*, ktorá je sústredená na podporu prechodu smerom k nízko-uhlíkovému hospodárstvu, zvýšeniu využívania energie z obnoviteľných zdrojov a podporu energetickej účinnosti.

Ďalšou oblasťou, kde OP ŽP podporil prvé aktivity prispievajúce k plneniu budúcich strategických priorít, je podpora OZE. V roku 2010 podiel OZE, najmä vodnej energie a tuhej biomasy bol 9,8% a v roku 2012 podiel energie z OZE na hrubej konečnej spotrebe energie dosiahol hodnotu 11,7%.

Prechod na ekonomiku založenú na efektívnejšom využívaní zdrojov s nízkym obsahom uhlíka je dôležitý pre strednodobú a dlhodobú konkurencieschopnosť slovenskej ekonomiky. V takejto podobe sú tieto

priority súčasťou nového OP Kvalita životného prostredia. Dôraz sa bude klásť na zvyšovanie energetickej účinnosti, najmä vo verejných budovách a MSP, podporovanie eko-inovácií, integrovaných nízko uhlíkových a energetických stratégií vrátane miestnej energetickej infraštruktúry.

4.7 Možnosť použitia metódy counterfactual impact evaluation

Aká je možnosť použitia metódy counterfactual impact evaluation (porovnávacie hodnotenie vplyvu) pri hodnotení ekonomických a sociálnych dopadov OP ŽP?

Hodnotenie dopadov vo všeobecnosti je pomerne komplexný a nákladný proces. Pri posúdení, či je vôbec potrebné, je preto vhodné postupovať podľa štandardného postupu, čo je niekoľko základných krokov. Prvým krokom je porovnanie nákladov a prínosov, teda aká bude pravdepodobná cena a prínos takého hodnotenia. Ďalej to bude skutočnosť, či sa dajú takto získané poznatky uplatniť aj vo väčšom rozsahu, príp. inde a za iných podmienok. Zvyčajne je však hodnotenie dopadov programu ťažko zovšeobecniteľné. Programy sa od seba líšia cieľmi, obsahom, inštitúciami, legislatívnym rámcom, systémami a pod. Ďalším krokom je jasné stanovenie cieľa hodnotenia. Ten presne určí zameranie hodnotenia a výber zdrojov dát, nástrojov na hodnotenie a kategóriu dizajnu. Intervencie v oblasti životného prostredia sa zvyčajne týkajú konkrétnej oblasti (napr. určitého chráneného druhu). Môžu sa však týkať aj prínosov, ktoré nie sú súčasťou životného prostredia, ako je napr. zdravie, alebo príjmy. Ďalšie kroky sa budú týkať dostupnosti dát a návrhu samotného hodnotenia a budú vychádzať z údajov v monitorovacom systéme, ale aj mimo neho. Údaje sa dajú získať z primárnych aj sekundárnych zdrojov.

Táto hodnotiaci správa sa zameriava na posúdenie ekonomických a sociálnych dopadov. Z dôvodov, ktoré sú popísané v Ucelené tematické hodnotenie ekonomických a sociálnych dopadov OP ŽP na podporované územie cieľa Konvergencia a v *Ucelenom tematickom hodnotení OP ŽP z hľadiska prínosu k plneniu požiadaviek vyplývajúcich z environmentálneho acquis a dopadov na životné prostredie a verejné zdravie*, sme metódu counterfactual impact evaluation nepoužili. Táto metóda sa používa na posúdenie čistého efektu/ účinku intervencie pričom modeluje a porovnáva situáciu bez intervencie a s intervenciou. Ich účelom je zistiť, či rozdiel pozorovaný v účinkoch zrealizovanej intervencie je spôsobený samotnou intervenciou alebo inými faktormi. Nie sú však vhodné na hodnotenie komplexných intervencií akými sú celé operačné programy ani na hodnotenie environmentálnych intervencií, často infraštruktúrneho charakteru a veľkého rozsahu.

Z rovnakého dôvodu sa na hodnotenie týchto typov intervencií nepoužívajú ani iné experimentálne alebo kvázi- experimentálne dizajny.⁶ Všetky dizajny tohto typu si vyžadujú štatistické metódy, veľké vzorky a bohaté dáta. V takýchto prípadoch však môžu byť dostatočne informatívne aj neexperimentálne dizajny rôzneho typu. V tomto prípade sme využili regresnú analýzu, ktorá nám umožnila otestovať pomerne širokú škálu možných vzájomných interakcií a určiť štatisticky významné vplyvy OP ŽP.

⁶ Ferraro, P. J., Hanauer, M.M. (2014). Advances in measuring the environmental and social impacts of environmental programs. Annual Review of Environment and Resources, Vol. 39, 495-517

5 Závery

Ako vyplynulo z analýzy časových radov, v rokoch 2007 – 2013 výrazne narástla dĺžka stokových sietí a počet ČOV. Rovnako aj štatistická analýza potvrdila, že vplyvy OP ŽP sa doposiaľ pozitívne prejavili vo vzťahu k:

- a) celkovému **počtu novovybudovaných ČOV**. Tento vplyv bol pomerne významný, nakoľko každá približne piata ČOV bola v uplynulých rokoch vybudovaná pomocou zdrojov OP ŽP. Vplyvom OP ŽP projektov sa za uplynulé programové obdobie zintenzívnilo čistenie odpadových vôd na Slovensku a príspevok OP ŽP vo vzťahu k počtu ČOV tvoril približne 20%. Tento štatisticky príspevok, je však značne ovplyvnený faktom, že ukazovateľ OP ŽP uvádza sumárne novovybudované aj rekonštruované ČOV.
- b) **dĺžke novovybudovaných kanalizačných sietí SR**. Pozitívny dopad OP ŽP sa prejavil v rýchlejšom tempe budovania kanalizácie, t.j. dĺžka stokových sietí rástla vďaka OP ŽP v posledných rokoch na Slovensku asi o 25% rýchlejšie, ako by tomu bolo bez existencie OP ŽP.
- c) **priemernému príjmu obyvateľstva SR** vplyvom čerpania prostriedkov OP ŽP, aj keď v tomto konkrétnom prípade ide o štatisticky menej významný a pomerne abstraktný vplyv.

Negatívny vplyv OP ŽP bolo možné identifikovať najmä vo vzťahu k:

- d) zníženiu **salda sťahovania** vplyvom zníženia emisií skleníkových plynov CO₂ v dôsledku realizácie projektov OP ŽP. Táto závislosť môže indikovať odliv priemyslu a v dôsledku toho zvýšený pokles obyvateľov, napriek tomu, že sa parametre čistoty ovzdušia zlepšili. Rozhodujúci vplyv na migračné saldo bude mať pravdepodobne skôr pokles pracovných príležitostí ako čistota ovzdušia.
- e) úbytku počtu živnostníkov podnikajúcich v súvisiacich sektoroch vplyvom čerpania relevantných finančných prostriedkov OP ŽP. Aj tento trend však pravdepodobne súvisí s inými a zrejme významnejšími faktormi, ktoré výrazne ovplyvnili živnostenské podnikanie vo všetkých oblastiach, nie len v oblasti vodného a odpadového hospodárstva.

Na základe horeuvedených zistení možno konštatovať, že hodnotenie dopadov OP ŽP počas realizácie veľkej časti projektov je príliš predčasné a nemôže splniť očakávania zadania. Ako je uvedené v metodologickej časti správy hlavným obmedzením je fakt, že dopady intervencií sa jednoducho ešte nestihli prejaviť (zo zazmluvnených EÚ prostriedkov je k 30.6.2015 vyčerpaných 57%). Z hodnôt ukazovateľov je očividný ich pomerne prudký nárast v poslednom období a je zrejme, že prínosy OP ŽP budú väčšieho rozsahu. Momentálne však dostupné údaje neposkytujú postačujúce množstvo informácií, ktoré by identifikovali vplyv OP ŽP na celú škálu otestovaných štatistických údajov. Okrem dôležitého načasovania z hľadiska možnosti identifikovať skutočné dopady intervencií je kľúčová aj dostupnosť štatistických údajov.

Väčšina sledovaných štatistických údajov je k dispozícii s ročným, či dvojročným omeškaním, t.j. údaje za rok 2015 budú k dispozícii v roku 2016 alebo 2017. V medzinárodných štatistikách je tento časový rozdiel niekedy ešte väčší, príp. sú aj údaje, ktoré sa nesledujú na pravidelnej ročnej báze, ale sú vykazované v rôznych intervaloch. Tento fakt, je ďalším dôležitým obmedzením pri realizácii hodnotení, ktoré sa zakladajú na použití štatistických údajov. Ich načasovanie je aj z hľadiska dostupnosti údajov dôležité a malo by zohľadňovať toto obmedzenie, ak má hodnotenie priniesť reálne použiteľný výsledok.

Okrem toho, že načasovanie hodnotenia neumožňuje obsiahnuť dopady OP ŽP, keďže sa realizuje príliš skoro, neumožňuje ani poskytnúť relevantnú spätnú väzbu pre prípravu nového Operačného programu

Kvalita životného prostredia. Z tohto pohľadu sa hodnotenie realizuje príliš neskoro, keďže programovanie je už ukončené a nový operačný program je schválený. Odporúčania, ktoré by sa týkali nového programu, preto nie sú zväčša momentálne využiteľné.

Ukazovatele OP ŽP sú veľmi dôležitým zdrojom údajov a v takýchto typoch hodnotenia sú kľúčovým a často nenahraditeľným zdrojom informácií. Optimálne nastavenie ukazovateľov sa blíži tomu, čo bolo sledované v PO1 pre oblasť vodného hospodárstva. Dĺžka vodovodných a kanalizačných sietí, ktorá je monitorovaným ukazovateľom OP ŽP a súčasne štatisticky sledovanou veličinou umožňuje dobrú prácu s dátami. K dispozícii sú aj štatistické údaje za niekoľko rokov dozadu, čo sa dá optimálne využiť pri analýze časových radov, na stanovenie trendov. Počet obyvateľov napojených na infraštruktúru je ďalším z dobre využiteľných ukazovateľov. Monitorovanie počtu ekvivalentných obyvateľov (EO) napojených na stokové siete stráca opodstatnenie, lebo štatistické údaje na národnej aj medzinárodnej úrovni sledujú percentuálny podiel napojených obyvateľov. Počet EO tak neposkytuje porovnateľné charakteristiky, podobne ako ukazovateľ počtu novo vybudovaných a zrekonštruovaných ČOV. Oficiálne štatistické údaje sledujú len počet nových ČOV.

Ostatné prioritné osi v kvalite ukazovateľov výrazne zaostali. Niektoré ukazovatele boli do OP ŽP doplnené až ku koncu jeho realizácie. Časť ukazovateľov preto v kontexte hodnotenia neposkytuje použiteľné informácie o intervenciách OP, sú to napr. počty rôznych typov aktivít, počty projektov a pod., alebo ukazovatele nemajú dostatok monitorovaných hodnôt, čiže sú k dispozícii len hodnoty za posledné dva roky, príp. nie sú žiadne. V PO3 sme preto z 15 ukazovateľov mohli na úrovni výsledkov a dopadov využiť len jeden ukazovateľ a to isté platí pre ukazovatele v ostatných PO. Ich celkový počet na použitie v rámci analýz sa tak zredukoval na osem (Príloha 9). Všetky ostatné údaje zozbierané z dostupných štatistík tak môžu slúžiť len ako kontextové ukazovatele, ale neumožňujú stanoviť čistý príspevok OP ŽP.

6 Odporúčania

Odporúčania, ktoré by sa mali týkať nového OP Kvalita životného prostredia (OP KŽP), sú momentálne relevantné len v obmedzenej miere, nakoľko OP KŽP už bol schválený. Sústredili sme sa preto na také opatrenia, ktoré sú uplatniteľné v súčasnosti. Navrhované odporúčania obsahujú predovšetkým možné riešenia problémov, s ktorými sme sa potýkali počas tohto hodnotenia. V rámci programového obdobia 2014-2020 bude Riadiaci orgán OP KŽP čeliť potrebe uskutočniť rigorózejšie hodnotenia dopadov, ktoré budú odhaľovať príspevok OP KŽP k plneniu stanovených špecifických cieľov v rámci jednotlivých prioritných osí.

Ako je vyššie uvedené, štatistické analýzy zatiaľ žiadne výrazné vplyvy OP ŽP nepotvrdili, čo vyplynulo hlavne z načasovania hodnotenia. Hodnotenie prebehlo v čase, kedy bola veľká časť projektov v štádiu realizácie, alebo od ukončenia projektov ešte neubehol dostatočný čas, aby sa mohli prejaviť dopady intervencií. Z toho dôvodu odporúčame plánovanie ďalších hodnotení dopadov v čase, kedy je predpoklad, že sa už skutočné dopady intervencií prejavia. Ak sa hodnotenie týka celého OP, znamená to, že nutnou podmienkou na hodnotenie programu je, aby boli všetky projekty OP ukončené a od ich ukončenia uplynula aspoň dvojročná lehota. V prípade, že sa hodnotenie týka len konkrétnej časti OP, odporúčame túto podmienku dodržať pre všetky projekty realizované v tejto časti. Doba, ktorá musí uplynúť od ukončenia projektov závisí od typu intervencií a aktivít, ktoré sú realizované v projektoch. V závislosti od toho sa môže táto doba skrátiť alebo predĺžiť.

Z hľadiska využitia poznatkov hodnotení v procese prípravy a plánovania nových OP odporúčame na tento účel využívať hlavne tzv. mid-term/ strednodobé hodnotenia. Tieto umožnia zozbierať dostatok poznatkov o fungovaní OP a ich úzkych miestach a súčasne sledovať aj prvé výsledky a dopady intervencií.

Systém ukazovateľov OP KŽP je už nastavený, ale okrem schválených ukazovateľov, bude na účely budúcich hodnotení pravdepodobne monitorovať aj ďalšie interné ukazovatele. Tieto ukazovatele odporúčame definovať tak, aby boli jednoznačné a neuvádzali v jednom ukazovateli dva rôzne parametre. Napr. ukazovateľ počet novovybudovaných a rekonštruovaných ČOV by mal byť rozdelený na dva samostatné ukazovatele, resp. prírastok môže byť sledovaný v jednom ukazovateli ako nárast kapacity ČOV.

Merateľné ukazovatele, či iné údaje definované v rámci monitorovacieho systému OP KŽP by mali byť kompatibilné so znením špecifických cieľov a podľa nich aj triedené, tak aby bola zabezpečená realizateľnosť hodnotení dopadov, či príspevkov OP KŽP k stanoveným špecifickým cieľom. V prípade nedostatočného zabezpečenia údajovej základne je možné tento nedostatok do istej miery eliminovať kvalitatívnymi výskumami, avšak tie nemusia v plnej miere odrážať realitu vzhľadom na časový odstup od začiatku realizácie intervencie.

Pri príprave zadania na hodnotenia dopadu odporúčame venovať špeciálnu pozornosť údajom. Zadanie by malo stručne popísať, aké údaje a v akom rozsahu sú k dispozícii v monitorovacom systéme, príp. zvážiť dostupnosť relevantných štatistických údajov. Každému hodnoteniu by mala predchádzať aspoň jednoduchšia štúdia zhodnotiteľnosti (evaluability study). Ak zadávateľ vopred určí metódu hodnotenia musí mať istotu, že potrebné údaje budú včas k dispozícii v takej forme a kvalite, aby boli použiteľné. Ak zadávateľ ponechá výber metódy hodnotenia na potenciálnych hodnotiteľoch, bude popis rozsahu, kvality a typu dát, ktoré sú k dispozícii kľúčový. Ten bude determinovať, aká metóda bude použitá, resp. aké ďalšie

Október 2015

údaje bude nutné zozbierať a naplánovať akou formou a s využitím akých nástrojov tento zber údajov prebehne.

V hodnoteniach dopadov odporúčame zvážiť použitie experimentálnych hodnotení len v prípade, ak sa hodnotenie bude týkať homogénnej intervencie (aktivity rovnakého typu) s veľkou údajovou základňou. Na hodnotenie komplexných intervencií je v závislosti od hodnotiacich otázok optimálne aj použitie neexperimentálnych metód za použitia zmiešaných, t.j. kvalitatívnych a kvantitatívnych nástrojov na zber a analýzu dát.

Prílohy

Príloha 1 Environmentálna infraštruktúra

1.1 Regresia: % pripojeného obyvateľstva na vodovod versus OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody ^b		Enter

a. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na vodovod

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,018 ^a	,000	-,026	5,3259

a. Predictors: (Constant), OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody

b. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na vodovod

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,338	1	,338	,012	,914 ^b
	Residual	1077,878	38	28,365		
	Total	1078,216	39			

a. Dependent Variable: % pripojeného obyv. na vodovod

b. Predictors: (Constant), OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	87,298	,912		95,698
	OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody	,000	,003	-,018	-,109

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody	,914

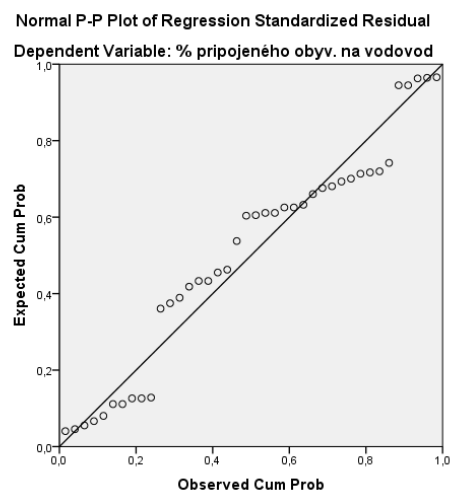
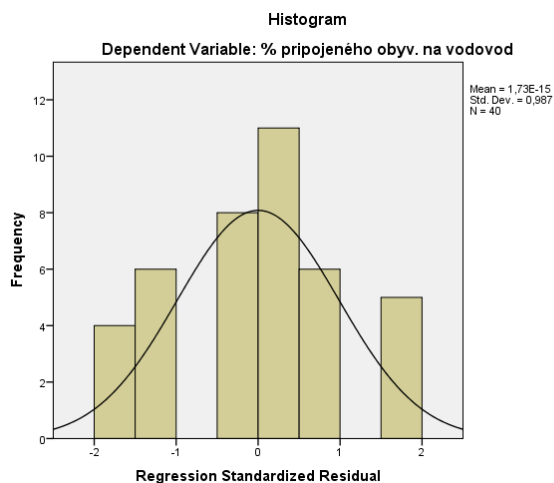
a. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na vodovod

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	86,970	87,298	87,260	,0931	40
Residual	-9,2983	9,7017	,0000	5,2572	40
Std. Predicted Value	-3,118	,411	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,746	1,822	,000	,987	40

a. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na vodovod

Grafy



Október 2015

1.2 Regresia: % pripojeného obyv. na kanalizáciu versus OP_Počet ekvivalentných obyvateľov napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť ^b		Enter

a. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na kanalizáciu

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,109 ^a	,012	-,014	10,5541

a. Predictors: (Constant), OP_Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť OP

b. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na kanalizáciu

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	50,775	1	50,775	,456	,504 ^b
	Residual	4232,813	38	111,390		
	Total	4283,588	39			

a. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na kanalizáciu

b. Predictors: (Constant), OP_Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	61,389	1,745		35,185
	OP_Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť	,001	,001	,109	,675

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	OP_Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť	,504

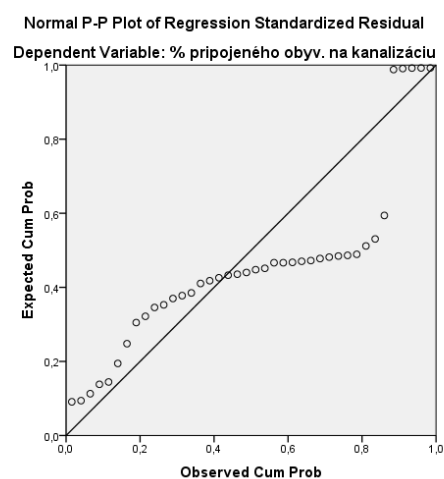
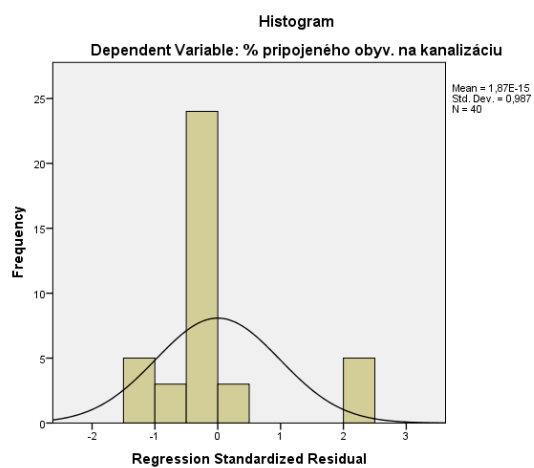
a. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na kanalizáciu

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	86,970	87,298	87,260	,0931	40
Residual	-9,2983	9,7017	,0000	5,2572	40
Std. Predicted Value	-3,118	,411	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,746	1,822	,000	,987	40

a. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na kanalizáciu

Grafy



Október 2015

1.3 Regresia: Počet ČOV versus OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, Čerpanie_PO1

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, Čerpanie_PO1 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Počet ČOV

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,475 ^a	,225	,183	29,667

a. Predictors: (Constant), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, Čerpanie_PO1

b. Dependent Variable: % pripojeného obyvateľstva na kanalizáciu

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9473,141	2	4736,570	5,382	,009 ^b
	Residual	32565,834	37	880,158		
	Total	42038,975	39			

a. Dependent Variable: Počet ČOV

b. Predictors: (Constant), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, Čerpanie_PO1

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	66,813	7,561		8,837
	Čerpanie_PO1	3,690E-8	,000	,063	,185
	OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	5,255	4,284	,417	1,227

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie_PO1	,854
	OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	,228

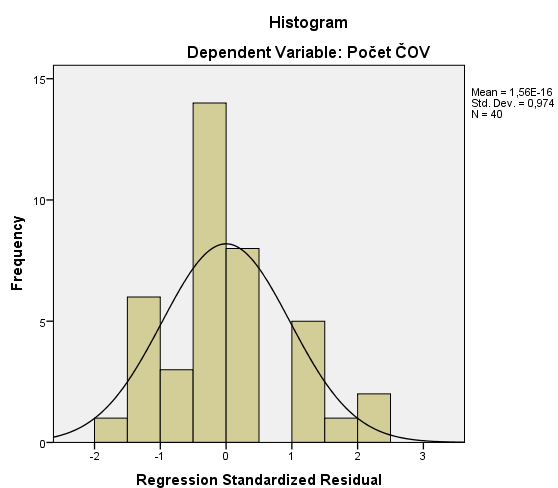
a. Dependent Variable: Počet ČOV

Residuals Statistics^a

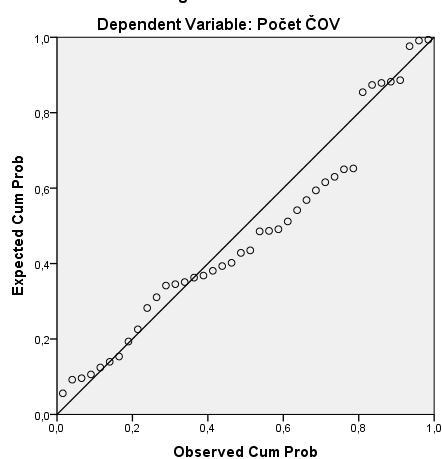
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	66,81	120,20	77,23	15,585	40
Residual	-47,166	73,957	,000	28,897	40
Std. Predicted Value	-,668	2,757	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,590	2,493	,000	,974	40

a. Dependent Variable: Počet ČOV

Grafy



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



1.4 Regresia: Kanalizačná sieť (km) versus OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk) ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kanalizačná sieť (km)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,552 ^a	,305	,287	270,898

a. Predictors: (Constant), OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)

b. Dependent Variable: Kanalizačná sieť (km)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1222964,128	1	1222964,128	16,665	,000 ^b
	Residual	2788649,472	38	73385,512		
	Total	4011613,600	39			

a. Dependent Variable: Kanalizačná sieť (km)

b. Predictors: (Constant), OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	1197,722	62,388		19,198
	OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)	4,016	,984	,552	4,082

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)	,000

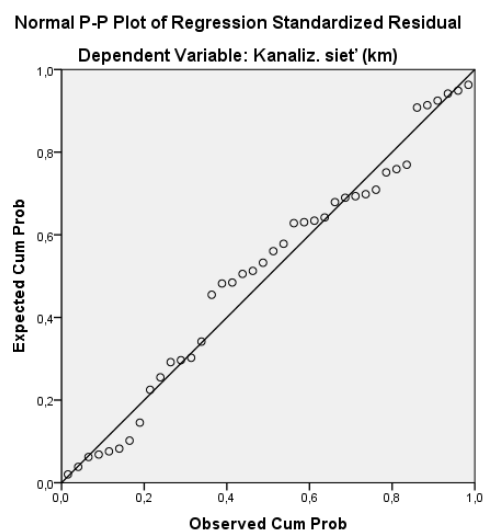
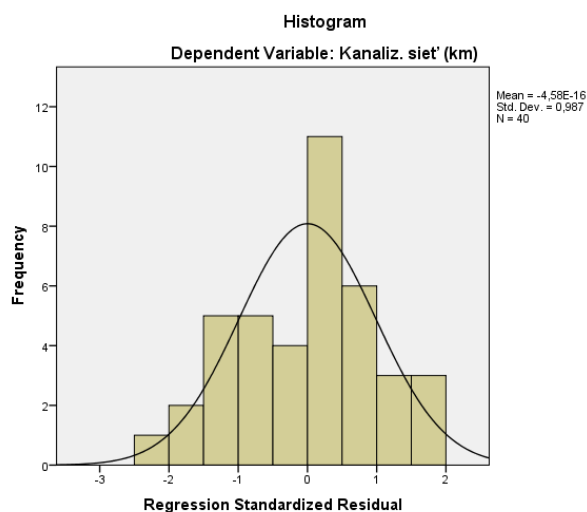
a. Dependent Variable: Kanalizačná sieť (km)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	1197,72	1853,95	1382,90	177,082	40
Residual	-555,129	483,862	,000	267,402	40
Std. Predicted Value	-1,046	2,660	,000	1,000	40
Std. Residual	-2,049	1,786	,000	,987	40

a. Dependent Variable: Kanalizačná sieť (km)

Grafy



1.5 Regresia: Komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.) versus OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov ^b		Enter

a. Dependent Variable: Komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,288 ^a	,083	,033	67,42907

a. Predictors: (Constant), OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov

b. Dependent Variable: Komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15213,898	2	7606,949	1,673	,202 ^b
	Residual	168227,129	37	4546,679		
	Total	183441,027	39			

a. Dependent Variable: Komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.)

b. Predictors: (Constant), OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	339,859	11,537		29,459
	OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov	,002	,006	,053	,310
	OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov	-,006	,003	-,305	-1,780

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov	,758
	OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov	,083

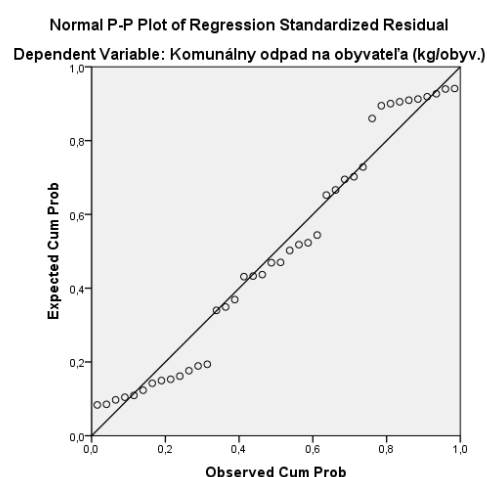
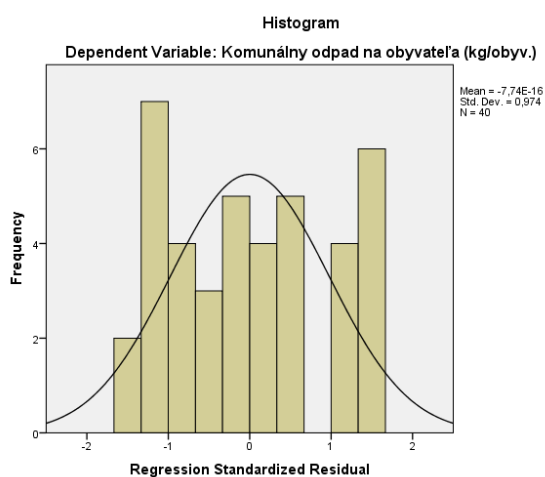
a. Dependent Variable: Komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	241,7800	339,8586	331,9410	19,75095	40
Residual	-93,14857	105,52143	,00000	65,67736	40
Std. Predicted Value	-4,565	,401	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,381	1,565	,000	,974	40

a. Dependent Variable: Komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.)

Grafy



1.6 Regresia: Zhodnotený komunálny odpad na obyvateľa (kg/obyv.) versus Čerpanie_PO4, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov, OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie_PO4, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov, OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov ^b		Enter

a. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa (kg/obyv.)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,257 ^a	,066	-,012	78,82249

a. Predictors: (Constant), Čerpanie_PO4, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov, OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov

b. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa (kg/obyv.)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15869,387	3	5289,796	,851	,475 ^b
	Residual	223667,441	36	6212,984		
	Total	239536,828	39			

a. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa (kg/obyv.)

b. Predictors: (Constant), Čerpanie_PO4, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov, OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	94,209	17,174		5,486
	OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov	,002	,007	,053	,298
	OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov	,000	,005	-,022	-,098
	Čerpanie_PO4	-2,990E-7	,000	-,260	-1,180

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov	,767
	OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov	,922
	Čerpanie PO4	,246

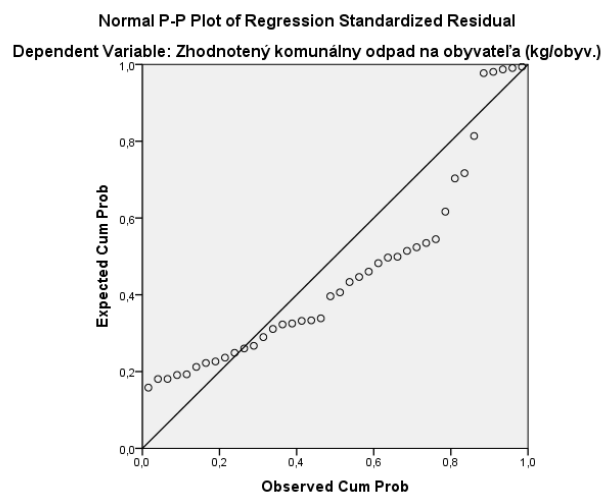
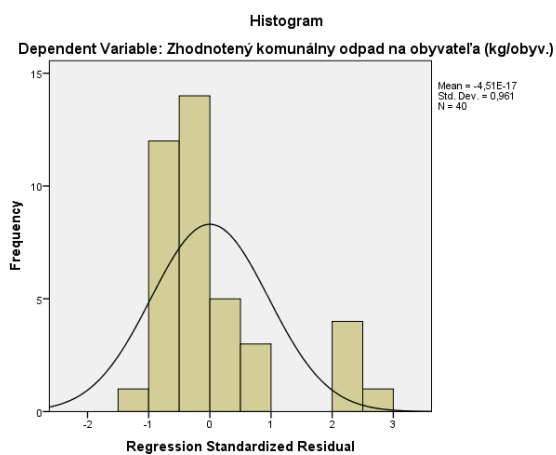
a. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa (kg/obyv.)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	24,8958	94,2090	76,1258	20,17194	40
Residual	-78,95905	197,34755	,00000	75,73020	40
Std. Predicted Value	-2,540	,896	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,002	2,504	,000	,961	40

a. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa (kg/obyv.)

Grafy



1.7 Regresia: Zhodnotený komunálny odpad-separovaný (%) versus Čerpanie_PO4, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov, OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie_PO4, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov, OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov ^b		Enter

a. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa-separovaný (%)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,321 ^a	,103	,029	4869,915

a. Predictors: (Constant), Čerpanie_PO4, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov, OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov

b. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa-separovaný (%)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	98419316,411	3	32806438,804	1,383	,264 ^b
	Residual	853778591,189	36	23716071,977		
	Total	952197907,600	39			

a. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa (%)

b. Predictors: (Constant), Čerpanie_PO4, OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov, OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
	B	Std. Error	Beta	
1 (Constant)	17682,968	1061,072		16,665
OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov	,623	,440	,248	1,416
OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov	-,340	,310	-,236	-1,096
Čerpanie_PO4	1,789E-5	,000	,246	1,142

Október 2015

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	OP_Množstvo mechanicko-biologicky a termicky upravených odpadov	,165
	OP_Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov	,280
	Čerpanie PO4	,261

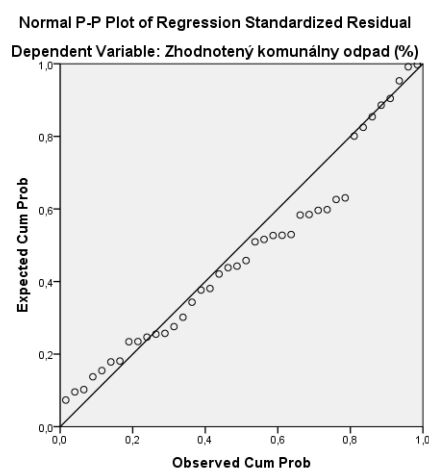
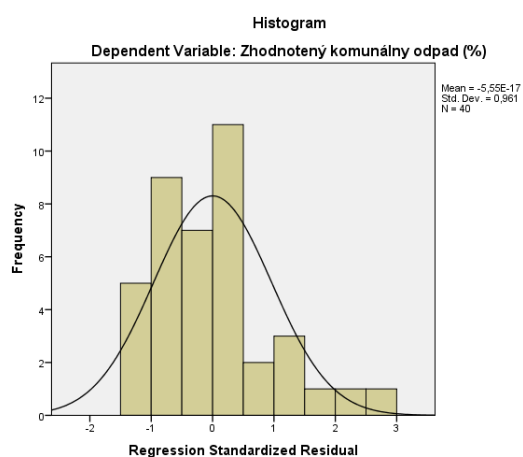
a. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa-separovaný (%)

Residuals Statistics^a

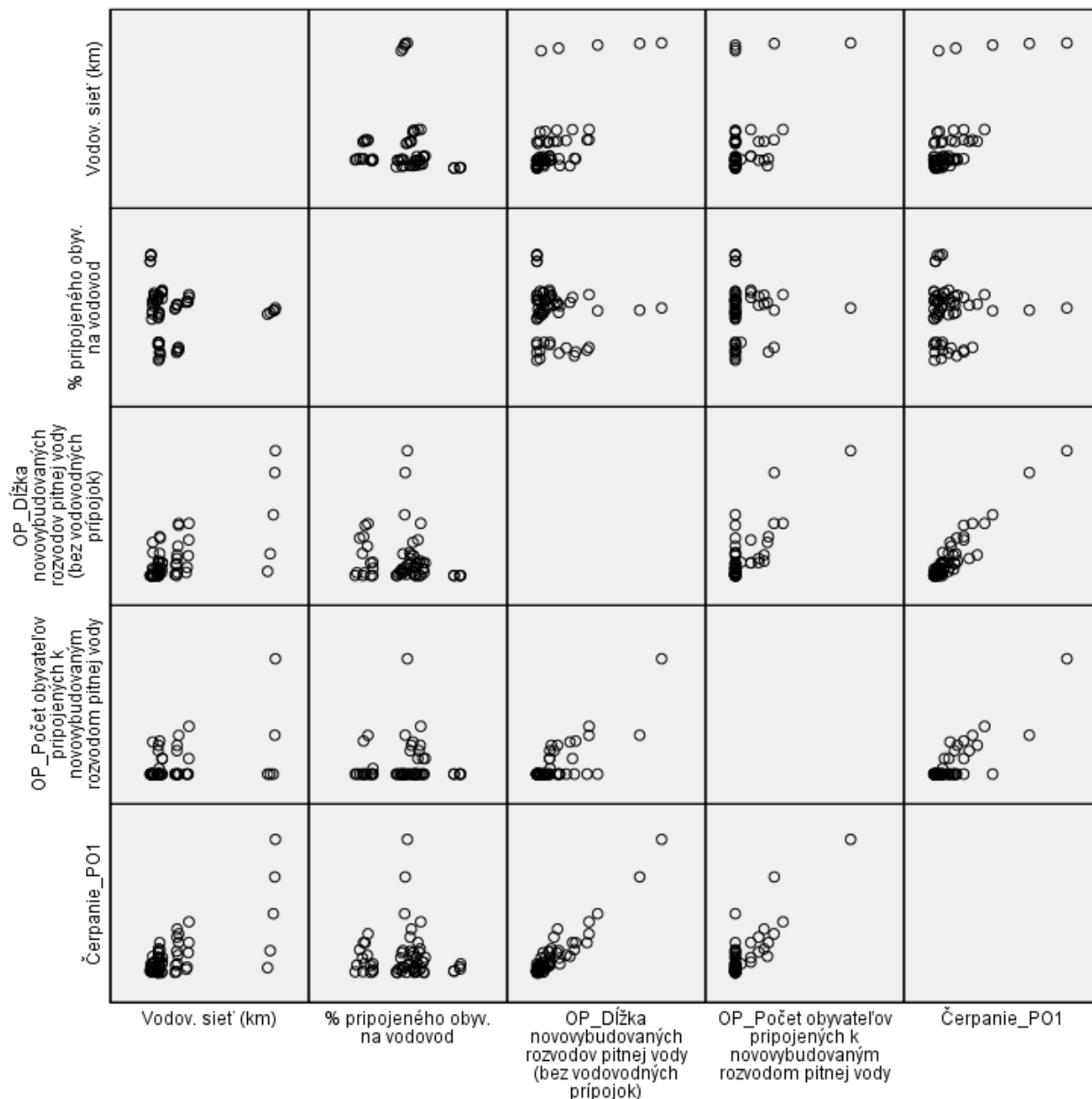
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	15886,23	26093,48	18494,90	1588,576	40
Residual	-7065,968	14089,440	,000	4678,863	40
Std. Predicted Value	-1,642	4,783	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,451	2,893	,000	,961	40

a. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa-separovaný (%)

Grafy

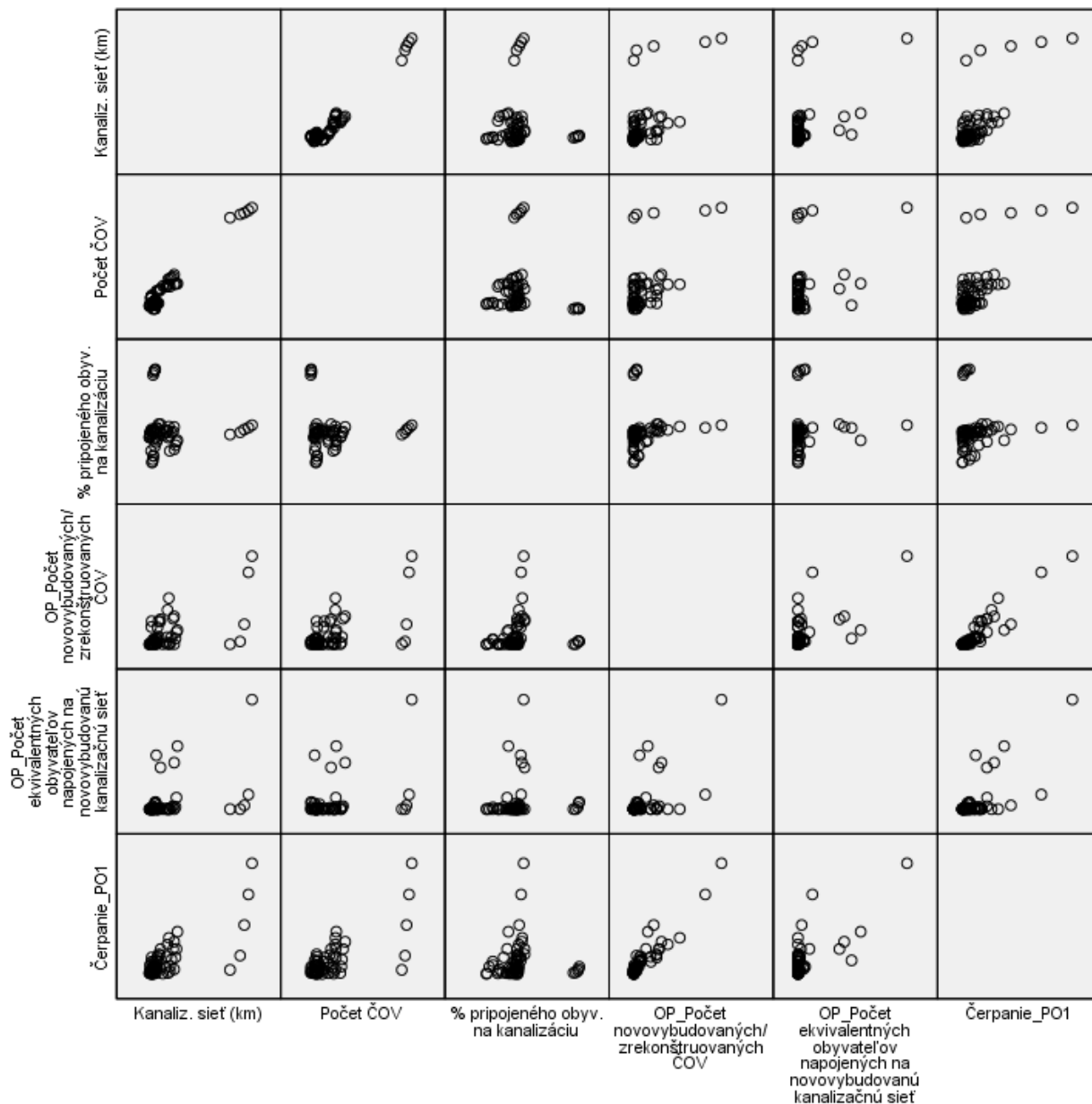


Príloha 1.8 Matica bodových grafov v oblasti budovania vodovodných sietí



Graf matica grafov nad textom prezentuje plošné znázornenie vzťahov jednotlivých premenných v rámci jednotlivých pozorovaní. V prípade, že je medzi konkrétnymi premennými vzťah, vytvárajú jednotlivé body obraz klesajúcej, alebo rastúcej čiary. Tento vzťah je možné vidieť medzi čerpaním PO1 a novovytváranými rozvodmi pitnej vody. So zvyšujúcim sa čerpaním prostriedkov OP ŽP, rástla dĺžka vodovodnej siete budovanej z týchto prostriedkov. Viaceré z uvedených kombinácií premenných však nevytvárajú priamku, ktorá by indikovala silnejší vzťah jednotlivých meraní.

Príloha 1.9 Matica bodových grafov v oblasti budovania stokových sietí



Príloha 2 Životná úroveň

2.1 Regresia: Priemerný príjem domácnosti €/mes. versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: Priemerný príjem domácnosti (€/mesiac)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,354 ^a	,125	,109	83,588

a. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

b. Dependent Variable: Zhodnotený KO na obyvateľa (%)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	54018,837	1	54018,837	7,731	,007 ^b
	Residual	377294,145	54	6986,929		
	Total	431312,982	55			

a. Dependent Variable: Priemerný príjem domácnosti (€/mesiac)

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	527,441	13,862		38,048
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	1,996E-7	,000	,354	2,781

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,007

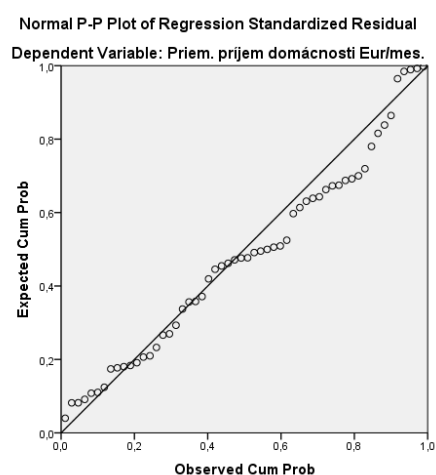
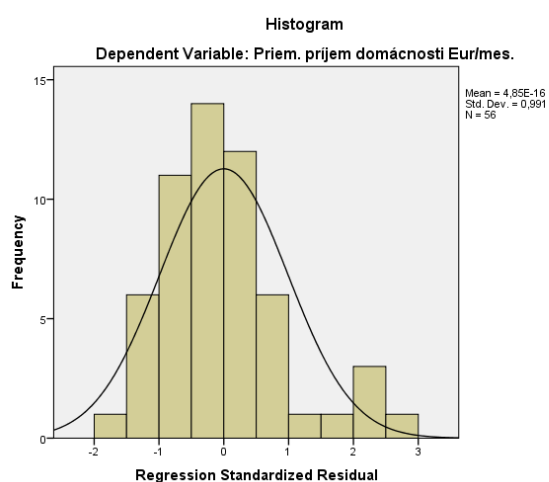
a. Dependent Variable: Priemerný príjem domácnosti (€/mesiac)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	527,44	651,41	550,27	31,339	56
Residual	-146,441	240,387	,000	82,824	56
Std. Predicted Value	-,728	3,227	,000	1,000	56
Std. Residual	-1,752	2,876	,000	,991	56

a. Dependent Variable: Priemerný príjem domácnosti (€/mesiac)

Grafy



2.2 Regresia: Miera rizika chudoby versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: Miera rizika chudoby (%)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,411 ^a	,169	,153	3,5010

a. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

b. Dependent Variable: Miera rizika chudoby (%)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	134,213	1	134,213	10,950	,002 ^b
	Residual	661,893	54	12,257		
	Total	796,106	55			

a. Dependent Variable: Miera rizika chudoby (%)

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	10,453	,581		18,004
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	9,949E-9	,000	,411	3,309

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,002

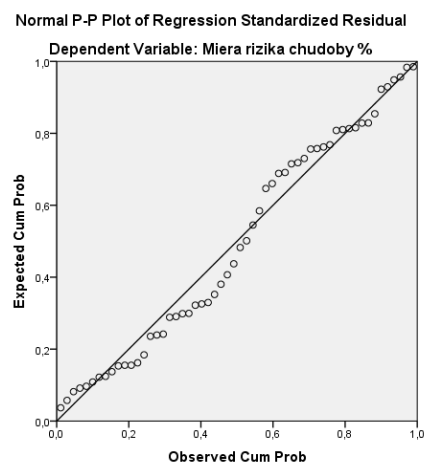
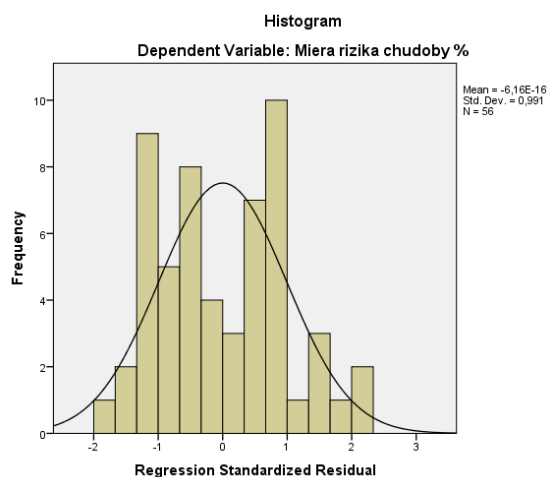
a. Dependent Variable: Miera rizika chudoby (%)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	10,453	16,632	11,591	1,5621	56
Residual	-6,2618	7,6173	,0000	3,4691	56
Std. Predicted Value	-,728	3,227	,000	1,000	56
Std. Residual	-1,789	2,176	,000	,991	56

a. Dependent Variable: Miera rizika chudoby (%)

Grafy



Október 2015

2.3 Regresia: HDP na obyvateľa v € versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: HDP na obyvateľa v €

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,192 ^a	,037	,019	6889,824

a. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

b. Dependent Variable: HDP na obyvateľa v €

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	97729225,874	1	97729225,874	2,059	,157 ^b
	Residual	2563362380,340	54	47469673,710		
	Total	2661091606,214	55			

a. Dependent Variable: : HDP na obyvateľa v €

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	13997,123	1142,621		12,250
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	-8,489E-6	,000	-,192	-1,435

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,157

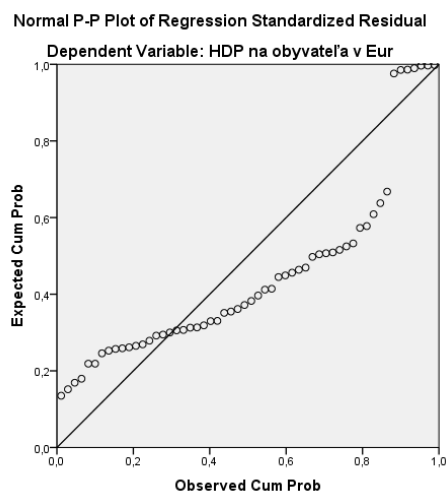
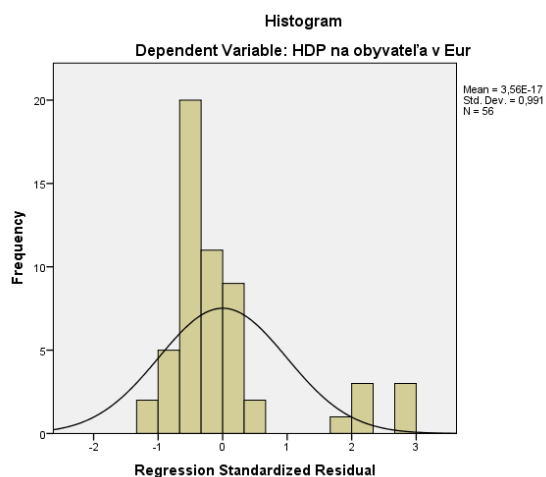
a. Dependent Variable: HDP na obyvateľa v €

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	8724,33	13997,12	13026,18	1333,002	56
Residual	-7600,123	19858,396	,000	6826,902	56
Std. Predicted Value	-3,227	,728	,000	1,000	56
Std. Residual	-1,103	2,882	,000	,991	56

a. Dependent Variable: HDP na obyvateľa v €

Grafy



Príloha 3 Atraktivita životných podmienok a fyzického prostredia v mestách a na vidieku

3.1 Regresia: Saldo sťahovania v osobách versus OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂ , Čerpanie_PO3 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,463 ^a	,214	,178	1570,583

a. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3

b. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	29583327,989	2	14791663,995	5,996	,005 ^b
	Residual	108536158,947	44	2466730,885		
	Total	138119486,936	46			

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	1070,248	299,034		3,579
	Čerpanie_PO3	-1,529E-5	,000	-,460	-2,980
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	-,003	,080	-,006	-,040

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,001
	Čerpanie_PO3	,005
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	,968

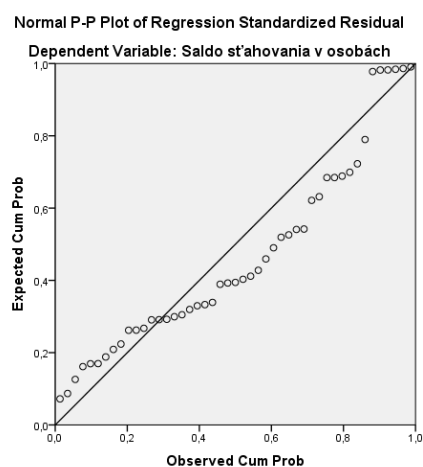
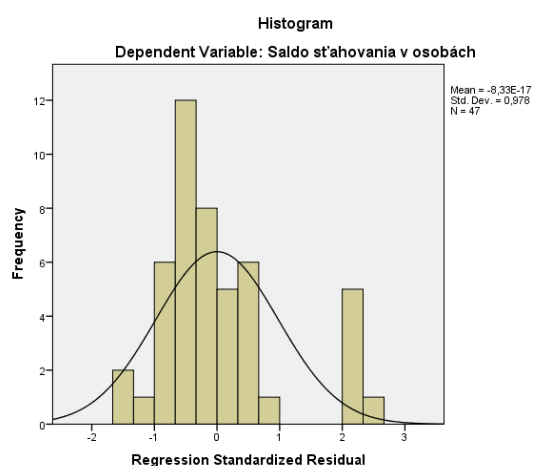
a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-1825,69	1070,25	405,26	801,945	47
Residual	-2293,486	3687,752	,000	1536,060	47
Std. Predicted Value	-2,782	,829	,000	1,000	47
Std. Residual	-1,460	2,348	,000	,978	47

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

Grafy



3.2 Regresia: Saldo sťahovania v osobách versus čerpanie PO1, OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie PO1, OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk) ^b		Enter

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,372 ^a	,138	,056	1683,608

a. Predictors: (Constant), Čerpanie PO1, OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)

b. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	19068939,083	4	4767234,771	1,682	,172 ^b
	Residual	119050547,853	42	2834536,854		
	Total	138119486,936	46			

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. Predictors: (Constant), Čerpanie PO1, OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
	B	Std. Error	Beta	
1 (Constant)	791,374	385,577		2,052
OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)	-2,071	11,393	-,064	-,182
OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk)	-29,074	23,291	-,275	-1,248
OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	-253,651	200,123	-,433	-1,267
Čerpanie PO1	8,688E-6	,000	,377	,733

Coefficients^a

Model	Sig.
1 (Constant)	,046
OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)	,857
OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk)	,219
OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	,212
Čerpanie PO1	,468

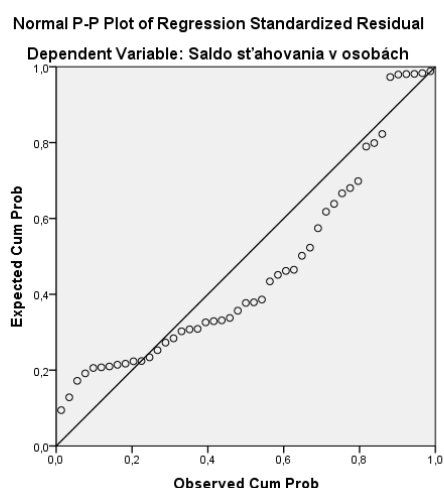
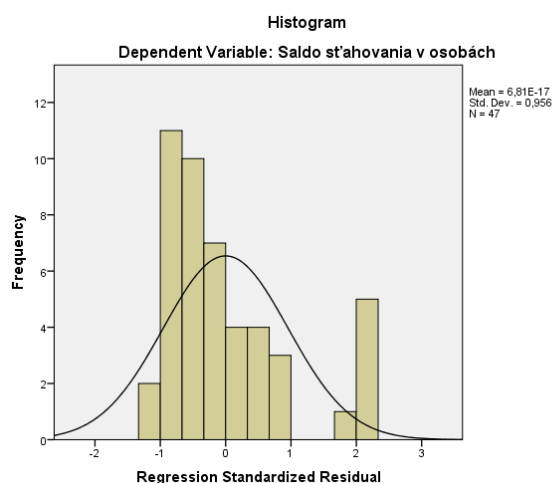
a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-1566,17	1316,42	405,26	643,849	47
Residual	-2213,700	3808,383	,000	1608,743	47
Std. Predicted Value	-3,062	1,415	,000	1,000	47
Std. Residual	-1,315	2,262	,000	,956	47

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

Grafy



3.3 Regresia: Saldo sťahovania v osobách versus OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody, OP_Počet ekvivalentných obyvateľov napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody, OP_Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť ^b		Enter

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,254 ^a	,064	,022	1713,801

a. Predictors: (Constant), OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody, OP_Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť

b. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8886530,152	2	4443265,076	1,513	,232 ^b
	Residual	129232956,784	44	2937112,654		
	Total	138119486,936	46			

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. Predictors: (Constant), OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody, OP_Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	331,977	278,042		1,194
	OP_Počet EO napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť	,169	,139	,257	1,216
	OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody	-,153	,088	-,367	-1,738

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,239
	OP_Počet ekvivalentných obyvateľov napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť	,230
	OP_Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody	,089

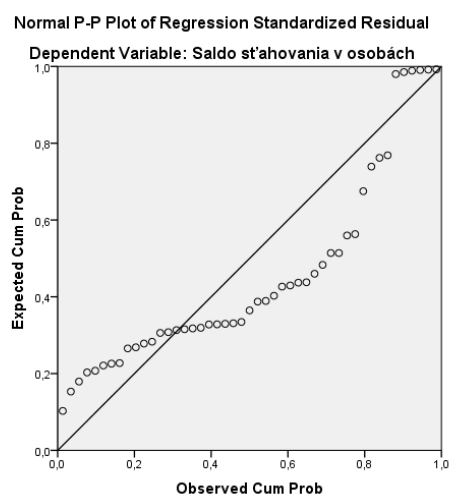
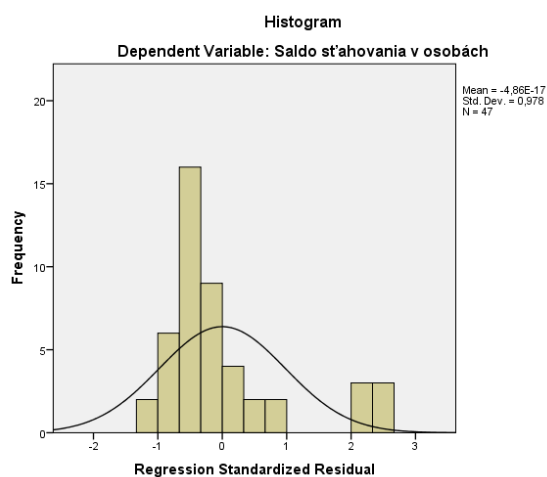
a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-1825,95	1474,52	405,26	439,529	47
Residual	-2170,623	4161,267	,000	1676,130	47
Std. Predicted Value	-5,076	2,433	,000	1,000	47
Std. Residual	-1,267	2,428	,000	,978	47

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

Grafy



3.4 Regresia: Mestá/obce: Saldo sťahovania versus Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂

Variables Entered/Removed^a

SR	Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
Mestá spolu	1	Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂ ^b		Enter
Obce spolu	1	Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂ ^b		Enter

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

SR	Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Mestá spolu	1	,687 ^a	,472	,209	1393,306
Obce spolu	1	1,000 ^a	1,000		

a. Predictors: (Constant), Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂

b. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

ANOVA^a

SR	Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F
Mestá spolu	1	Regression	3477731,031	1	3477731,031	1,791
		Residual	3882605,969	2	1941302,984	
		Total	7360337,000	3		
Obce spolu	1	Regression	166464,500	1	166464,500	
		Residual	,000	0		
		Total	166464,500	1		

ANOVA^a

SR	Model		Sig.
Mestá spolu	1	Regression	,313 ^b
		Residual	
		Total	
Obce spolu	1	Regression	^b
		Residual	
		Total	

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. Predictors: (Constant), Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂

Coefficients^a

SR	Model	Unstandardized Coefficients	
		B	Std. Error
Mestá spolu	1 (Constant)	-8827,820	1027,738
	Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	,102	,076
Obce spolu	1 (Constant)	10136,058	,000
	Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	-,074	,000

Coefficients^a

SR	Model	Standardized Coefficients	t	Sig.
		Beta		
Mestá spolu	1 (Constant)		-8,590	,013
	Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	,687	1,338	,313
Obce spolu	1 (Constant)			
	Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	-1,000		

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

3.5 Regresia: Mestá/obce: Saldo sťahovania versus Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, čerpanie_PO1, Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk), Čerpanie_PO4

Variables Entered/Removed^a

SR	Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
Mestá spolu	1	Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, čerpanie_PO1 ^b		Enter
Obce spolu	1	Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk), čerpanie_PO1 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. Tolerance = ,000 limit reached

Model Summary^b

SR	Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Mestá spolu	1	1,000 ^a	1,000		
Obce spolu	1	1,000 ^b	1,000		

a. Predictors: (Constant), Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, čerpanie_PO1

b. Predictors: (Constant), Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk), čerpanie_PO1

ANOVA^a

SR	Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F
Mestá spolu	1	Regression	223960,667	2	111980,333	
		Residual	,000	0		
		Total	223960,667	2		
Obce spolu	1	Regression	9763885,000	3	3254628,333	
		Residual	,000	0		
		Total	9763885,000	3		

ANOVA^a

SR	Model		Sig.
Mestá spolu	1	Regression	^b
		Residual	
		Total	
Obce spolu	1	Regression	^b
		Residual	
		Total	

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

b. Predictors: (Constant), Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, čerpanie_PO1

c. Predictors: (Constant), Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk), čerpanie_PO1

Október 2015

Coefficient

R	Model	Unstandardized Coefficients	
		B	Std. Error
Mestá spolu	1	(Constant)	,000
		Čerpanie_PO1	,000
		Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	,000
Obce spolu	1	(Constant)	,000
		Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	,000
		Čerpanie_PO1	,000
		Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)	,000

Coefficients^a

SR	Model	Standardized Coefficients	t	Sig.
		Beta In		
Mestá spolu	1	(Constant)		
		Čerpanie_PO1	-2,248	
		Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	2,686	
Obce spolu	1	(Constant)		
		Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	,058	
		čerpanie_PO1	1,437	
		Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)	-2,383	

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania (osoby)

Excluded Variables^a

SR	Model	Beta In	t	Sig.
Mestá spolu	1	Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)	b	
		Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk)	b	
Obce spolu	1	Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk)		

Excluded Variables^a

SR	Model	Partial Correlation	Collinearity Statistics
			Tolerance
Mestá spolu	1		,000
			,000
Ostatné obce spolu	1		,000

a. Dependent Variable: Saldo sťahovania

b. Predictors in the Model: (Constant), Počet novovytvorených/ zrekonštruovaných ČOV, čerpanie_PO1

c. Predictors in the Model: (Constant), Počet novovytvorených/ zrekonštruovaných ČOV, Dĺžka novovytvorených kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk), čerpanie_PO1

3.6 Regresie: Tuhé emisie (v t/rok/km²) versus OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂ , Čerpanie_PO3 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Tuhé emisie (v t/rok/km²)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,448 ^a	,201	,157	,22201

a. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3b. Dependent Variable: Tuhé emisie (v t/rok/km²)ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,458	2	,229	4,642	,016 ^b
	Residual	1,824	37	,049		
	Total	2,281	39			

a. Dependent Variable: Tuhé emisie (v t/rok/km²)b. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	,616	,045		13,750
	Čerpanie_PO3	7,406E-10	,000	,140	,784
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	2,859E-5	,000	,353	1,971

a. Dependent Variable: Tuhé emisie (v t/rok/km²)Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie_PO3	,438
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	,056

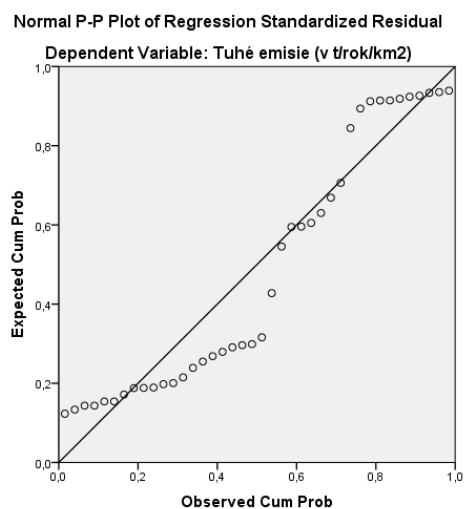
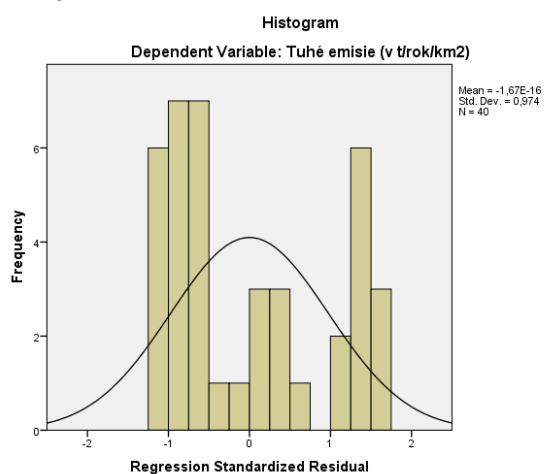
a. Dependent Variable: Tuhé emisie (v t/rok/km²)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,6163	1,0005	,6778	,10832	40
Residual	-,25746	,34351	,00000	,21625	40
Std. Predicted Value	-,567	2,979	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,160	1,547	,000	,974	40

a. Dependent Variable: Tuhé emisie (v t/rok/km²)

Grafy



Október 2015

3.7 Regresie: Oxid siričitý (v t/rok/km²) versus OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂ , Čerpanie_PO3 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Oxid siričitý (v t/rok/km²)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,245 ^a	,060	,009	2,60248

a. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3b. Dependent Variable: Oxid siričitý (v t/rok/km²)ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16,048	2	8,024	1,185	,317 ^b
	Residual	250,596	37	6,773		
	Total	266,644	39			

a. Dependent Variable: Oxid siričitý (v t/rok/km²)b. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	1,746	,525		3,323
	Čerpanie_PO3	-9,104E-9	,000	-,160	-,822
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	,000	,000	,298	1,538

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,002
	Čerpanie_PO3	,416
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	,133

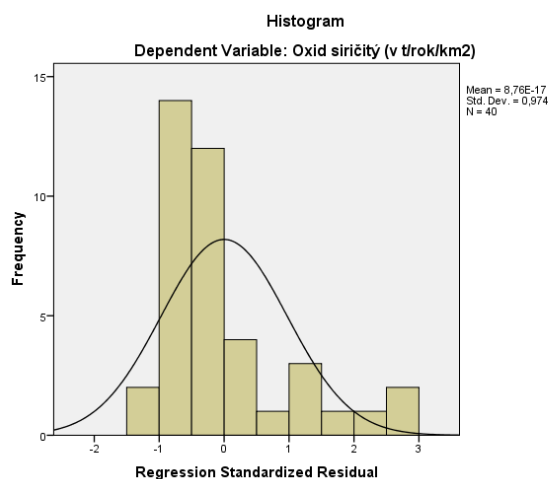
a. Dependent Variable: Oxid siričitý (v t/rok/km²)

Residuals Statistics^a

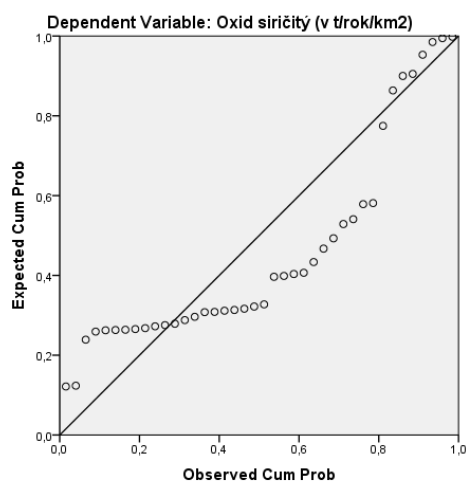
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,6361	3,5768	1,7382	,64147	40
Residual	-3,03825	7,62505	,00000	2,53487	40
Std. Predicted Value	-1,718	2,866	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,167	2,930	,000	,974	40

a. Dependent Variable: Oxid siričitý (v t/rok/km²)

Grafy



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



3.8 Regresia: Oxidy dusíka (v t/rok/km²) versus OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂ , Čerpanie_PO3 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Oxidy dusíka (v t/rok/km²)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,171 ^a	,029	-,023	,80968

a. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3

b. Dependent Variable: Oxidy dusíka (v t/rok/km²)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,734	2	,367	,560	,576 ^b
	Residual	24,256	37	,656		
	Total	24,990	39			

a. Dependent Variable: Oxidy dusíka (v t/rok/km²)

b. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	1,136	,163		6,947
	Čerpanie_PO3	-3,590E-9	,000	-,205	-1,042
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	2,349E-5	,000	,088	,444

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie_PO3	,304
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	,660

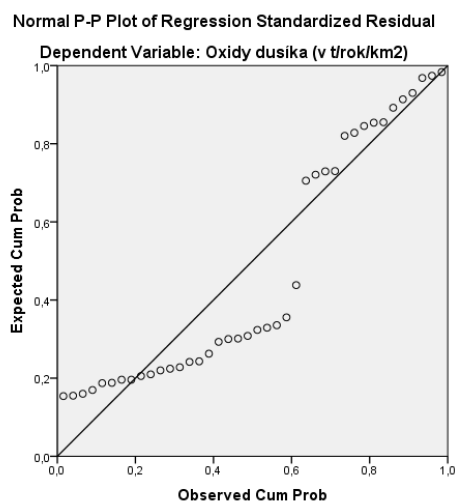
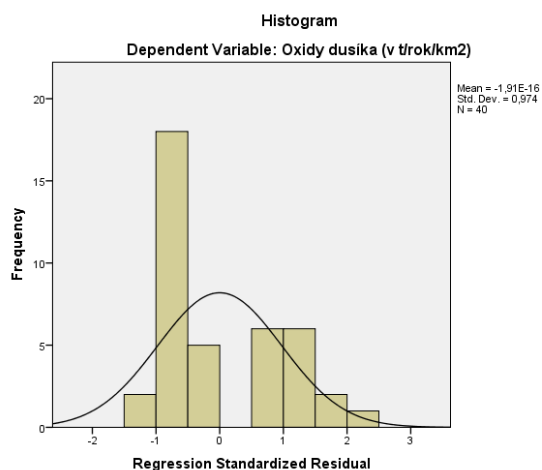
a. Dependent Variable: Oxidy dusíka (v t/rok/km²)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,6281	1,1356	1,0355	,13718	40
Residual	-,82548	1,72440	,00000	,78864	40
Std. Predicted Value	-2,970	,730	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,020	2,130	,000	,974	40

a. Dependent Variable: Oxidy dusíka (v t/rok/km²)

Grafy



3.9 Regresia Oxid uhoľnatý (v t/rok/km²) versus OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂ , Čerpanie_PO3 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Oxid uhoľnatý (v t/rok/km²)

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,313 ^a	,098	,049	4,38692

a. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3b. Dependent Variable: Oxid uhoľnatý (v t/rok/km²)ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	77,561	2	38,780	2,015	,148 ^b
	Residual	712,068	37	19,245		
	Total	789,629	39			

a. Dependent Variable: Oxid uhoľnatý (v t/rok/km²)b. Predictors: (Constant), OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO₂, Čerpanie_PO3Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	2,478	,886		2,798
	Čerpanie_PO3	3,611E-8	,000	,368	1,935
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	,000	,000	-,293	-1,543

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,008
	Čerpanie_PO3	,061
	OP_Zníženie emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂	,131

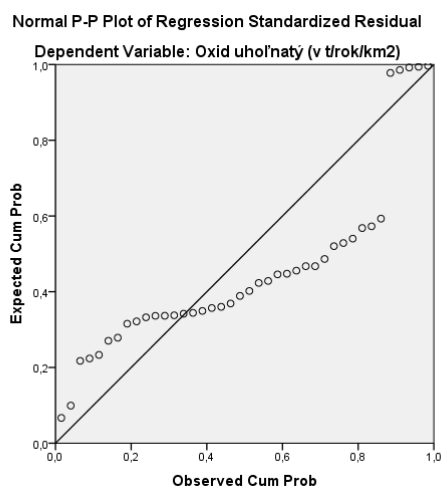
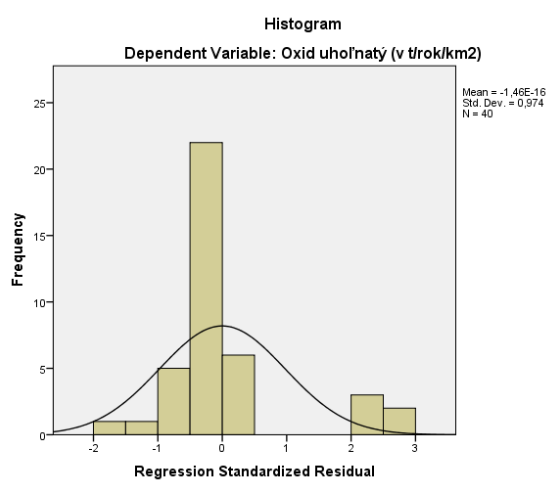
a. Dependent Variable: Oxid uhoľnatý (v t/rok/km²)

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,8074	7,4034	3,2343	1,41023	40
Residual	-6,58341	11,85303	,00000	4,27296	40
Std. Predicted Value	-1,721	2,956	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,501	2,702	,000	,974	40

a. Dependent Variable: Oxid uhoľnatý (v t/rok/km²)

Grafy



Príloha 4 Podmienky pre rozvoj podnikateľských aktivít

4.1 Regresia: Počet registrovaných živnostníkov versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: Počet registrovaných živnostníkov

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,150 ^a	,023	-,002	7807,564

a. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

b. Dependent Variable: Počet registrovaných živnostníkov

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	56210803,145	1	56210803,145	,922	,343 ^b
	Residual	2438322335,141	40	60958058,379		
	Total	2494533138,286	41			

a. Dependent Variable: Počet registrovaných živnostníkov

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	47982,161	1672,905		28,682
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	-7,182E-6	,000	-,150	-,960

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,343

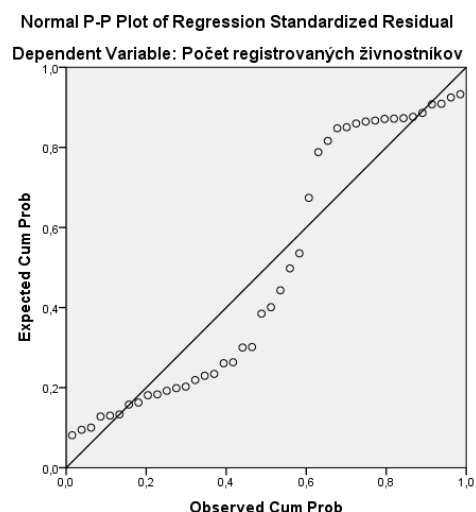
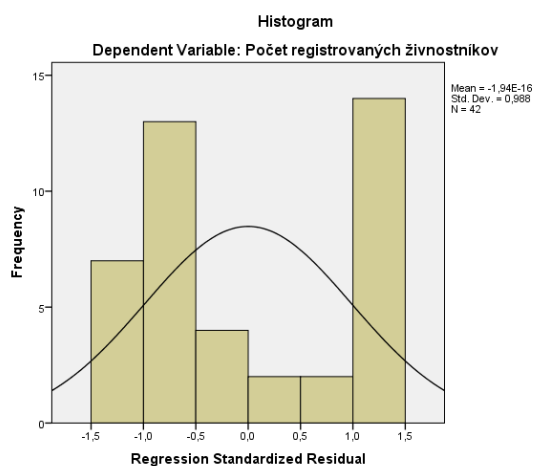
a. Dependent Variable: Počet registrovaných živnostníkov

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	43521,54	47982,16	46867,57	1170,895	42
Residual	-10909,939	11681,839	,000	7711,762	42
Std. Predicted Value	-2,858	,952	,000	1,000	42
Std. Residual	-1,397	1,496	,000	,988	42

a. Dependent Variable: Počet registrovaných živnostníkov

Grafy



4.2 Regresia: Počet právnických osôb versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: Počet právnických osôb

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,187 ^a	,035	,011	17137,165

a. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

b. Dependent Variable: Počet právnických osôb

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	423975007,043	1	423975007,043	1,444	,237 ^b
	Residual	11747296627,243	40	293682415,681		
	Total	12171271634,286	41			

a. Dependent Variable: Počet právnických osôb

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	31146,512	3671,932		8,482
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	-1,972E-5	,000	-,187	-1,202

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,237

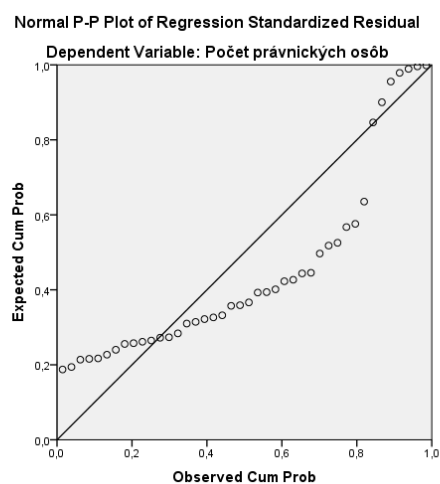
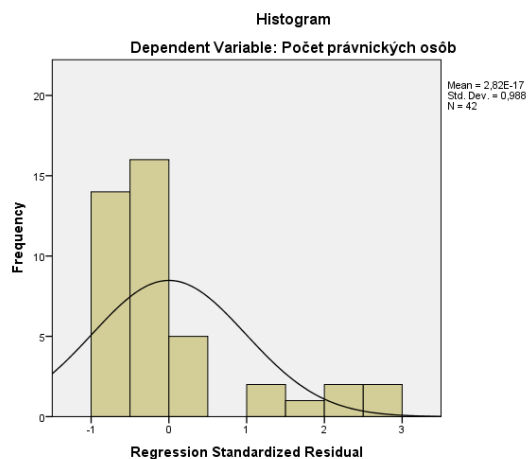
a. Dependent Variable: Počet právnických osôb

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	18895,95	31146,51	28085,43	3215,720	42
Residual	-15196,552	51244,512	,000	16926,885	42
Std. Predicted Value	-2,858	,952	,000	1,000	42
Std. Residual	-,887	2,990	,000	,988	42

a. Dependent Variable: Počet právnických osôb

Grafy



4.3 Regresia: Počet právnických osôb v súvisiacich sektoroch versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: Počet právnických osôb v súv. sektoroch

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,154 ^a	,024	-,001	38,620

a. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

b. Dependent Variable: Počet právnických osôb v súvisiacich sektoroch

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1448,112	1	1448,112	,971	,330 ^b
	Residual	59660,293	40	1491,507		
	Total	61108,405	41			

a. Dependent Variable: Počet právnických osôb v súvisiacich sektoroch

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	95,538	8,275		11,545
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	-3,645E-8	,000	-,154	-,985

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,330

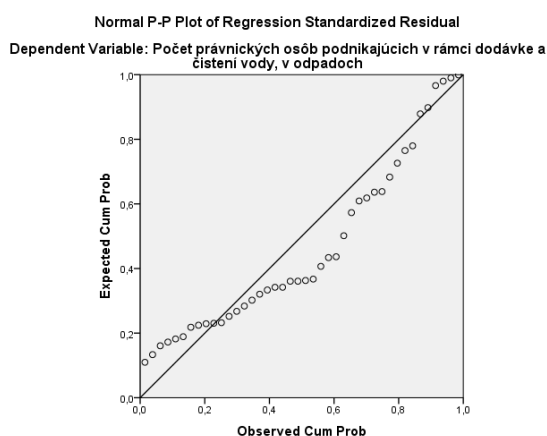
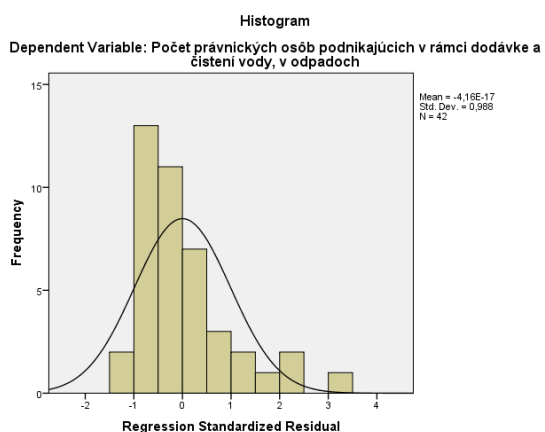
a. Dependent Variable: Počet právnických osôb v súvisiacich sektoroch

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	72,90	95,54	89,88	5,943	42
Residual	-47,413	122,598	,000	38,146	42
Std. Predicted Value	-2,858	,952	,000	1,000	42
Std. Residual	-1,228	3,174	,000	,988	42

a. Dependent Variable: Počet právnických osôb v súvisiacich sektoroch

Grafy



Október 2015

4.4 Regresia: Počet živnostníkov versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súv. sektoroch

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,566 ^a	,320	,303	27,213

a. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

b. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súv. sektoroch

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13957,725	1	13957,725	18,847	,000 ^b
	Residual	29622,680	40	740,567		
	Total	43580,405	41			

a. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súv. sektoroch

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	96,683	5,831		16,581
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	-1,132E-7	,000	-,566	-4,341

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,000

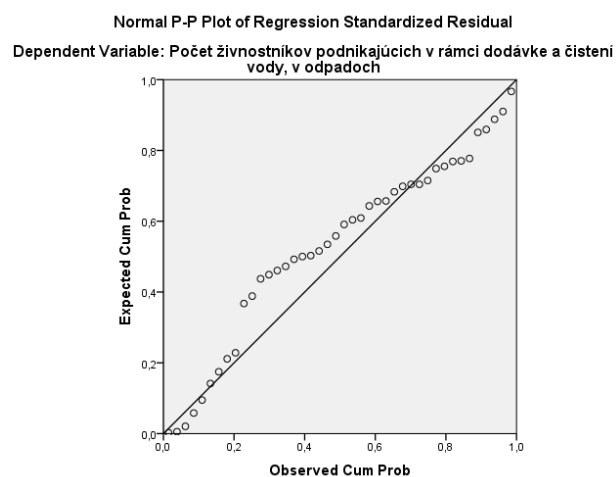
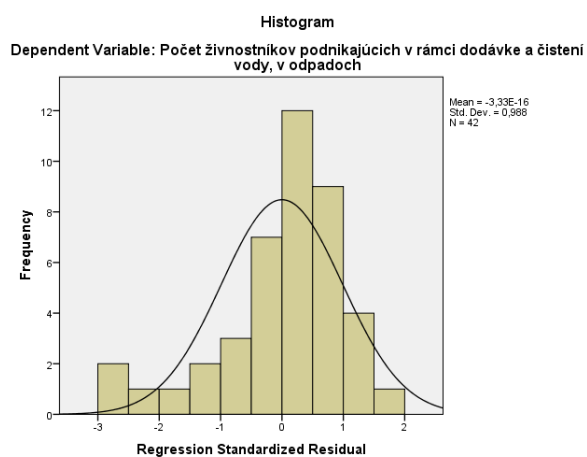
a. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súv. sektoroch

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	26,39	96,68	79,12	18,451	42
Residual	-77,294	49,893	,000	26,879	42
Std. Predicted Value	-2,858	,952	,000	1,000	42
Std. Residual	-2,840	1,833	,000	,988	42

a. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súv. sektoroch

Grafy



Október 2015

4.5 Regresia: Počet živnostníkov podnikajúcich v súvisiacich sektoroch versus Čerpanie PO1, PO2 a PO4

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie PO1 PO2 a PO4 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súv. sektoroch

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,552 ^a	,305	,288	27,519

a. Predictors: (Constant), Čerpanie PO1_PO2 a_PO4

b. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súvisiacich sektoroch

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	13288,196	1	13288,196	17,547	,000 ^b
	Residual	30292,209	40	757,305		
	Total	43580,405	41			

a. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súvisiacich sektoroch

b. Predictors: (Constant), Čerpanie PO1_PO2_a_PO4

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	96,695	5,970		16,198	,000
	Čerpanie PO 1 2 4	-1,473E-7	,000	-,552	-4,189	,000

a. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súvisiacich sektoroch

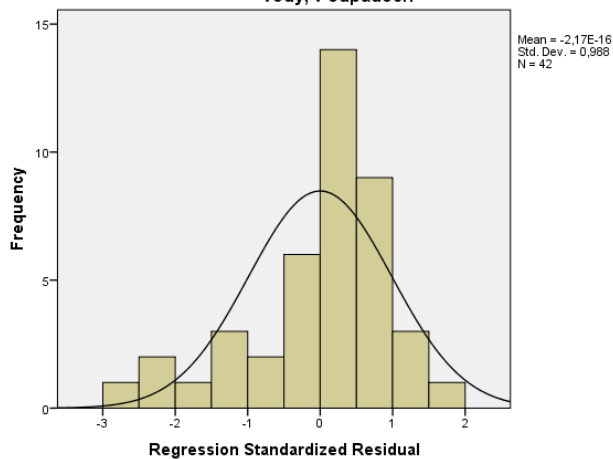
Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	27,59	96,70	79,12	18,003	42
Residual	-77,190	49,593	,000	27,182	42
Std. Predicted Value	-2,862	,976	,000	1,000	42
Std. Residual	-2,805	1,802	,000	,988	42

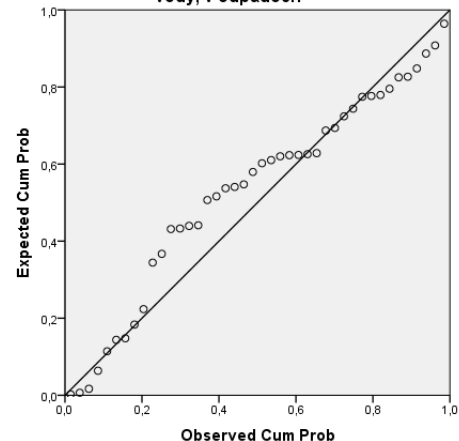
a. Dependent Variable: Počet živnostníkov v súv. sektoroch

Grafy

Histogram
Dependent Variable: Počet živnostníkov podnikajúcich v rámci dodávky a čistení
vody, v odpadoch



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: Počet živnostníkov podnikajúcich v rámci dodávky a čistení
vody, v odpadoch



4.6 Regresia: Počet právnických osôb podnikajúcich v rámci dodávky a čistení vody, v odpadoch versus Čerpanie PO1, PO2 a PO4

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie PO1_PO2_a_PO4 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Počet právnických osôb v súv. sektoroch

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,139 ^a	,019	-,005	38,706

a. Predictors: (Constant), Čerpanie PO1_PO2_a_PO4

b. Dependent Variable: Počet právnických osôb v súvisiacich sektoroch

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1182,850	1	1182,850	,790	,380 ^b
	Residual	59925,555	40	1498,139		
	Total	61108,405	41			

a. Dependent Variable: Počet právnických osôb v súvisiacich sektoroch

b. Predictors: (Constant), Čerpanie PO1_PO2_a_PO4

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	95,125	8,396		11,329	,000
	Čerpanie PO 1 2 4	-4,394E-8	,000	-,139	-,889	,380

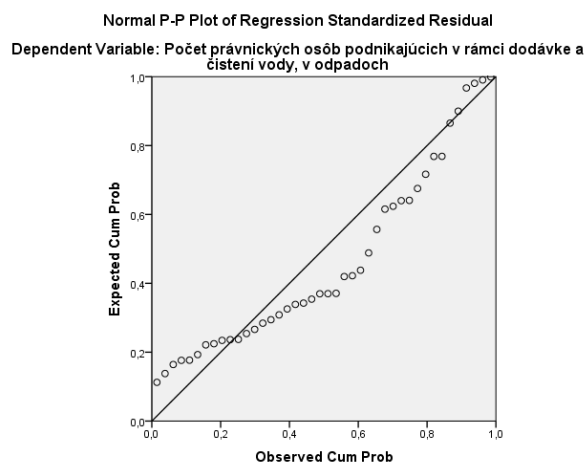
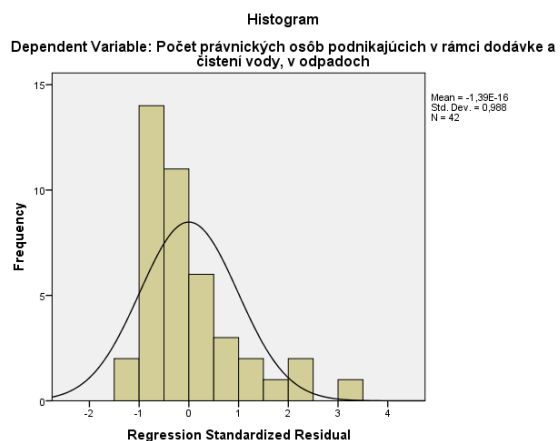
a. Dependent Variable: Počet právnických osôb

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	74,51	95,12	89,88	5,371	42
Residual	-46,974	123,861	,000	38,231	42
Std. Predicted Value	-2,862	,976	,000	1,000	42
Std. Residual	-1,214	3,200	,000	,988	42

a. Dependent Variable: Počet právnických osôb v súv. sektoroch

Grafy



Príloha 5 Zamestnanosť v podporovaných a súvisiacich sektoroch

5.1 Regresia: Miera evidovanej nezamestnanosti versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: Miera evidov. nezamestnanosti %_SPOLU

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,406 ^a	,165	,152	4,828

a. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

b. Dependent Variable: Miera evidov. nezamestnanosti %_SPOLU

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	285,630	1	285,630	12,253	,001 ^b
	Residual	1445,308	62	23,311		
	Total	1730,938	63			

a. Dependent Variable: Miera evidov. nezamestnanosti %_SPOLU

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	10,072	,765		13,162
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	1,013E-8	,000	,406	3,500

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,001

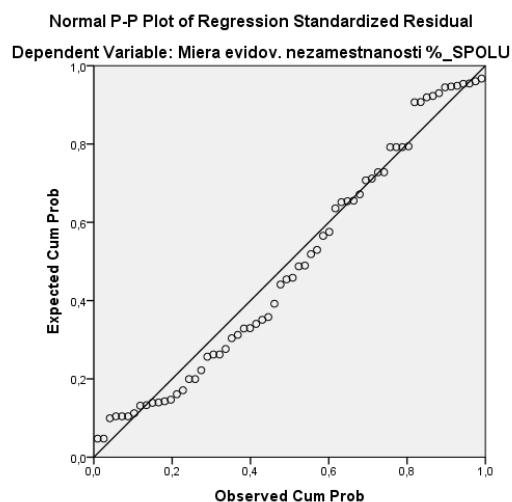
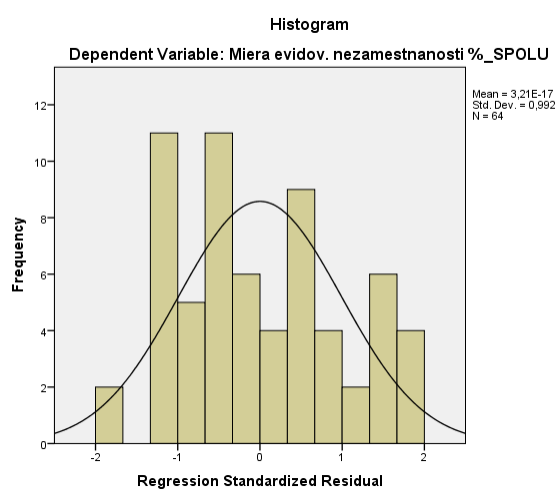
a. Dependent Variable: Miera evidov. nezamestnanosti %_SPOLU

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	10,07	18,76	11,72	2,129	64
Residual	-8,072	8,893	,000	4,790	64
Std. Predicted Value	-,773	3,305	,000	1,000	64
Std. Residual	-1,672	1,842	,000	,992	64

a. Dependent Variable: Miera evidov. nezamestnanosti %_SPOLU

Grafy



5.2 Regresia: Počet zamestnancov / dodávka versus Čerpanie

PO1_PO2_a_PO4, OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojok), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojok)

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie PO1_PO2_a_PO4, OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojok), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojok) ^b		Enter

a. Dependent Variable: Počet zamestnancov v súv. sektoroch

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,274 ^a	,075	-,030	592,689

a. Predictors: (Constant), Čerpanie PO1_PO2_a_PO4, OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojok), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojok)

b. Dependent Variable: Počet zamestnancov v súvisiacich sektoroch_SPOLU

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1000568,977	4	250142,244	,712	,589 ^b
	Residual	12294791,998	35	351279,771		
	Total	13295360,975	39			

a. Dependent Variable: Počet zamestnancov v súvisiacich sektoroch_SPOLU

b. Predictors: (Constant), Čerpanie PO1_PO2_a_PO4, OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojok), OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV, OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojok)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	2636,637	144,508		18,246
	OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojok)	-2,235	6,635	-,169	-,337
	OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojok)	13,941	9,289	,355	1,501
	OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	21,465	71,959	,096	,298
	Čerpanie PO1, PO2 a PO4	-3,626E-7	,000	-,074	-,138

Coefficients^a

Model	Sig.
1 (Constant)	,000
OP_Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk)	,738
OP_Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovodných prípojk)	,142
OP_Počet novovybudovaných/ zrekonštruovaných ČOV	,767
Čerpanie PO1, PO2 a PO4	,891

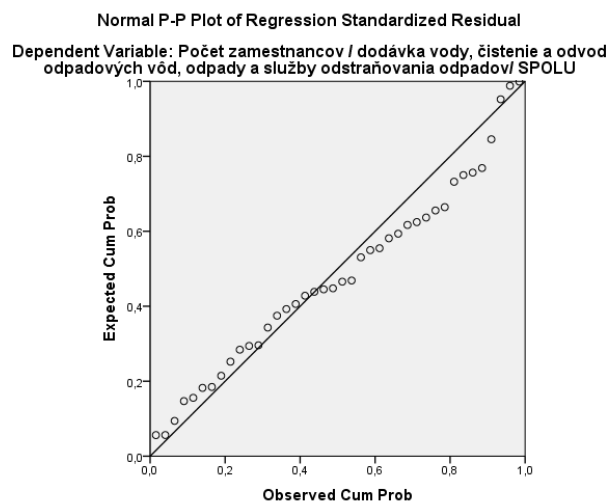
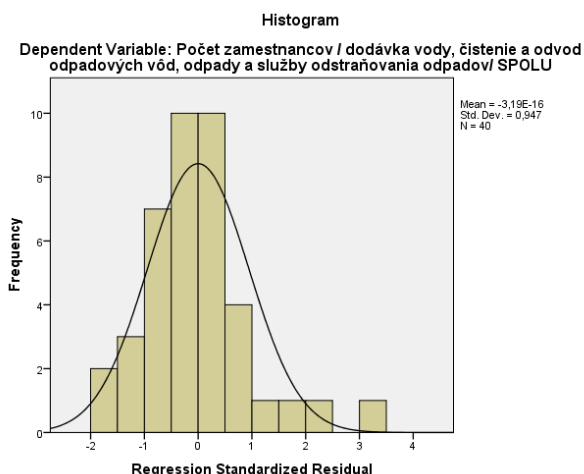
a. Dependent Variable: Počet zamestnancov v súvisiacich sektoroch_SPOLU

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2445,82	3187,72	2682,78	160,174	40
Residual	-940,538	1913,449	,000	561,472	40
Std. Predicted Value	-1,479	3,152	,000	1,000	40
Std. Residual	-1,587	3,228	,000	,947	40

a. Dependent Variable: Počet zamestnancov v súvisiacich sektoroch_SPOLU

Grafy



Október 2015

5.3 Regresia: Stav priamych zahraničných versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: Stav priamych zahraničných investícií v tis. €

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,163 ^a	,027	,005	7744513,004

a. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

b. Dependent Variable: Stav priamych zahraničných investícií v tis. €

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	75160467326938,500	1	75160467326938,500	1,253	,269 ^b
	Residual	2758964157341214,500	46	59977481681330,750		
	Total	2834124624668153,000	47			

a. Dependent Variable: Stav priamych zahraničných investícií v tis. €

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	5462543,656	1351642,188		4,041
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	-,012	,010	-,163	-1,119

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,269

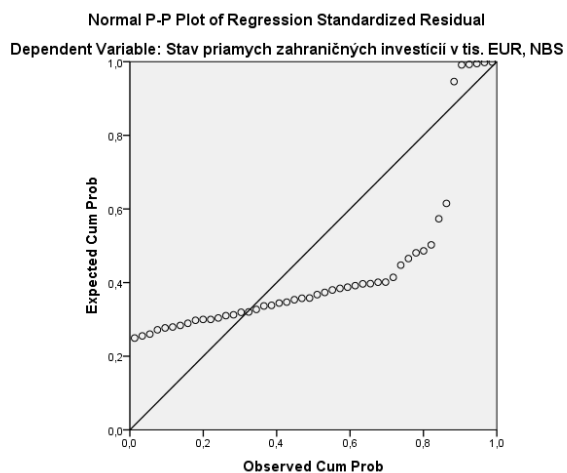
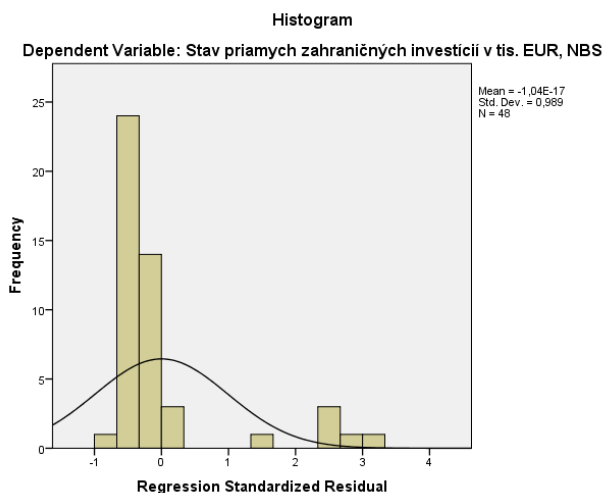
a. Dependent Variable: Stav priamych zahraničných investícií v tis. €

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	211285,953	5462543,500	4611912,727	1264578,530	48
Residual	-5239223,500	24079476,000	,000	7661681,600	48
Std. Predicted Value	-3,480	,673	,000	1,000	48
Std. Residual	-,677	3,109	,000	,989	48

a. Dependent Variable: Stav priamych zahraničných investícií v tis. €

Grafy



Október 2015

5.4 Regresia: Miera evidovanej nezamestnanosti versus Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci ^b		Enter

a. Dependent Variable: Miera evidovanej nezamestnanosti %_SPOLU

b. All requested variables entered

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,406 ^a	,165	,152	4,828

a. Predictors: (Constant), Miera evidovanej nezamestnanosti %_SPOLU

b. Dependent Variable: Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	285,630	1	285,630	12,253	,001 ^b
	Residual	1445,308	62	23,311		
	Total	1730,938	63			

a. Dependent Variable: Miera evidovanej nezamestnanosti %_SPOLU

b. Predictors: (Constant), Čerpanie celého OP bez technickej pomoci

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	10,072	,765		13,162
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	1,013E-8	,000	,406	3,500

Coefficients^a

Model		Sig.
1	(Constant)	,000
	Čerpanie celého OP bez technickej pomoci	,001

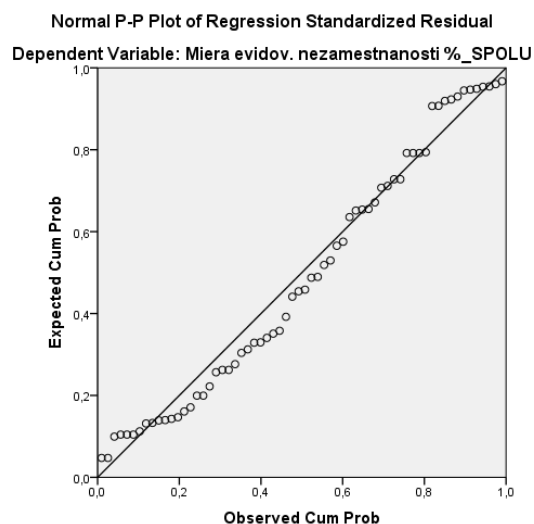
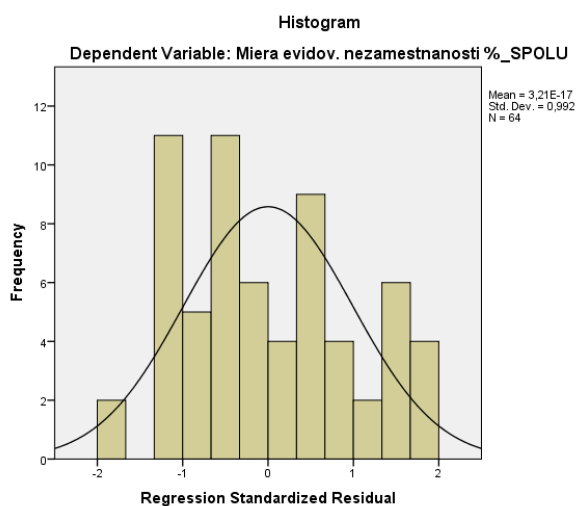
a. Dependent Variable: Miera evidovanej nezamestnanosti %_SPOLU

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	10,07	18,76	11,72	2,129	64
Residual	-8,072	8,893	,000	4,790	64
Std. Predicted Value	-,773	3,305	,000	1,000	64
Std. Residual	-1,672	1,842	,000	,992	64

a. Dependent Variable: Miera evidovanej nezamestnanosti %_SPOLU

Grafy



Príloha 6 Použité ukazovatele OP ŽP

Prioritná os	Ukazovatele	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1 Integrovaná ochrana a racionálne využívanie vôd	O-0001 - Dĺžka novovybudovaných rozvodov pitnej vody (bez vodovod. prípojk) - [km]	0,00	0,00	6,03	31,12	64,61	131,90	173,45	186,81
	O-0003 - Dĺžka novovybudovaných kanalizačných sietí (bez kanalizačných prípojk) - [km]	0,00	0,00	18,61	95,94	370,21	524,68	728,31	956,47
	O-0005 - Počet novovybudovaných/zrekonštruovaných ČOV - [počet]	0,00	0,00	0,00	0,87	5,65	24,59	30,24	42,89
	R-0002 - Počet obyvateľov pripojených k novovybudovaným rozvodom pitnej vody - [počet]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1402,00	4150,00	33019,00
	R-0004 - Počet ekvivalentných obyvateľov napojených na novovybudovanú kanalizačnú sieť - [počet]	0,00	0,00	0,00	0,00	487,00	1890,00	13883,00	44195,00
3 Ochrana ovzdušia ...	R-0018 - Redukcia emisií skleníkových plynov prepočítaných na CO ₂ - [tis. ton]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	8,69	29,55	33,63
4 Odpadové hospodárstvo	R-0022 - Množstvo vyseparovaných komunálnych odpadov (spolu za projekty) - [t/rok]	0,00	0,00	0,00	0,00	744,35	15699,00	37700,66	113226,0
	R-0024 - Množstvo materiálovo zhodnotených odpadov (spolu za projekty) - [t/rok]	0,00	0,00	7000,00	33954,00	37585,00	168 174,7	315051,0	356018,0