

KLIMATICKÉ ZMENY nie sú HOAX



Strategické zameranie projektu

Hlavným poslaním projektu je **napiňať** ciele aktualizovanej **Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy** a to najmä v kontexte zlepšenia pripravenosti krajiny čeliť jestvujúcim, ako aj predikčným hrozbám a dopadom týchto prírodných zmien. Definované výstupy prispievajú k tvorbe nových nástrojov a prístupov, ktoré budú využiteľné na elimináciu rizík priamo ohrozujúcich nielen obyvateľstvo a ich majetok, ale taktiež vybrané súčasti hospodárstva krajiny. Využitie poznatkov plynúcich z daného projektu základného výskumu, sa očakáva na poli odvodených výskumno-vývojových a inovačných smerov zaoberajúcich sa **predikciou lokálnych živelných pohrôm** (silné lokálne búrky a povodne) a parciálne monitorovaním vývoja sucha a úrovne hladiny podzemných vôd v krajine.

Vedná platforma a princíp riešenia projektu

Poznanie stavu atmosféry a predikcia jej vývoja, v kontexte **poznania vývoja počasia**, sa stáva stále dôležitejšou časťou bežného života, a to najmä v kontexte našich bezprostredných rozhodnutí. Technické prostriedky diaľkového sledovania a monitorovania atmosféry v podobe satelitov, radarov a bodového zberu dát sú základom pre predpovedné modely, avšak poskytujú globálny pohľad na deje v atmosfére. Z principiálnych dôvodov ale nepostihujú prízemné vrstvy atmosféry a nemajú dostatočné časové a ani priestorové rozlíšenie najmä v obývaných oblastiach, kde je potreba detailných informácií najvyššia. Časť atmosféry prislúchajúca k biosfére tvorí zo sledovanej oblasti voči celkovej hrúbke atmosféry len zanedbateľne tenkú vrstvu. Jej význam pre celkový stav atmosféry je ale značný, najmä ak si uvedomíme že 85% dopadajúcej slnečnej energie je absorbovaných na povrchu zeme a k transformácii tejto energie dochádza práve v oblasti biosféry. Rádiové metódy pozorovania atmosféry do tejto vrstvy o hrúbke niekoľkých desiatok metrov zasahujú len v obmedzenej miere. **Spodná hladina štandardného meteorologického radaru zvyčajne neklesá pod 600m** v rovinných oblastiach, satelity nesledujú relatívne malé lokálne zmeny stavu atmosféry a zemského povrchu, sieť pozemných staníc je relatívne riedka a zvyčajne pokrýva len kritickú infraštruktúru, ako sú napr. letiská a prístavy.



Priestorový diverzitný príjem

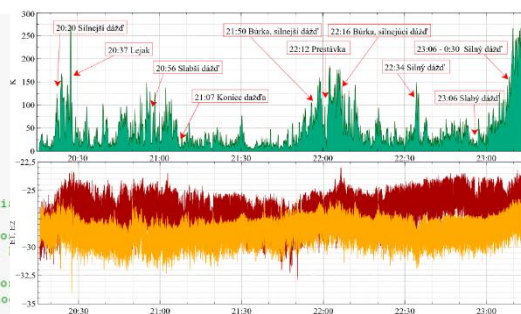
Signály sú ovplyvnené okamžitými parametrami atmosféry – tlakom, teplotou a vlhkosťou. Spoločne vplyvajú na index lomu atmosféry. S vyhodnotením refraktivity, stochastických parametrov rozptylu energie a fúziou so štandardnými meteorologickými dátami je **možné identifikovať javy v dolných vrstvách troposféry**, ktoré sú mimo dosahu, respektíve pod hladinou bežných meraní meteorologickými radarom. Sledovanie týchto zmien v spodných vrstvách troposféry vytvára fyzikálne závislosti využiteľné pre **predikčné modely** spojené s **nepredvídateľnými zmenami počasia**.

Primárna **vedná platforma** projektu vychádza z verifikácie vlastných domniek spojených s možnosťou sledovania parametrov šírenia sa elektromagnetickej energie signálov bázových staníc (BTS) mobilných operátorov, bez potreby vyžarovania ďalšej elektromagnetickej energie.

```
from scipy import *
from scipy.constants import c, pi
import matplotlib.pyplot as plt
import sys; sys.path.append('src')

def diff_ph(L, d, N, a):
    n = (1 + N*1e-6)*(1 + a*y)
    s1 = path.S(L/2, n, y, a)
    s2 = path.S(L/2+d/2, n, y, a)
    return (s2-s1-d) / lbd * 2*pi

f = 940 * 1e6 # frekvencia
lbd = 3e8 / f # lambda
L = 500 # vzdialenosť
a = -0.04 * 1e-6 # gradient
y = 1.0 # výška
dn = range(1, 6) # vzdialenosť
Nr = range(290, 450) # rozsah ho
```



Spracovanie signálov frekvenčného diverzitného príjmu

spolupracujeme s:



... a pridať sa
k nám môžeš aj
TY...

Identifikácia projektu

Názov: Rozšírenie bázy teoretických hypotéz a iniciačných predpokladov pre zabezpečenie vedného pokroku v oblasti metód monitorovania hydrometeorov v spodných vrstvách troposféry. (plánovaná doba riešenia 12/2018 - 12/2021)

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. **Peter Fabo**, PhD.

Žiadateľ: **TNtech, s.r.o.**, IČO: 46 608 826, www.tntech.eu, info@tntech.eu

Držiteľ **Osvedčenia o spôsobilosti pre vykonávanie výskumu a vývoja** Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR

Držiteľ **ISO 9001:2015/STN EN ISO 9001:2016** – Výskum a vývoj v technických a prírodných vedách,



TNTECH



EXCELLENCE