

Materiál je určený pre potreby urbárov Liptova, Spiša a Oravy.

# LES AKO ODRAZ MORÁLKY SPOLOČNOSTI

*Dňa 3. júna 2019*

3. júna 2019



*Dámy a pánové,*

*byli jsme svědky zločinu.*

*Byla vytvořena fiktivní  
divočina, nikoliv přírodní  
divočina.*



*Byla vytvořena poušť. Co byste řekli  
člověku, který v polovině Šumavy  
vytvoří poušť?*

*Kdyby se hájil tím, že je zapotřebí  
dezertifikace, tedy rozšíření pouště,  
tak byste ho poslali do blázince.*

*Proč jste neposlali do blázince  
Martina Bursíka?*

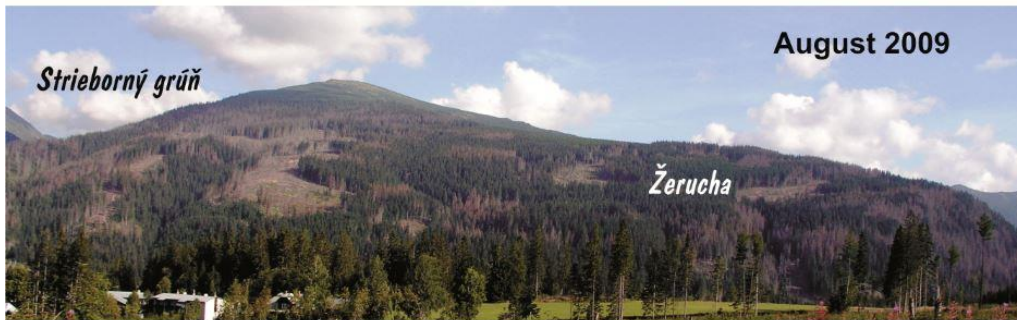
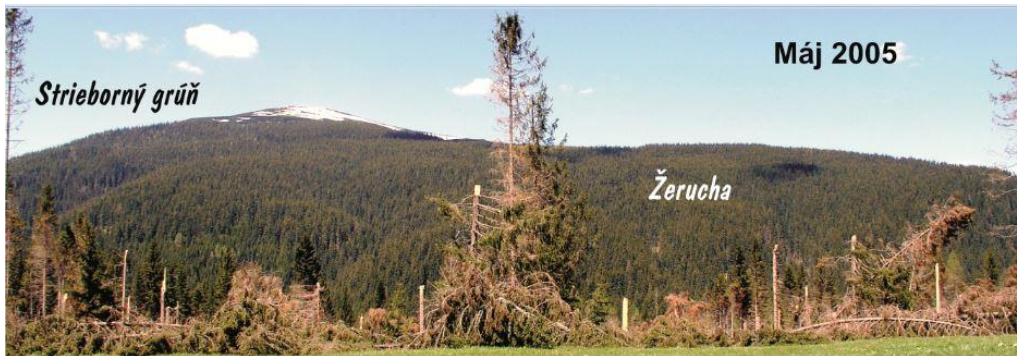
*To je ta nejprostší  
a nejjednodušší otázka, kterou  
vám mohu položit.*

*Prezident Miloš Zeman*

*2017*



*NP Šumava a TANAP čert jak ďábel jest.*



Znalec Simon stanovil škody na NP Šumava na sumu 230 mld Ck<sup>1</sup>.

Aké škody stanoví znalec v TANAPe a lesoch Slovenskej republiky?

Pohľad na naše lesy v SR a zvlášť v TANAPe je alarmujúci.

**Čo je príčinou a čo je následkom?**

<sup>1</sup> Simon použil metodiku Vyskota a kol. (Vyskot, 2003)



# Obsah

<b>Obsah .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Stručné zhrnutie .....</b>	<b>10</b>
1.1. Les - jeho funkcie a postavenie lesa v spoločnosti .....	10
1.2. Les ako odraz morálky spoločnosti .....	12
<b>2. Les ako odraz morálky spoločnosti.....</b>	<b>21</b>
2.1. Úvod .....	21
2.2. Finančná kríza v roku 2008 ako kríza hodnôt.....	33
2.3. Manipulovanie davu šamanmi cez emócie alebo odborná diskusia? .....	43
2.4. Manažment lesa ako komplexného adaptívneho systému .....	50
2.5. TANAP – stručný popis .....	52
2.5.1. Kalamita podkôrnikového hmyzu v obvode Javorina v Belianskych Tatrách .....	55
2.5.2. Veterná smršť Alžbeta dňa 19. novembra 2004.....	57
2.6. Analýza parametrov bezpečnosti, rizík a neurčitosti lesa ako komplexného adaptačného systému ....	60
2.7. Problematika piateho stupňa ochrany a aktivít prenajímania lesa združením VLK .....	64
2.8. Biológia lykožrúta smrekového .....	66
2.8.1. Funkcia a biológia lykožrúta v lese s rovnováhou v ekologických systémoch .....	69
2.8.2. Funkcia a biológia lykožrúta v lese v podmienkach ekologickej nerovnováhy. ....	70
2.9. Šírenie roja lykožrúta z Tichej doliny smerom na Západné Tatry.....	73
2.10. Niektoré širšie súvislosti inventarizácie lesa .....	84
<b>3. Ekonomika spoločenských funkcií lesa.....</b>	<b>91</b>
3.1. Model Millgrama, Zimbarda a DeMesquita v politickej praxi SR .....	91
<b>4. Stručné závery .....</b>	<b>93</b>
<b>5. Epilóg.....</b>	<b>95</b>
<b>6. Literatúra .....</b>	<b>97</b>
<b>7. Príloha: Centrum VEOZEDIS.....</b>	<b>104</b>

# Resumé

Analýza finančnej krízy z roku 2008 preukázala, že ide **o hodnotovú krízu**, kedy sa vyrovnávajú disponibilné zdroje prírody s ekonomickou činnosťou človeka. Schumacher v roku 1973 poukázal na to, že kríza nie je nič iné, iba vyrovnanie tejto bilancie poklesom ekonomickej aktivity človeka.

Pri hľadaní nových hodnôt, ktoré je potrebné zapracovať do ekonomických modelov a následne premietnuť do legislatívy ako noriem správania spoločnosti sme zistili, že voda predstavuje nosné médium pre súbor opatrení a riešení, pričom spoločenská hodnota emisií predstavuje vynikajúci ekonomický nástroj pre transformáciu a zároveň aj indikátor progresu.

Znalostná krivka spoločenskej hodnoty emisií umožňuje zaviesť efektívnu reguláciu energetického trhu a regulovať transformačný proces spoločnosti k trvalo udržateľnej spoločnosti s postupnou ekonomicky efektívnou redukciou emisií CO<sub>2</sub>. **Ale reálnym nosičom zmien je voda a na vodu naviazaný život a energia.** To sú zložky, ktoré postupne vytvorili na Zemi život a zabezpečili vyrovnanú bilanciu energie Zeme a Slnka.

Silnejúce hlasy spoločnosti po riešení problémov spojených s ekológiou Zeme ale zároveň kladú otázku, prečo už dlhodobé riešenia klimatických zmien nepriniesli riešenie, hoci 95% vedcov verí<sup>2</sup>, že problém je problémom ekonomickej aktivity človeka?

**Merania preukazujú, že emisie v ovzduší rastú a tempo rastu sa zvyšuje. A rastie aj pocitová teplota.**

Les ako komplexný adaptívny systém predstavoval a stále predstavuje významnú zložku spojenú s ekológiou a životom na planéte. V SR 42% plochy cca 2 100 000 ha tvorí les alebo lesné pozemky. **Energia latentného tepla vyparovania spotrebovávané v respirácii tvorí približne 10% energie v energetickej bilancii Zeme<sup>3</sup>.** Narušenie tejto energetickej bilancie odlesnením alebo vysychaním stromov spúšťa rôzne procesy, ktoré akumuláciou môžu významnou mierou meniť energetickú bilanciu Zeme. Pomerne rozsiahle poškodenie lesov TANAPu ale aj ďalších lesov v SR viedlo za posledných 10 rokov k strate drevnej hmoty na cca 760 km<sup>2</sup>, čo je už rozsah, ktorý je schopný spôsobiť zmenu parametrov v miere, ktorú je možné vedeckými meraniami merať a hlavne racionálne interpretovať. Vplyv lesa na tvorbu zásob vody a vyrovnávania vodných tokov, či producenta živej vody je známy. Živá voda je vysoko cenená hlavne tam, kde nie je les k dispozícii.

Pri analýze riešení krízy v roku 2008 jedným z východísk bolo riešenie transformácie spoločnosti na využívanie obnoviteľných zdrojov energie. Žiaľ, prijaté riešenie v podobe doplatkov k cene elektrickej energie (feed in tariff) spôsobilo významný nárast cien energie s dôsledkom, ktorý označil komisár Tajani za masaker v priemysle. Vtedajší prezident EU

---

<sup>2</sup> Pri podpise dohody v Paríži vyšla v médiách správa, ktorá deklarovala, že až 95% vedcov verí.....

<sup>3</sup> (Strahler, 2006)

Herman van Rompuy volal po novom riešení energetického trhu s cieľom znížiť cenu energie<sup>4</sup>.

Komplexné problémy majú jednu vlastnosť: v kaskáde príčin a následkov sa ľahko zamení príčina za následok. Je to známa hra Diabla, ktorý zmenou vonkajších dynamicky meniacich sa podmienok mení kontinuálne dobro na zlo a zároveň zlo vydáva za dobro.

***Jadrom takéhoto postupu je v lese drevokazný hmyz, ktorého funkciu sanitára je možné zmeniť zmenou ekologických podmienok na funkciu predátora bez toho, aby si to laická verejnosť všimla.***

Predložený materiál predstavuje príspevok k diskusii k lesom a poukazuje na možnosť, že správne manažovanie lesa má šancu značne ovplyvniť pozitívnym spôsobom energetickú bilanciu prostredia v prospech zníženia pocitovej teploty, akumulovať uhlík, či emisie CO<sub>2</sub>, vytvárať zdroje kvalitnej živej vody a jej zásoby a cez akumuláciu vody v prostredí sýtiť respiráciu stromov a tým aj vodných pár v ovzduší. Známa Tatranská klíma trvajúca od júna do polovice septembra sa postupne vysychaním stromov rozpadá a Tatry zažívajú v posledných rokoch slnečné počasie už od polovice augusta. Práve obnova lesa je schopná obnoviť tieto cykly známe z minulosti aj ako Tatranská klíma. Dnes sa zaužíval pojem „malý vodný cyklus“.

Predložený materiál je multidisciplinárny a snaží sa popísať procesy vedúce k rozpadu značných plôch lesa v TANAPe, Západných Tatrách, Chočských vrchoch, v lesoch na Orave a Kysuciach a Horehroní. Keďže vedecké práce sú zamerané hlavne na TANAP, je to experimentálna báza získaná z meraní v TANAPe, ktorá dostatočne podrobne poskytuje podklady pre systémové analýzy. Do systémových modelov komplexných adaptívnych systémov sú vnášané výsledky meraní a vedeckou praxou zistené fakty špičkových odborníkov v ekológii a manažmentu lesa s dlhoročnou praxou lesníka tak, aby bolo možné identifikovať rozhodujúce príčiny súčasného stavu lesa na Liptove, Orave, Spiši ale aj na Horehroní. Je len možné vysloviť úctu autorom citovaných diel z ktorých som si dovoľil prevziať celé pasáže pri popise TANAPu a prírodných javov v TANAPe.

***Prienik rôznych záujmov v korupčnom prostredí Slovenskej republiky ale hovorí, že stav lesa v TANAPe a ďalších národných parkoch je odrazom stavu morálky spoločnosti a bez zásadného riešenia korupcie nie je možné problémy lesa vyriešiť. Tragédia spoločného majetku má svoju podstatu v morálke a preto je nutné hľadať inštitucionalizované riešenie v súlade s prácami nositeľky Nobelovej ceny Elinor Ostrom.***

***Keďže biológia drevokazného hmyzu je rovnaká ako v Poľsku, tak v Českej republike ako aj na Slovensku, sú to spoločné hranice, ale aj prepojenosť lokálnych trhov, ktoré si vyžadujú aby došlo ku koordinovanému riešeniu problému stavu lesa v týchto troch štátoch, jasnému pomenovaniu príčin a nájdeniu spôsobu riešenia vedúcej k obnove funkcií lesa.***

---

<sup>4</sup> (Evans-Pritchard, A., 2013)

Predložený materiál vznikol ako logické pokračovanie nasledovných materiálov:

1. Predkladaný rozbor príčin vzniku devastácie lesa po roku 2004 nadväzuje ako voľné pokračovanie súhrnného materiálu *História Tatranského národného parku do veľkej veternej kalamity v novembri 2004* autorov Milan Koreň, Peter Spitzkopf st. (Koreň, 2015) a súvisiacich materiálov k Tichej doline a TANAPu<sup>5</sup>.
2. Materiál pod názvom *Zemný plyn a jeho nezastupiteľná úloha pri etickej a ekologickej transformácii k trvalo udržateľnej spoločnosti na báze OZE* z roku 2011/12 (Tkáčik, 2011), kde sme cez nastavané kapacity elektrární spaľujúcich biomasu poukázali na príliš vysoké kapacity voči disponibilnej biomase produkovanej lesom pri etáte 6,5 mil m<sup>3</sup> v súlade s NIML-1 (Šmelko, 2006) s príslušnými očakávanými dôsledkami, ktoré sa žiaľ naplnili.
3. Navrhované riešenia, doručené ministrovi hospodárstva Malatinskému v roku 2013
4. Návrh na zrušenie zákona 309/2009 Z.z. doručený do NR SR v októbri 2018 ako dôsledok ekonomickej a ekologickej sabotáže

V materiáli z roku 2011/12 (Tkáčik, 2011) sme zaradili nasledujúce rozhodujúce stredno a dlhodobé škody a očakávané javy ako dôsledok zvýšeného výrubu a odlesňovania krajiny:

1. *Prerušenie malého vodného cyklu, zníženie vodných pár v ovzduší a zníženie naviazanej energie v podobe skupenského tepla pri premene vody na paru*
2. *Zvýšenie prietoku povrchových vôd v korytách riek – zvýšenie rizika povodní a s nimi spojených ekonomických škôd*
3. *Zvýšenie pocitovej teploty v priestore a postupné vysušanie krajiny*
4. *Zníženie zásob spodných vôd a tým zmena pôdy a jej erózia sprevádzaná s posunmi pôdnych vrstiev – postupná dezertifikácia krajiny*
5. *Zvýšenie produkcie emisií skleníkového typu a tým zníženie biokapacity Slovenska a Zeme sprevádzané so zvýšením ekologickej stopy*
6. *Minimálny a len dočasný príspevok k riešeniu energetickej bezpečnosti Slovenska*
7. *Zvýšený dopyt po objemovo obmedzenej biomase vytvára prirodzený tlak na rast cien biomasy, t.j. nákladov spôsobil rast z pôvodnej ceny cca 1200 Sk/tona na cenu cca 2400 Sk/tona.*
8. *Stimuly na trhu s energiou spôsobili stimul, cez ktorý rastie cena technológie vyšším tempom ako je inflácia – zvyšujú sa náklady*
9. *Tlak na zníženie počtu pracovných príležitostí v drevospracujúcom priemysle s vyššou pridanou hodnotou v porovnaní s energetickým sektorom*

---

<sup>5</sup> Napriek tomu, že tento materiál dostal k dispozícii autor až po spísaní analýzy, jeho obsah je tak vážny, že dominuje priamo alebo nepriamo pri interpretácii javov a poskytuje jednoduchý prierez o záujmoch a hlavne o uplatnenom princípe rozdeľuj a panuj.



### **Opatrenie číslo 1:**

Ako praktické riešenie pre spoločnosť ale aj investorov sa javí urýchlené prebudovanie časti teplární spaľujúcich biomasu na spaľovanie zemného plynu. Spaľovanie biomasy ponechať len tam, kde je dostatok odpadovej biomasy v ekonomickej spádovej oblasti. Zaviest' do legislatívy pojem vynútený energetický zdroj a tento status priradiť energetickým zdrojom spaľujúcim biomasu ako vynútený produkt lesného, papierenského a drevospracujúceho priemyslu.

### **Opatrenie číslo 2:**

Bol zaznamenaný rast ceny technológie pre spaľovanie biomasy o 100% za posledných 7 rokov, ktorý nie je možné vysvetliť infláciou. Súbežne zvýšený dopyt po biomase spôsobil nárast ceny biomasy taktiež o 100 %. Preto je vhodné zrušiť investičné stimuly týkajúce sa biomasy a nechať pôsobiť trhové sily na znižovanie nákladov.

V Košiciach 1.Q 2012

# 1. Stručné zhrnutie

## 1.1. Les - jeho funkcie a postavenie lesa v spoločnosti

Les iba málokto vníma ako majetok, ktorý je naraz v individuálnom vlastníctve a zároveň vo vlastníctve spoločnosti cez spoločenské funkcie lesa.

Pod individuálnym vlastníctvom rozumieme nasledovné základné formy vlastníctva zapísané v majetkových listinách:

1. Fyzická osoba
2. Spoločenstvá urbariátov
3. Obchodné spoločnosti
4. Štát

Pod funkciami lesa je potrebné rozumieť (Papánek, 1978):

1. Produkčné funkcie
  - a) Drevná surovina
  - b) Zverina
  - c) Pridružené výrobky
2. Ekologické funkcie
  - a) Ochrana pôdy
  - b) Voda (vytváranie zásoby podzemných vôd, vodozádržné funkcie, vyrovnanie a regulácia prietokov)
  - c) Klimatické a filtračné účinky
3. Environmentálne funkcie
  - a) Rekreácia a liečenie
  - b) Ochrana prírody a krajiny
  - c) Poznávanie, výchova a výcvik

Funkcie lesa umožňujú produkovať tovary a služby, ktoré uspokojujú naraz aj individuálne a aj funkcie potrebné pre existenciu spoločnosti. Z toho dôvodu les podlieha zákonitostiam v spoločnosti, kedy tvorí zmes spoločného a individuálneho majetku bez ohľadu na to, kto je zapísaný na liste vlastníctva vrátane štátu.

Pokiaľ využívanie tohto majetku nie je regulované moderným spôsobom riadenia, využívanie spoločného majetku jednotlivcom vedie neodvratne k situácii, kedy sa les dostáva cez individuálne záujmy okamžitého typu do degradačnej špirály, ktorú Hardin výstižne pomenoval *tragédiou spoločného majetku* (Hardin, 1952 - 1959), (Hardin, 1968).

Individuálny záujem pri nevhodnej organizácii jeho správy jednoducho prekročí limity trvalo udržateľného lesa a je jedno, či sa to týka ťažby drevnej suroviny, zastavanie či zaberanie lesných pozemkov na podnikanie rôzneho typu od služieb turizmu a športu až po liečebné služby a obchod.

Hardin ukázal, že *neexistuje technické riešenie* nastoleného problému využívania spoločného majetku, *ale problém má svoj základ v morálke človeka a spoločnosti*. Individuálne záujmy motivujú využiť maximum spoločného majetku tu a teraz. Pokiaľ nie sú efektívne nastavené limity, ktoré zabezpečujú, že systém neprekročí hodnoty zabezpečujúce trvalú udržateľnosť a reprodukciu – dochádza k ich prekročeniu a následnej trvalej degradácii systému (Hardin, 1968).

Tento problém v svojom diele vyriešila Elinor Ostrom (Ostrom, 2012) (Ostrom, 2015), nositeľka Nobelovej ceny v podobe inštitucionalizovaného systému, ktorý zabezpečuje a vnucuje príslušnému systému potrebnú úroveň morálneho konania v nastavených limitoch.

Pri riešení systému je nutné ustanovenou organizáciu zabezpečiť, aby organizačný systém vytváral prevenciu pred :

1. *štatisticky náhodne vznikajúcimi nerovnováhami v ekosystémoch lesa ako dôsledok fluktuácie kvality ovzdušia, teploty, vodných zrážok, vetra, ohňa (blesk)*
2. *nechcenými pochybeniami zapríčinenými človekom (Taleb, 2007)*
3. *pred cieľenými sabotážami a teroristickými činmi (Motet, 2017) (Kaplan, 1999).*

Techniky umožňujúce posúdiť tieto javy a procesy sú dostatočne známe z analýz komplexných systémov. Z analýzy minulých udalostí je možné bez väčších problémov posúdiť parametre lesa, chápaného a riadeného ako komplexný adaptívny systém (Messier., 2014) a prijať príslušné preventívne opatrenia tak, aby rizikový problém nevznikol a ak aj náhodou vznikne, tak aby bol okamžite rozpoznateľný a efektívne utlmený bez toho, aby sa ďalej šírila lesom.

*Práce Hardina stanovili ako rozhodujúci problém morálku a práce Elinor Ostrom zase riešenie morálnych dilem.*

*Aj preto je možné tvrdiť, že stav lesa je odrazom morálky spoločnosti.*

***Analýzou stavu lesa zároveň analyzujeme morálku spoločnosti.***



## 1.2. Les ako odraz morálky spoločnosti

Morálku spoločnosti určujú zákony ako normy správania a hlavne rozhodnutia súdov, ktoré s definitívnou platnosťou rozhodujú o tom, ako sa prijaté normy spoločnosti vykladajú a interpretujú, inými slovami, ako je vnímaná morálka spoločnosti.

Dôležité však je, že súčasné rozhodnutia súdov ( a často nerozhodovanie ) formujú budúcu morálku spoločnosti. Ale súčasná morálka spoločnosti má svoje obrazy. Nadčasové diela ako sú Mňačkovo Ako chutí moc, či Tatarkov Démon súhlasu predstavujú výstižné literárne stvárnenie aktuálneho popisu spoločnosti.

V roku 2009 som pri štúdiu dôchodkového systému v diele profesora Thompsona (Thompson, 1998) narazil na vyjadrenie: ***Diabol je skrytý v detaile.*** Pri riešení komplexných systémov je množstvo detailov, ktoré určujú budúci vývoj komplexného systému. Podľa profesora Thompsona sa do týchto detailov skryl **Diabol**. A podobne ako **Hrdina** (Campbell, 2008), aj **Diabol má tisíce tvári.**

Ak sa pýtame, čo tvorí podstatu mnohých tvári Démona, Lucifera či Diabla ako reprezentanta zla, tak hlbšou analýzou je možné zistiť, že je to ***transformácia zmenou vonkajších podmienok dobra na zlo spôsobom, kedy zlo je vydávané za dobro a vnucované spoločnosti ako nová norma správania.***

***Ale Démon zla sa nakoniec zviditeľní do tej miery, až dieťa skríkne to známe : cisár je nahý.*** To je len precitnutie spoločnosti, ktorá podľahla Démonu súhlasu z deformovanej reality v podriadenosti autorite (Milgram, 2009) a začne vyhodnocovať fakty nie podľa nanútených obsahov **MAJITEĽOV PRAVDY**, ale podľa reálnych faktov, ktoré sú overiteľné, vyhodnotiteľné a hlavne posudzované podľa dlhodobých a dostatočne preverených znalostí.

Les na Liptove, Orave, Horehroní a Spiši je lesom (Fleischer, 2019), ktorým sa prehnal Diabol alebo ak chcete Démon, či Lucifer.

Aká je tvár tohto démona, čo je podstatou toho, že je potrebné, aby došlo k precitnutiu spoločnosti a aby zase boli javy videné presne tak, ako sú? ***Les je zároveň verným odrazom morálky spoločnosti.*** Hlbšia analýza lesa a jeho bezpečnostných parametrov (Kaplan, 1999) (Motet, 2017) ako komplexného adaptívneho systému (Messier., 2014) hovorí, že sú to nasledovné figliarstva, ktorými sa pomyselný Diabol zaoberal:

1. Tým prvým je, že znalosti boli zamenené za vedomosti. Vedomosti sú poznatky, získané vedou, ale majú v súčasnosti pravdepodobnosť toho, že sú použiteľné v praxi len v pomere 1 : 300 (Koulopoulos, 2009). Vedomosti je povinnosťou prostriedkami aplikovaného výskumu a vývoja najprv postupne meniť na znalosti. Je to znalostná krivka (Pierce II, 1988), ktorá určuje, v akom štádiu sa nachádza transformácia vedomostí na znalostí a podľa toho je možné uvažovať, nakoľko sú nové znalosti vhodné na nasadenia do riadenia lesa. Bez vyhodnocovania stavu transformácie

pomocou znalostnej krivky (Pierce II, 1988), je takmer istota, že pri nasadení vedomostí, čo hneď získané vedeckými postupmi, dôjde takmer neodvratne ku škodám. Vedomosti, vydávané MAJITEĽMI PRAVDY za overené znalosti predstavuje zákerné figliarstvo Diabla (Baláž, 2019). MAJITEĽ PRAVDY z titulu udelenej moci nahrádza vedecky získanými vedomosťami reálne znalosti lesníka overeného na Slovensku 300 ročnou tradíciou lesníctva od čias baróna Gessaua, ktorý v roku 1767 prvý raz systematizoval zásady lesníctva na Slovensku, či legendy slovenského lesníctva Jozefa Dekrét Matejovie (Koreň, 2015).

2. ***Lykožrút, ktorý v zdravom smrekovom lese tvorí sanitára lesa a prispieva ako jeden z článkov ekologického systému k jeho stabilite, bol v rokoch 2004 až 2007 rozhodnutím štátnej ochrany prírody ako mocenským rozhodnutím a následnou činnosťou aktivistov z mimovládnych organizácií zmenený na predátora lesa ponechaním 600 000 m<sup>3</sup> vetrových polomov v oblasti TANAPu.***
3. Ďalším prvkom skladačky je využívanie poznatkov vedy bez zohľadnenia komplexného vplyvu nielen na samotnú oblasť, ale aj na možné vyvolané procesy, ako dôsledok rozhodnutia, ktoré by možno v uzatvorenom systéme (oblasti) bolo správne, ale pri zohľadnení rizík v okolitých lesoch ako dôsledok nevyriešenia nerovnováhy v polome, spôsobil následné procesy vedúce k rozpadu smrečín s ekologickými a ekonomickými následkami. Tento proces má nevyhnutné následky po vetrovej kalamite. V prípade zdravých lesov má tento proces štatistický charakter vzniku nerovnováhy v komplexnom systéme nazývanom les.
4. Ekonomický tlak, zrušením platieb za spoločenské funkcie lesa MAJITEĽOM MOCI v roku 2000, postavil mnohých lesníkov do rozhodovacieho procesu: buď sa podriadiš autorite, alebo.... A keď budeš rešpektovať príkazy v rozpore so zaužívanou lesníckou praxou a teda overenými znalosťami, ***JA MAJITEĽ PRAVDY ťa zbavujem zodpovednosti za to, že budeš páchať zlo, lebo ja MAJITEĽ PRAVDY som rozhodol, že nebudeš zaň niesť zodpovednosť*** (Milgram, 2009). Druhou alternatívou milý lesník je, že budeš vyhodенý na dlažbu so všetkými krutými následkami nezamestnaného.....
5. Tvár Lucifera išla ešte ďalej a po roku 1992 vypracoval ***celý systém s distribuovanou zodpovednosťou*** (Koreň, 2008) medzi ochranu prírody zastrešené ministerstvom životného prostredia a lesníkmi spadajúcimi pod ministerstvo poľnohospodárstva s primeranými vstupmi ministerstva hospodárstva a URSO tak, ***aby v reťazci príčin a následkov medzi likvidáciou lesa a ziskami obchodníka nebolo možné určiť zodpovednosť konkrétnej osoby*** (Zimbaro, 2007).
6. Ekologická a ekonomická sabotáž je nakoniec zohľadnená v zákone 309/2009 Z.z. a súvisiacich predpisov nižšej právnej sily, kde sú poskytnuté ekonomické stimuly v rozpore so záujmami spoločnosti, pričom vo vyhláške 324/2016 Z.z. je pri vznikajúcich emisiách spaľovaním biomasy uvedený údaj<sup>6</sup>, ktorý nie je možné nazvať ináč ako účelovým podvodom. A tak spaľovateľ biomasy uvoľňujúci do ovzdušia emisie na úrovni 1,2 tony na jednu MWh elektrickej energie dostáva doplatok zhruba 88 EUR na tonu a lesník, ktorý asimuluje zo vzduchu emisie nedostáva nič.

---

<sup>6</sup> Vyhláška 324/2016 stanovuje index tvorby CO<sub>2</sub> biomase pri spaľovaní na hodnotu 0,02 kg/1 kWh, pričom výpočet hovorí o hodnote 0,36821 kg /1 kWh (Tkáčik, 2011), čo pri výrobe elektrickej energie vedie k záveru, že sa do ovzdušia vypustí 1,22t emisií CO<sub>2</sub> pri produkcii 1 MWh elektrickej energie.

Pomenovanie týchto postupov ako ekonomická kriminalita je zrejme primeraným pojmom.

7. V ekonomických modeloch ale spoločenská hodnota emisií uhlíka hrá podstatnú rolu (Stern et al., 2006). Je možné zostrojiť znalostnú krivku určenú pre racionálne riadenie procesu transformácie na trvalo udržateľnú spoločnosť s primeranou platbou za spoločenské funkcie lesa ocenené cez spoločenskú hodnotu emisií CO<sub>2</sub> (Lukášik, 2013). Stanovenie objemu uhlíka a jeho prírastok v živej hmote lesa je pomerne náročným experimentálnym ale aj výpočtovým problémom, ktorý presahuje rámec tohto materiálu. Čitateľ ho nájde v materiáloch (Fleischer, 2015), (Fleischer, 2019) (Šebeň, 2019). Pre účely tohto materiálu je potrebné poznať priemernú asimiláciu uhlíka na hektár a na rok. Rozptyl dostupných informácií je pomerne značný v intervale od 5t/ha/rok, cez 7t/ha/rok (doc.Wieczik), až po 10 až 12 t ( OLH Chebeň). Pri objeme drevnej hmoty 260 m<sup>3</sup>/ha v dospelých nepoškodených lesoch Fleischer uvádza priemerný objem uhlíka 110 t/ha (Fleischer, 2019). Najmenej uhlíka fotosyntetizujú porasty poškodené lykožrútom na úrovni 5t/ha/rok. Pre účely tohto materiálu budeme vychádzať z experimentálne zistených údajov, ktoré uvádza kolektív vedený Fleisherom so stanovením hodnôt 5t/ha/rok pre lykožrútom poškodený porast, 12t/ha/rok pre manažovaný les a 14,3 t/ha/rok pre plochy bez lesníckych zásahov (Fleischer, 2019). ***Pre ekonomické modely by však bolo vhodné stanoviť čistý objem asimilácie emisií lesa spriemerovaného minimálne typologicky, čím je možné ohodnotiť spoločenskú hodnotu funkcie lesa a doplniť znalostnú krivku.***
8. Z odborných materiálov sa ale vymykajú dva, ktoré dosahujú odborne zvláštne závery. Problematika lykožrúta je diskutovaná na základe interpretácie máp a posudzovanie vplyvu lykožrúta na rozpad smrečín v okolí bezzásahových zón (Blaženec, 2018). Ale riešitelia jednoducho vynechali ponechané polomy z roku 2004 a ich vplyv na rozvoj lykožrúta v smrečínach. Akonáhle by zohľadnili roje lykožrúta vychované z týchto vetrových polomov, ***dospeli by k záverom a interpretáciám v súlade s overenou lesníckou praxou.*** Mapy riešitelia nemajú ako zmeniť. Uvádzané závery v správe sú v rozpore s reálne pozorovanými skutočnosťami dlhodobo overenými v lesníckej praxi v podobe znalostí. Interpretácia autorov deformuje a prevracia realitu. Zaujímavá bude nová interpretácia po zohľadnení vychovaných mohutných rojov lykožrúta z polomov o rozsahu 600 000 m<sup>3</sup> ponechaných z vetrovej kalamity z roku 2004, tak ako sú vypočítané z biológie lykožrúta. ***Veda by mala slúžiť na vysvetlenie pozorovaných javov a získať nové poznatky.*** V tomto prípade bol vedecký slovník a metodika použitá nie na vysvetlenie pozorovaných realít, ***ale na vytvorenie novej pravdy, ktorá sa cez vedu pokúša vnútiť čitateľovi v podobe vedeckého zistenia.*** Podstata je tá istá, ako keď ochranári v NP Šumava v noci pri svetlách reflektorov vysádzali stromky, aby ich mohli deklarovat' cez deň ako prirodzené zmladenie v bez zásahových zónach (Zeman, 2017).



9. Inventúra lesa v SR známa pod skratkou NIML-2 (Šebeň, 2017) priniesla pomerne šokujúce zistenie – na rozdiel od NIML-1 (Šmelko, 2006), ktoré stanovilo etát<sup>7</sup> na cca 6,5 mil m<sup>3</sup>, nová inventarizácia stanovuje etát na 9 mil m<sup>3</sup> a rok. Autori podotýkajú, že na strane 14 správy NIML-2 je uvedená spoľahlivosť metódy inventarizácie, ktorá ako riziko metódy jej započítaním vracia etát do intervalu 6 až 6,5 mil m<sup>3</sup> za rok a v zásade nie je rozdiel medzi NIML-1 a NIML-2. Navyše túto interpretáciu podporujú aj snímky z Global Forest Watch, ktoré hovoria o strate drevnej hmoty na ploche 760 km<sup>2</sup>. Spočítanie priemernej zásoby dreva na jednom hektári lesa 303 m<sup>3</sup>/ha (Šebeň, 2017) umožňuje vysvetliť, že došlo k zvýšenej ťažbe dreva o 50% nad etát počas 8 až 9 rokov a teda k zvýšenej ťažbe o 21 až 23 mil m<sup>3</sup> oproti etátu stanovenému NIML-1. Zarážajúce ale je, že metodika stanovuje, že drevo z kalamitnej ťažby sa nezapočítava do výšky ťaženého etátu. Jedným z dôsledkov dramaticky zvýšenej ťažby dreva bol prepád cien na lokálnom trhu s odhadom na polovicu alebo tretinu z ceny ktorú tvorí rovnovážny trh. ***Keďže ide o obchod za roky 2009 až 2018 s objemom cca 90 mil m<sup>3</sup>, ide o prepád, ktorý spôsobil významné ekonomické straty lesníkom a majiteľom lesov – znehodnotil lesné pozemky.***
10. Problematika klimatických zmien je širokou problematikou spoločenského pohybu. Analýza krízy z roku 2008 povedala jasne, že ***kríza má hodnotový charakter*** a bez zmeny systému hodnôt v spoločnosti sa kríza vráti (Lukášik, 2011). Kríza je jednoducho vyrovnanie disponibilných zdrojov prírody s ich spotrebou v ekonomických procesoch človeka (Schumacher, 1973). Otázka, či riziko predstavuje primárne vyčerpanie ekologických systémov alebo vyčerpanie zdrojov energie, sa v danom čase nedalo jednoducho posúdiť. Keďže ide o komplexný systém, jedine reálny experiment primeraného rozsahu poskytne údaje, ktoré umožňujú rozhodnúť o vhodnosti riešenia cez príslušný model. Praktické riešenia v podobe transformácie administratívnej budovy (HONORS, 2012) boli multivalentné – za jedny investičné peniaze sme riešili všetky známe problémy klimatických zmien ***od znižovania emisií, znižovania spotreby primárnych energií až po riešenie produktivity práce v letných mesiacoch a kolapsov organizmu človeka ako dôsledok teplotných a tepelných vln.*** Postupne sú ale problémy identifikované nielen na spoločenskej, ale aj na fyzikálnej úrovni a je možné prijímať zmysluplné politiky transformačného charakteru. ***Práve ohromná strata respirácie na úrovni 760 km<sup>2</sup> v SR umožňuje postupne určiť podiel človeka na klimatických zmenách.*** Informácie od fyzikov z Veľkej Británie potvrdzujú, že merania poukazujú na ohrev najnižších vrstiev atmosféry priamo pri Zemi (Durkin, 8. marca 2007, 2012), kde sa nakoniec aj vo výške 2 metre teplota meria (Lapin M., 2019). Na druhej strane sú zaznamenané zvýšené aktivity slnka. ***Kombinácia zvýšeného toku energie zo slnka na Zem a zníženej respirácie stromov a teda zníženej spotreby energie latentného tepla vyparovaním, môže byť vražednou kombináciou klimatických zmien, spúšťaajúcej celú kaskádu javov s pozitívnou spätnou väzbou.*** V oboch prípadoch, t.j. zvýšenej aktivity slnka a vplyvu človeka ako zdrojov klimatickej zmeny, ***zvýšenie zalesnenia***

---

<sup>7</sup> Les má ročný prírastok, ale udržateľná časť, kedy nedochádza k znižovaniu zásob dreva v lese a rozpadu lesných plôch predstavuje etát, stanovovaný ako podiel 55 až 60% z ročného prírastku.

*územia predstavuje efektívne riešenie problému zvýšenej teploty cez primeraný cielený manažement vody v krajine.* Nevhodný manažement vody a cez ňu tvorbu rôznych foriem života v globálnom merítke Zeme môže byť rozhodujúcou príčinou zmien emisií uhlíka a rastu teploty. Významný zásah, ktorý sa udial na Slovensku má aj svoju pozitívnu stránku, *poskytuje merateľnú zmenu* a teda pri jej správnom vyhodnotení má potenciú poskytnúť vhl'ad do problematiky klimatických zmien a určiť v akom pomere k procesom klimatických zmien prispieva človek a v akom pomere sú tieto zmeny nezávislé od ekonomických aktivít človeka.

11. Podľa Českého hydrometeorologického ústavu stratilo územie ČR zhruba 30% vody od polovice minulého storočia ( Český hydrometeorologický ústav, 2018).
12. Pokiaľ analogicky pripustíme podobnú situáciu v SR, tak potom je možné zväziť, že významnou zložkou rastu teploty *predstavuje strata respiračnej schopnosti územia a teda zmeny citel'ného tepla na latentné teplo vyparovania.* Rozdiel v teplote krajiny ako dôsledok činnosti človeka je vidno aj na termosnímkach Nemecka, kde kolektivizácia v poľnohospodárstve Východného Nemecka spôsobila zvýšenú stratu vody a teda vyššiu teplotu v porovnaní so západnou časťou Nemecka.
13. Samostatnú kategóriu tvorí aktivita mimovládnych organizácií a hlavne hnutia *My sme les.* Toto hnutie nie je možné pochopiť bez pochopenia posledných volieb prezidenta v SR. V eseji o Jánošíkovi (Lukášik, 2013) je ukázaná základná štruktúra boja dobra so zlom a rozhodovací proces človeka. Je zaujímavé, že v prezidentských voľbách 2019 bola aktivovaná štruktúra komplexu hrdiny cez jednoduché posolstvo – ja som hrdinka bojujúca proti zlu. Približne 25% oprávnených voličov agresívna kampaň prisudzovaná Shaviv Strategy & Campaign zbavila čiastočne slobodnej voľby časť voličov cez aktiváciu emócií komplexu hrdiny cez tvorbu davu (Le Bon, 2012) (Scott, 2013). Približne 25% populácie prechádza detskou kolikou a teda traumou (van der Kolk, 2005), ktorá je zdrojom *komplexu hrdiny* (Jung, 2000) (Jung, 2010). Komplex hrdiny je vytvorený v nevedomých štruktúrach procedurálnej a emocionálnej pamäti (Levine, 2015) (Payne, 2015). Je len prirodzené, že na tento komplex zameraná kampaň je schopná aktivovať v reakcii na podnety príslušné emócie spojené s komplexom hrdiny. Sú to emócie, ktoré obmedzujú racionálne posudzovanie informácií a ako hovorí Spinoza ( Spinoza B., 2004), uvádzajú človeka do okov a zbavujú ho slobodnej voľby. Na úrovni neurobiológie tento efekt vysvetlil Damasio (Damasio, 2004). Aktivovaný komplex sa využíva aj vo voľbách do EU, pričom v SR *za zlo bol označený lesník* cez vytvorený dav hnutia *My sme les.* V posledných fázach sa už len zabezpečí oznam o postrekoch motýľa mnišky a máme nepriateľa lesníka nad ktorým zvíťazia protagonisti hnutia *My sme les* a médiá to široko komentujú. *Manipulácia s komplexom hrdiny zasahuje široké masy pri selektívnom prístupe konkurencie k médiám.* A tak hnutie *My sme les* je hnutím vytvoreným pre voľby ako dav reagujúci na aktiváciu komplexu hrdiny, pričom ústrednou témou volieb do EU je ekológia. Vytvorený dav vykazuje prvky fanatizmu, čo v prípade študenta Hodála (Nábělek, 2019) prešlo až do vyjadrenia o nadľuďoch a o vytváraní zoznamov, podľa ktorých MAJITELIA PRAVDY budú strieľať tých, čo nevolia idol davu. Takto sfanatizovaný dav je schopný cez nevedomé reakcie v projekcii verejnosti jasne ukázať prvky, ktorými Hitler vytváral svoje fašistické princípy (Milgram, 2009).

Verejná obhajoba riaditeľom školy pánom Jurom je, že študent Hodál písal satiru. Nakoniec vytvorením nepriateľa cez prezlečených vlastných občanov do Poľských uniforiem spustil Hitler vojnu s Poľskom. Túto techniku tvorby nepriateľa je možné pokojne nazvať metódou fašizmu.

14. Pri formulácii problematiky a hľadani riešení rolu *Diablovho advokáta*<sup>8</sup> zohral pán docent Wiezik. Je samozrejme na ňom, nakoľko sa stotožňuje so svojimi argumentami, prezentovanými nakoniec aj v blogoch alebo verejne v médiách a nakoľko sú to argumenty v súlade s poslaním tejto role. Blog ohľadom lesa v Smokovci pod názvom *Stromy bez lesa* (Wiezik, 2018) ilustruje, nakoľko možno brať vážne argumenty v blogu uvedené pri absencii potrebných parametrov komplexného adaptačného systému lesa, zvlášť parametrov neurčitosti a rizík spojených so zberom vzoriek. ***Bežný čitateľ nemá ako posúdiť, že tu absentuje uvedenie faktov z merania plochy 40 ha lesa podľa vedeckých postupov.*** Autor čokoľvek bude tvrdiť, to v slovníku blogera presvedčivo preukáže pri selektívnom spôsobe merania, čo je môj dojem z tohto materiálu, ktorý pán docent používa často ako argumentačnú bázu. Ako úroveň blogera je to nadštandardný článok, ale ako prezentáciu vedeckých argumentov je možné konštatovať ***minimálne o zavádzaní verejnosti a jej manipulácie.*** Vo voľbách do EU slávil úspech, čo je len potvrdením, ako je možné deformovať realitu vo virtuálnom priestore sociálnych sietí pri vytvorení davu.<sup>9</sup>

Morálka spoločnosti je v súčasnosti veľmi agresívne ovplyvnená manipuláciou s vedomím človeka cez sociálne siete, internet a masovokomunikačné prostriedky s tým, že nebývalo narástla agresivita diskutujúcich, čo mladí ľudia prijali ako novú normu – typický príklad predstavuje pán Truban, predseda Progresívneho Slovenska. Prax im poskytuje spätnú väzbu, ***že nie je ani tak dôležité, aký je obsah vedomostí a znalostí, ale rozhodujúca je forma a následný marketing, kde v zásade osobný výkon jednotlivca zaniká a je vytesnený do role herca neverbálnej komunikácie a teda obrazu.*** Je to objem peňazí, investovaný do politickej kampane, ktorá určuje úspech, čo na svojom fb statuse potvrdil pán Trnka, spolumajiteľ spoločnosti Eset o financovaní majiteľmi Esetu kampaní politickej strany Progresívneho Slovenska.

***Máš toľko demokracie, koľko si jej kúpiš, je poslanstvo mladej generácii z posledných dvoch volieb v SR, či už komunálnych, prezidentských ale aj do parlamentu EU.***

Mnohí poctiví vedeckí pracovníci v lesoch s dlhoročnou praxou sú cez voluntaristické aktivity samozvaných ochranárov dehonestovaní a ich práca je nátlakovým spôsobom ničená s tolerovaním orgánov štátnej správy. Poctivé vedecké práce a stanoviská (Koreň, 2015) si maximalne zodpovední vypočujú a napriek získaným informáciám dochádza k neustálemu porušovaniu lesníckych znalostí. Vzniknuté prírodné javy sú často vysvetľované pomocou

---

<sup>8</sup> V odbornej diskusii zohráva rolu Diablovho advokáta človek, používajúci argumenty s ktorými sám nesúhlasí preto, aby prinútil protivníka v diskusii k ďalšej argumentácii

<sup>9</sup> Z postupu docenta Wiezika v diskusii sa nedalo určiť, či poskytované údaje a poloha Diablovho advokáta nie je zároveň práca pracovníka so špeciálnym poslaním



argumentov z riše divov. Ak nastali rizikové javy, ktoré vedel lesník s praxou predvídať (Koreň, 2005), tak lesník, ak na to poukázal, bol okamžite verejne mediálne lynčovaný (Fialová, 25.7.2018).

Analýza poukazuje na skutočnosť, že došlo k aplikácii modelu podriadeného autorite vypracovaného Milgramom (Milgram, 2009) a zároveň k rozloženiu zodpovednosti medzi množstvo subjektov v reťazi s cieľom, aby zodpovednosť zanikla v súlade s modelom známym ako Efekt Lucifera (Zimbardo, 2007). Tým bolo možné presunúť značnú časť ziskov od ich realizátorov Lesy SR š.p. a Urbárne spoločenstvá k obchodníkovi s drevom v súlade s modelmi ekonomických transferov De Mesquita (De Mesquita, 2012). Tým došlo k nebývalému znehodnoteniu majetku v urbároch a teda samotných podielov.

Rozhodujúce ako príčina s **možným následkom škody** sa v svetle tejto analýzy javia dva základné akty po vetrovej polome doplnené v reťazi príčin a následkov o ďalšie skutočnosti:

- 1. Rozhodnutie štátnej ochrany prírody v rokoch 2004 až 2007 ponechať 600 000 m<sup>3</sup> vetrového polomu v rôznych častiach Tatier a tým vychovať roje lykožrúta**
- 2. Aktivity dobrovoľných mimovládnych združení pri aktívnom bránení lesníkov v spracovaní polomov a tým zabezpečenie vyletenia rojov z polomov ktorých hustota dosahovala zmenu zo zdravého pomeru 1 : 1 300 m<sup>3</sup> na 1 300 : 1300 m<sup>3</sup>, pričom podotýkam, že stav kalamity je definovaný pri pomere 5 : 1 300 m<sup>3</sup>. Merania (Fleischer, 2019) a následné výpočty indikujú, že ponechané polomy z roku 2004 majú také objemy, že vychované roje lykožrúta, ktoré vyleteli na jar 2007 z polomov, boli schopné zničiť každý strom<sup>10</sup> na zasiahnutej ploche rádovo stovky hektárov. Ak les napadne roj s takouto hustotou, lesník môže realizovať už len holorub.**
- 3. Pretlak kalamitného lesa a zvýšenie ťažby o 50% počas rokov 2010 až 2018 spôsobil výrazný pokles ceny na lokálnom trhu, pričom po spracovaní sa výrobky predávali už za trhové ceny v EU – 5 násobný rast exportu s výrazným rastom ziskov u obchodníkov s drevom, čo bol zrejmy cieľ tejto operácie. Vedľajším produktom bolo spaľovanie dotovanej biomasy so ziskom povinne plateným spotrebiteľom elektrickej energie v zdvojnásobenej cene ako dôsledok zákona 309/2009 Z.z.<sup>11</sup>.**
- 4. Posledná fáza tohto cyklu je označenie lesníka za príčinu stavu lesov, pretože každý vidí, že sú to lesníci, čo drevo ťažia a predávajú. A to je zmysel vytvoreného davu v podobe hnutia My sme les, aby došlo k zámene príčiny( zmena lykožrúta zo sanitára lesa na roje predátora lesa) a následku( vyt'aženie vyschnutých stromov)a tým prenesenie zodpovednosti na lesníka<sup>12</sup>.**

<sup>10</sup> Na zničenie jedného zdravého stromu je potrebných 500 lykožrútov. V polome vzrástla teplota o 2 až 3°C a zabezpečila pri oslabenom strome zvýšený počet generácií odhadovaný na 2,5 generácie za rok (Fleischer, 2019)

<sup>11</sup> V ČR zákon 180/2005 Sb. ako analogický so zákonom 309/2009 Z.z. bol prezidentom Zemanom označený ako hospodárska sabotáž a v roku 2013 bol zrušený s ukončením platnosti k termínu 31.12.2013.

<sup>12</sup> V tomto prípade dobrovoľný ochranca a lesník treba chápať ako systémové kategórie a nie ako konkrétnych jednotlivcov.

Problematika je na systémovej úrovni rozpracovaná v Českej republike (Zeman, 2017), ktorý označil *procesy spojené s bezzásahovými územiami priamo za zločin*.

*Podstatou je zmena funkcie lykožrúta z funkcie sanitára lesa (dobro) na roje, meniaceho lykožrúta na predátora lesa (zlo) a navyše vydávaného MAJITEĽMI PRAVDY za dobro. Práve tento moment predstavuje ten povestný detail, do ktorého sa skryl Diabol. A sfanatizoval davy.*

Predbežne vyčíslené škody na ekologických systémoch národného parku Šumavy sú stanovené súdnym znalcom podľa metodiky Vyskota a kol. (Vyskot, 2003) na úrovni 230 mld Kč (Simon, 2019). Keďže Šumava je rozlohou približne trikrát menšia ako TANAP, analogicky je možné odhadnúť škody na TANAPe na trojnásobok a škody v Chočskom pohorí alebo NAPANTE na škody úmerné Šumave<sup>13</sup>.

*Ako celok, škody na lese predstavujú pravdepodobne najväčší rozsah škôd v Slovenskej republike od jej vzniku. Bez deformácie hodnotového systému v spoločnosti s aplikáciou sofistikovaných postupov vysvetlených Milgramom (Milgram, 2009), Zimbardom (Zimbardo, 2007) a DeMesquitom (De Mesquita, 2012) nie je možné docieľiť vznik takéhoto rozsahu škôd, ktorých rozsah zasahuje podstatu štátu a podiela sa na rozvrate vitálnych funkcií štátu.*

---

<sup>13</sup> Pokiaľ sa výška škody v národnom parku Šumava potvrdí, použitie tej istej metodiky vedie v SR k stanoveniu *dolného limitu škôd, na hodnotu 20 mld Euro, horný limit je zbytočné odhadovať*.

# **Les ako odraz morálky**



## 2. Les ako odraz morálky spoločnosti

### 2.1. Úvod

Les iba málokto vníma ako majetok, ktorý je naraz v individuálnom vlastníctve a zároveň vo vlastníctve spoločnosti cez spoločenské funkcie lesa.

Pod individuálnym vlastníctvom rozumieme nasledovné základné formy vlastníctva zapísané v majetkových listinách:

1. Fyzická osoba
2. Spoločenstvá urbariátov
3. Obchodné spoločnosti
4. Štát

Pod funkciami lesa je potrebné rozumieť (Papánek, 1978):

1. Produkčné funkcie
  - a) Drevná surovina
  - b) Zverina
  - c) Pridružené výrobky
2. Ekologické funkcie
  - a) Ochrana pôdy
  - b) Voda (vytváranie zásoby podzemných vôd, vodozádržné funkcie, vyrovnanie a regulácia prietokov)
  - c) Klimatické a filtračné účinky
3. Environmentálne funkcie
  - a) Rekreačia a liečenie
  - b) Ochrana prírody a krajiny
  - c) Poznávanie, výchova a výcvik

Funkcie lesa umožňujú produkovať tovary a služby, ktoré uspokojujú naraz aj individuálne a aj funkcie potrebné pre existenciu spoločnosti. Z toho dôvodu les podlieha zákonitostiam v spoločnosti, kedy tvorí zmes spoločného a individuálneho majetku bez ohľadu na to, kto je zapísaný na liste vlastníctva vrátane štátu.

Pokiaľ využívanie tohto majetku nie je regulované moderným spôsobom riadenia, využívanie spoločného majetku jednotlivcom vedie neodvratne k situácii, kedy sa les dostáva cez individuálne záujmy okamžitého typu do degradačnej špirály, ktorú Hardin výstižne pomenoval *tragédiou spoločného majetku* (Hardin, 1952 - 1959), (Hardin, 1968).

Individuálny záujem pri nevhodnej organizácii jeho správy jednoducho prekročí limity trvalo udržateľného lesa a je jedno, či sa to týka ťažby drevnej suroviny, zastavanie či zaberanie lesných pozemkov na podnikanie rôzneho typu od služieb turizmu a športu až po liečebné služby a obchod.

Hardin ukázal, že *neexistuje technické riešenie* nastoleného problému využívania spoločného majetku, *ale problém má svoj základ v morálke človeka a spoločnosti*. Kým individuálne záujmy motivujú využiť maximum spoločného majetku tu a teraz, pokiaľ nie sú efektívne nastavené limity, ktoré zabezpečujú, že systém neprekročí hodnoty zabezpečujúce trvalú udržateľnosť a reprodukciu – dochádza k ich prekročeniu a následnej trvalej degradácii systému (Hardin, 1968).

Tento problém vo svojom diele vyriešila Elinor Ostrom (Ostrom, 2012) (Ostrom, 2015), nositeľka Nobelovej ceny v podobe inštitucionalizovaného systému, ktorý zabezpečuje a vnucuje príslušnému systému potrebnú úroveň morálneho konania v nastavených limitoch.

Pri riešení systému je nutné ustanovenou organizáciu zabezpečiť, aby organizačný systém vytváral prevenciu nielen pred štatisticky náhodne vznikajúcimi nerovnováhami v ekosystémoch lesa, ale aj pred nechcenými pochybeniami (Taleb, 2007) alebo dokonca pred cieľenými sabotážami a teroristickými činmi (Motet, 2017) (Kaplan, 1999). Techniky umožňujúce posúdiť tieto javy a procesy sú dostatočne známe z analýz komplexných systémov. Z analýzy minulých udalostí je možné bez väčších problémov posúdiť parametre lesa, chápaného a riadeného ako komplexný adaptívny systém (Messier., 2014) a prijať príslušné preventívne opatrenia tak, aby rizikový problém nevznikol a ak aj náhodou vznikne, tak aby bol okamžite rozpoznateľný a efektívne utlmený bez toho, aby sa ďalej šírila lesom.

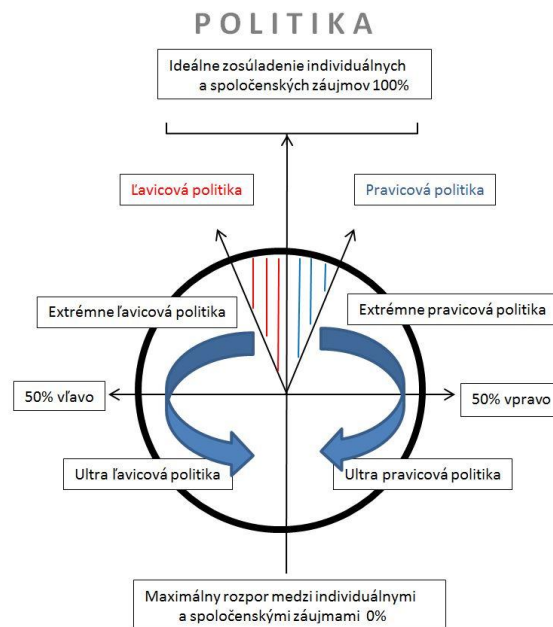
***Práce Hardina stanovili ako rozhodujúci problém morálku. Práce Elinor Ostrom zase poskytujú riešenie morálnych dilem. Aj preto je možné tvrdiť, že stav lesa je odrazom morálky spoločnosti. Analýzou stavu lesa zároveň analyzujeme morálku spoločnosti.***

Je to práve metodika komplexného adaptačného systému (Messier., 2014), ktorý umožňuje les skúmať štandardnými nástrojmi systémov (Taleb, 2007) a popri skúmaní komplexity (Parrott, 2014) je možné skúmať vysoko efektívne a transparentne aj parametre bezpečnosti lesa (Motet, 2017) a vyjadriť ich v aj parametrami neurčitosti a rizika s nimi spojeného. Modely štrukturovaných scenárov (Kaplan, 1999) idú za hranice náhodných javov ako fluktuácie ekosystémov (Taleb, 2007) a analyzujú les ako systém podliehajúci otázke: ***Čo mám spraviť, aby som dosiahol rozpad smrečín, pozorovaný po roku 2007?*** Modely štruktúrovaných scenárov sú určené na odhalenie takých javov, ako sú sabotáže a teroristické činy a umožňujú stanoviť preventívne opatrenia k tomu, aby nevznikli (Zeman, 1998). To je nakoniec aj zmysel práce Elinor Ostrom (Ostrom, 2012) (Ostrom, 2015).

Problematika spojená s ochranou a hospodárením v lesoch SR a je jedno či v súkromnom alebo verejnom sektore je v súčasnosti právom pod dohľadom verejnosti. Les je súčasťou spoločnosti. Aj keď je les na liste vlastníctva konkrétneho vlastníka, predsa les plní rôzne spoločenské funkcie, či už je to produkcia vody, zabezpečovanie cyklu uhlíka v prírode, plní úlohy zachovania biodiverzity, rekreačných funkcií a celý rad funkcií spojených s klímou, je aktívnou súčasťou procesov klimatických zmien a sám ich významnou mierou ovplyvňuje podľa charakteru buď pozitívne alebo negatívne. Aj preto je ***les nielen v individuálnom vlastníctve ale zároveň je vo vlastníctve spoločnosti***. Tragédiu spoločného vlastníctva

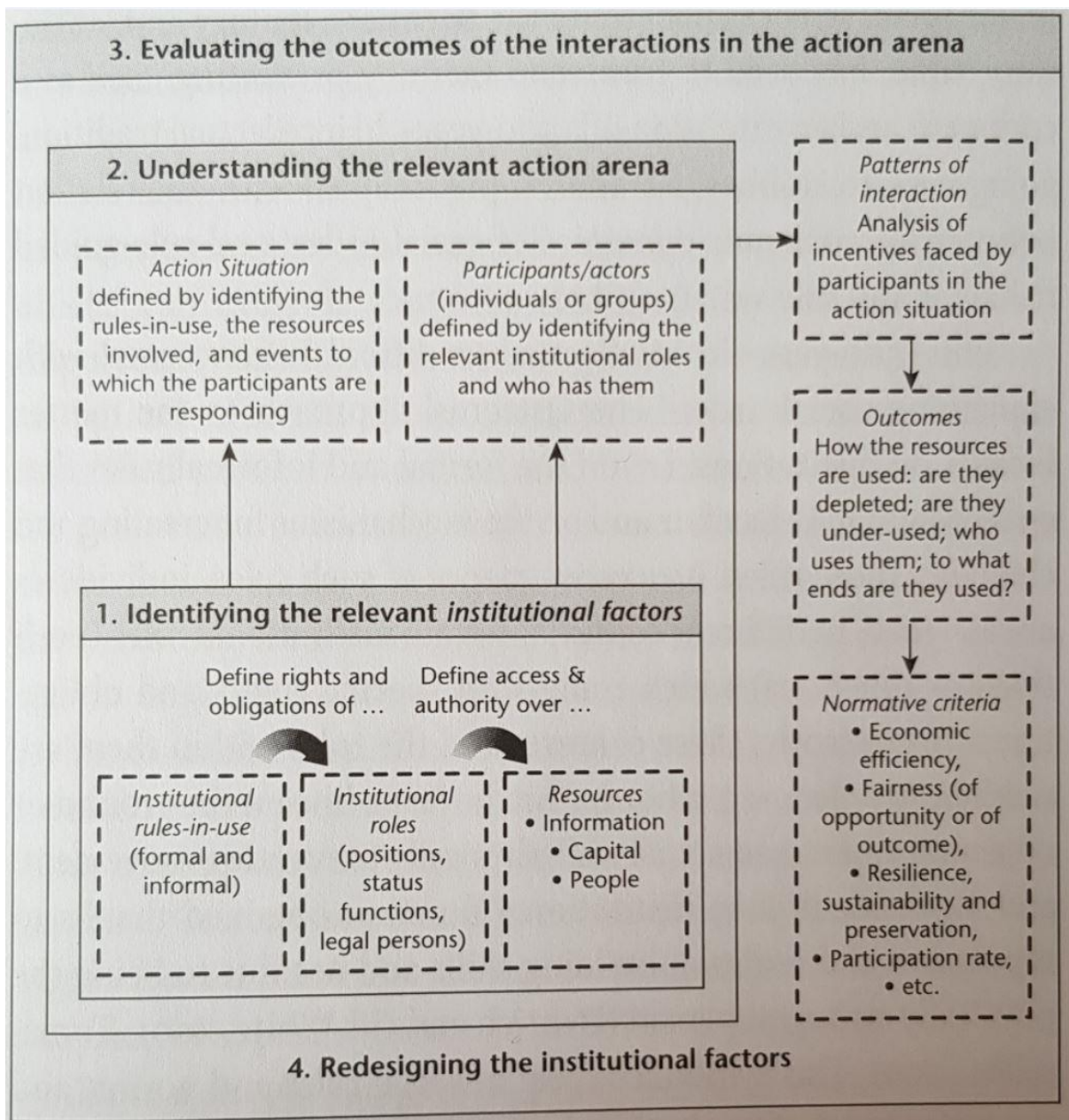
vystihol Garrett Hardin, keď ukázal, že nie je možné dilemu individuálneho a spoločenského záujmu riešiť technickými prostriedkami, *pretože jej riešenie spočíva v morálke* (Hardin, 1968).

Pri organizovaní regulačných rámcov, je potrebné posúdiť špecifiká predmetu regulácie (Tirole, 2014) a zároveň inštitucionalizovať orgány pre riadenie spoločného majetku (Ostrom, 2012), (Ostrom, 2015). *Práve Elinor Ostrom ukázala, že je možné do regulácie implementovať aj procesy, ktoré regulujú morálku spoločnosti vo vzťahu k spoločnému majetku.* Takéto usporiadanie inštitúcií potom umožňuje vytvoriť trvalo udržateľnú organizáciu spravovania spoločného majetku, pretože jej podstatou je *zosúladenie individuálnych záujmov so záujmami spoločnosti pri stanovení maximalizácie ekonomických ukazovateľov v krátkodobom horizonte ale, a to je podstatné z riešenia, v stanovených limitoch trvalej udržateľnosti, t.j. v súlade s dlhodobými cieľmi.*



Obrázok 1 Obsah politiky

Teória regulácií nás učí, že systém osciluje okolo rovnovážnej ideálnej polohy, pričom limity želaných ľavicových alebo pravicových politik by nemali presiahnuť vymedzený úzky priestor okolo rovnovážneho ideálneho bodu (Zeman, 2012) a nemali by prechádzať do priestoru extrémnych alebo dokonca ultra extrémnych politik (Obrázok 1). *Oba typy ultra extrémnej politiky sa stretávajú v jednom bode, presne oproti ideálnej politiky zosúladeného záujmu. Charakterizuje ho využívanie spoločného majetku bez adekvátnej náhrady a reprodukcie spoločného majetku, vedúceho často k zničeniu spoločného majetku a tým kvality života spoločnosti.* Spoločným menovateľom týchto politik je znižovanie slobody jednotlivca v extrémne prechádzajúceho do anarchie.



**Obrázok 2** Inštitucionalizácia riešenia morálnej dilemy pri riadení spoločného majetku

Vlad Tarko zosumarizoval dielo Elinor Ostromovej do výstižného modelu inštitucionalizovaného riešenia morálnej dilemy v tragédii využívania spoločného majetku pri jeho reprodukcii (Obrázok 2) (Tarko, 2012). Riešenie umožňuje zachovať kvalitatívne a kvantitatívne parametre riešeného systému pri zohľadnení jeho špecifik (Tarko, 2012). Je zrejmé, že v súlade so závermi Jeana Tirole (Tirole, 2014) aj v prípade lesa je **nutné pochopiť podstatu riešeného komplexného adaptačného systému** (Messier., 2014) a z neho potom postaviť správny spôsob manažmentu lesa.

Sú to rôzne prognostické modely komplexných systémov, ktoré sú primárne testované na bezpečnosť v pesimistických scenároch (Zeman, 1998) (Kaplan, 1999) (Taleb, 2007). Tieto scenáre **modelujú výskyt rizík systémov a riešia prevenciu v opatreniach voči ich výskytu**.

Tieto scenáre zabezpečujú, **aby pri realizácii prijatých politík systémy neprešli za kritickú hodnotu a v prípade prírody nespôsobili ekologickú a s ňou aj ekonomickú katastrofu (Zeman, 1998).** Pri komplexných systémoch sa testujú aj bezpečnostné parametre (Kaplan, 1999), popisujú sa riziká a s nimi sa vyhodnocuje aj **parameter neurčitosti**. Bol to Knight (Knith, 1921 (vydanie 2018)), ktorý prvý pochopil, že Heisenbergov princíp neurčitosti z fyziky častíc (Heisenberg, 2001) má všeobecnú platnosť a **v ekonomických systémoch je riziko a zisk neodvratne zviazaný s parametrom neurčitosti.**

Ak chápeme les ako komplexný adaptačný systém s rozhodujúcimi štrukturálnymi a dynamickými vlastnosťami, pre účely tohto materiálu, **parameter, ktorý je potrebné veľmi prísne posudzovať vo vzťahu k riziku vyvolania pozorovaných negatívnych procesov vyniká parameter neurčitosti** (Parrott, 2014), (Koulopoulos, 2010). Tento parameter nám hovorí, že síce nevieme určiť, na ktorom mieste a kedy vznikne popisovaný, či riešený rizikový jav, **ale vieme analýzou údajov z minulosti určiť jeho frekvenciu a mohutnosť výskytu v štatistickom slova zmysle.** Nevieme síce určiť kedy a kde presne bude povodeň, ale vieme určiť, že povodeň vznikne a vieme určiť približne aj ako bude mohutná (Fialová, 25.7.2018). Nevieme určiť presne kde a kedy vznikne požiar, ale pri posúdení podmienok vieme určiť, že vznikne, t.j. koľko razy ho môžeme očakávať za príslušný časový interval a v limitoch definovaných podmienok. Dôležité však je, že vieme určiť aj jeho mohutnosti. Preto opatrenia zahŕňajú jednak **preventívne opatrenia** a tiež rozmiestnenie zásahových jednotiek požiarnych zborov a ich vybavenie pre prípad nastania udalosti. Kým sa problém týka požiaru alebo zásahu horskej záchranej služby, bežný človek chápe prijaté postupy a spôsob organizácie.

**Preto pri správe a hospodárení lesa musia zodpovedné osoby vyhodnocovať a správne zhodnotiť krátkodobé a dlhodobé dôsledky každého špecifického opatrenia tak, aby minimalizovali riziko a maximálne redukovali pravdepodobnosť rozvoja negatívnych javov ako dôsledok svojich rozhodnutí** (Puettmann, 2014). Zároveň musia aj posudzovať zmenu vonkajších podmienok v ktorom daný rizikový jav môže nastať. **Vecná podstata týchto rizikových javov môže byť rôzna, ale ich neurčitosť sa riadi rovnakými zákonmi, ktorých aplikáciou na historicky známe údaje poskytuje dostatok podkladov na správne rozhodovanie** (Taylor, 1997), (Hughes, 2010), (Kaplan, 1999) (Merrin, 2017).

Presne takýmto istým javom s vlastnými parametrami neurčitosti pôsobí v smrekových lesoch lykožrút<sup>14</sup> a v dubových lesoch zase mniška. **V zásade, pokiaľ sa pohybuje rozmnoženie lykožrúta v zistených ekologických limitoch, lykožrút predstavuje sanitára starých alebo chorých stromov a plní funkciu omladzovania lesa prírodnými procesmi.**

---

<sup>14</sup> Tam kde nie je povedané ináč, pod pojmom lykožrút pre účely tohto materiálu budeme rozumieť najmä lykožrúta smrekového (*Ips typographus*).



Preto je možné konštatovať, že lykožrút existuje v každom smrekovom lese ako súčasť biologického reťazca a je jedno, či les vznikol prirodzeným zmladením alebo ako dôsledok ľudskej činnosti. Z historických údajov bolo spočítané, za akých podmienok nastáva premnoženie lykožrúta, **aké sú indikátory týchto podmienok a ako sa má správať lesník, aby, ak indikátory určujú stav narušenia rovnováhy eko systému, narušenú rovnováhu lykožrúta vrátil späť do stanovených limít zdravej ekologickej rovnováhy.**

Postupy v hospodárení lesa sa dlhodobo cez systém pokus omyl vyvíjali na Slovensku systematicky od čias grófa Gessaua 1767 (Koreň, 2015) a legendárnej postavy lesníctva Mateja Dekréta – Matejovie z prvej polovice 19teho storočia. Práve tento **experimentálne overovaný systém manažmentu lesa vytvoril ucelený spôsob hospodárenia v lese od jeho založenia až po jeho obnovu.** Vznikal viac ako dvesto rokov a mnohé postupy sa prenášali medzigeneračne v rodinách lesníkov, presne tak ako zásady obhospodarovania pôdy v poľnohospodárstve učili deti od rodičov. V lesníckych postupoch boli zásady, ktoré ak sa aplikovali, zabraňovali, aby **lykožrút nepredstavoval primárny zdroj škody** na lesnom poraste. Inými slovami, aby pôvodne pozitívna vlastnosť lykožrúta vo funkcii sanitára, čo predstavuje **D O B R O**, sa jeho **premnožením** nezmenila na negatívum, v podobe roja lykožrúta, ktorý vytvorí **predátora**, a ktorý naruša rovnováhu ďalších ekosystémov zničením zdravého stromu, kedy objemom prekonáva obranné mechanizmy smreka. V prípade premnoženia umožňuje lykožrútom cez ich množstvo likvidáciu zdravých stromov lesa, čo predstavuje **Z L O**.

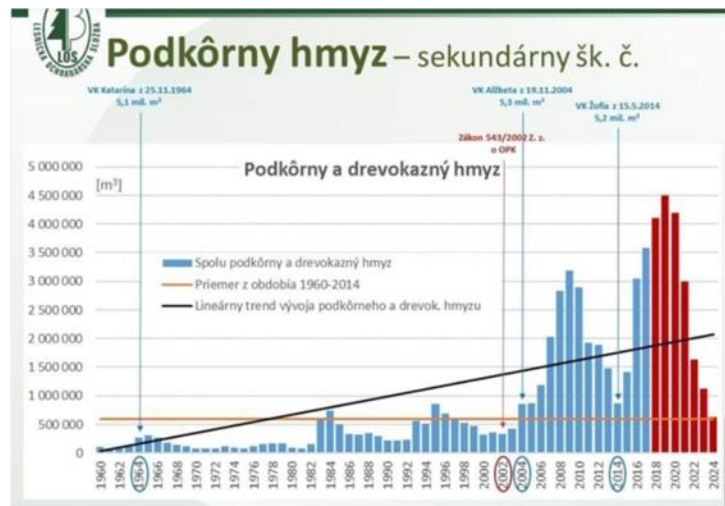
Tieto postupy, ako vyjadrenie vážnosti rizikám spojených s premnožením lykožrúta, boli na základe experimentálne zistených faktov a ich analýze v podobe **normy STN 48 27 11:12 v SR a Vyhlášky 101/1996 Sb., v ČR povýšené do záväzných predpisov.**

**O lykožrútovi ako o samotnom organizme nevieme urobiť hodnotový súd v zmysle dobra a zla. Tento súd vieme povedať len v kontexte vonkajších súvislostí. Navyše, tieto vonkajšie súvislosti sú pod dynamickou zmenou a teda predpokladajú kvalitné vyhodnocovanie dynamicky meniacich sa externých parametrov.** A tak v prípade lykožrúta, pokiaľ plní sanačné a ozdravné funkcie lesa, **predstavuje lykožrút dobro**, ale pokiaľ sa premnoží a napáda a likviduje zdravé stromy v lese, **premieňa sa jeho poslanie do negatívne chápanej polohy zla.** V tomto kontexte je potom jednoduché chápať, že tieto procesy spojené s lykožrútom je možné aj **ekonomicky vyhodnotiť v zmysle nákladov, ktoré musí správca lesa vynaložiť na zabezpečenie ekologickej rovnováhy a aké škody vznikajú v zmysle znehodnotenia drevnej hmoty a oslabenie lesa či rovno jeho rozpadu.**

Nie je pravdou, že ekologické systémy nemajú svoju hodnotu (Schumacher, 1973) a nie je pravda, že ich ekonomická veda nevie oceniť (Costanza, 1987). A je jedno, či sa jedná o spoločenské funkcie lesa a produkcie ich služieb alebo o drevo, či les ako taký (Papánek, 1978) (Vyskot, 2003).

*A už vôbec nie je pravda, že človek prírode nerozumie.* Predsa rozhodujúca časť výskumu a výučby na univerzitách predstavujú prírodné vedy. To, čo ale pravda je, že existuje v prírode ešte ohraničená oblasť javov, ktoré neboli vyskúmané a pochopené do potrebných detailov.

Graf podkôrneho hmyzu poskytuje historické údaje (Obrázok 3), ktorých analýzou je možné zistiť, aký bol stav v minulosti a ako sa menil a hlavne, čo bolo príčinou zmien, že postupne problém spojený s lykožrútom narástol do rozmerov, kedy došlo k rozpadu smrečín.



Obrázok 3 Podkôrny hmyz

*Analýza historických údajov je predmetom stanovenia parametrov neurčitosti, bezpečnosti a rizika v komplexných adaptívnych systémoch* (Messier., 2014), (Kaplan, 1999) (Koulopoulos, 2010) (Motet, 2017).

*Les ako komplexný adaptačný systém s rozhodujúcimi štrukturálnymi a dynamickými vlastnosťami má svoju bezpečnosť, obsahuje riziká, ktoré je potrebné analyticky popísať a následne vyhodnotiť. Neurčitosť ako komplementárny parameter k bezpečnosti komplexného systému je často predmetom detailných analýz v dynamicky meniacom sa prostredí existencie komplexného adaptačného systému* (Koulopoulos, 2010). O to viac, ak dochádza k zmenám, či už sú to:

1. *organizačné zmeny*
  - a) *interné*
  - b) *externé*
2. *zmeny klimatických podmienok.*

V kontexte s komplexnými systémami sa vyhodnocujú aj cez modely štrukturálnych scenárov **potenciálne sabotáže zvnútra systému a teroristické útoky**. Sú to ciele vyvolané javy človekom, ktoré vedú k deštrukcii a rozpadu komplexného systému zvnútra organizácie označenej ako *sabotáže* a/alebo zvonka organizácie a systému označené ako *teroristické činy* (Kaplan, 1999). Je len samozrejmé, že *teroristické útoky môžu byť vyvolané zvonku organizácie ale deštrukcia môže prísť aj zvnútra organizácie spravujúcej komplexný adaptačný systém sabotážou*. V analýzach je nutné chápať správcu lesa a všetky organizácie podieľajúce sa na jeho manažment ako súčasť celého systému. V širšom ponímaní spoločného majetku komplexného adaptačného systému nazvaného les aj verejnosť.

V roku 2004 Tatranská Bora ako prírodná kalamita vytvorila polom historického rozsahu až do objemu 2,5 mil m<sup>3</sup> padnutých stromov. Napriek tomu, že biológia lykožrúta bola známa

lesníkom a ochranárom (Koreň, 1997), tak jeho sanitárne funkcie ako aj funkcie predátora, bola zakotvená v záväzných predpisoch manažmentu lesa, cez to všetko vznikla v rokoch 2006 až 2014 superkalamita lykožrúta ako dôsledok *cielenej a zámernej neschopnosti rozpoznať riziká spojené so zmenou funkcie lykožrúta* a ponechaním 600 000 m<sup>3</sup> dreva v polomoch po novembri 2004 s využitím mocenských nástrojov v rozhodnutí Štátnej ochrany prírody, napriek jasne pomenovaným rizikám a riešeniam ich likvidácie (Koreň, 2005). Ide o ministerstvá zodpovedné za manažment lesa a to Ministerstva životného prostredia a Ministerstva poľnohospodárstva (Koreň, 2008). Do toho vstupuje svojimi hospodárskymi a stimulačnými aktivitami aj Ministerstvo hospodárstva zákonom 309/2009 Z.z. a nadväzujúcimi predpismi s určením stimulov regulátorom URSO.

*Analýza bezpečnostných rizík komplexných systémov v podobe parametrov neurčitosti a popisu rizík vedie k záveru, že v súlade s terminológiou zavedenou pre bezpečnostné parametre komplexných systémov (Kaplan, 1999) (Motet, 2017) v prípade ponechania 600 000 m<sup>3</sup> polomu z novembra 2004 v Tatrách ako rozhodnutie Štátnej ochrany prírody bez dodatočných usmernení modifikácie spracovania kalamity lesníkmi ide o sabotáž s cieľovým a vedomým porušením zákonov a predpisov záväzných pre manažment lesa a o teroristické činy pri zabránení lesníkom spracovať polom alebo napadnuté stromy lykožrútom, tak ako ich popísal pán Baláž na svojom statuse FB z 19.4.2019.*

**Chronológia udalostí, ktoré s kalamitou v roku 2004 bezprostredne súvisia (SME, 2007)**

**21. novembra 2004** - Vo Vysokých Tatrách došlo 19. novembra k ekologickej katastrofe s ďalekosiahlymi následkami do budúcnosti, konštatoval minister životného prostredia László Miklós po skončení zasadnutia krízového štábu na Úrade vlády SR. Vichrica zničila 2,5 milióna kubíkov ihličnatého dreva, pričom podľa Miklósa sa ho ročne vyťaží približne 6 miliónov.

**12. januára 2005** - Celkovú škodu, ktorú v novembri v Tatrách a ďalších slovenských regiónoch spôsobila ničivá vichrica, vláda vyčíslila na 7,8 miliardy korún.

**14. januára 2005** - Slovenská pobočka Greenpeace avizovala, že bude apelovať na predstaviteľov Európskej únie, aby sa prípadná pomoc postihnutým oblastiam Vysokých Tatier realizovala iba v rámci projektov, ktoré budú rešpektovať ochranu prírody a zásady trvalo udržateľného rozvoja regiónu s dôrazom na ochranu životného prostredia.

**4. júna 2005** - Štátne lesy Tatranského národného parku (ŠL TANAP-u) začali ťažiť drevo v prísne chránenej Tichej doline, a to bez informovania správy národného parku. Hovorca Štátnych lesov Marián Šturcel aj minister pôdohospodárstva Zsolt Simon sa odvolali na rozhodnutie Okresného riaditeľstva Hasičského a záchranného zboru v Poprade, ktoré nariadilo uvoľňovanie ciest v celkovej šírke minimálne 20 metrov kvôli ochrane proti prípadnému požiaru.

**8. júna 2005** - Minister životného prostredia László Miklós konštatoval, že ŠL TANAP-u porušili zákon, keď začali ťažbu v Tichej a Kôprovej doline bez udelenia výnimky zo zákona o ochrane prírody a krajiny.

**9. júna 2005** - Zachovanie pôvodného stavu v lesných porastoch v Tichej a Kôprovej doline až do objasnenia veci nariadila Štátnym lesom TANAP-u Slovenská inšpekcia životného prostredia.

**1. júla 2005** - Okresná prokuratúra v Poprade potvrdila, že naďalej pokračuje vo vyšetrovaní činnosti lesníkov v Tichej a Kôprovej doline vo Vysokých Tatrách.

**30. júla 2005** - Lesný požiar, ktorý prepukol v Tatranskej Polianke, zasiahol kalamitnú oblasť Vysokých Tatier a zachvátil takmer 230 ha územia, hasiči zlikvidovali 3. augusta.

**31. augusta 2005** - Európsky parlament v Štrasburgu schválil návrh poskytnúť Slovensku 5.667.578 eur z fondu solidarity EÚ.

**18. novembra 2005** - Lesoochranárske zoskupenie (LZ) Vlk so sídlom v Tulčíku v okrese Prešov poslalo do Bruselu sťažnosť na SR pre poškodenie biotopov európskeho významu na území TANAP-u.

**15. februára 2006** - Polícia prerušila trestné stíhanie vo veci trestného činu všeobecného ohrozenia v súvislosti s rozsiahlym lesným požiarom medzi Tatranskou Poliankou a Starým Smokovcom. Podľa odborných posudkov bol príčinou požiaru odhodený ohorok cigarety.

**14. mája 2006** - *V nižšie položenom kalamitnom území Tatier zaznamenali prvé spontánne rojenie podkôrneho hmyzu.*

**5. decembra 2006** - Na spoločnom postupe pri riešení následkov tatranskej kalamity a zonácie Tatier sa zhodli minister životného prostredia (MŽP) Jaroslav Izák a minister pôdohospodárstva (MP) Miroslav Jureňa.

**11. apríla 2007** - Štátne lesy TANAP-u začali spracovávať kalamitnú drevnú hmotu v časti Tichej a Kôprovej doliny.

**11. apríla 2007** - *Zhruba 150 demonštrantov vyzvalo Ministerstvo životného prostredia SR, aby zabezpečilo zastavenie ťažby kalamitného dreva Štátnymi lesmi TANAP-u, ktoré v Tichej a Kôprovej doline ostalo po víchrici pred troch rokov.*

**12. apríla 2007** - *Združenie lesníkov a ochrancov prírody Tatier odoslalo na Generálnu prokuratúru SR podnet na začatie trestného stíhania pre podozrenie zo spáchania trestného činu poškodzovania a ohrozovania životného prostredia vzhľadom na neustále oddaľovanie a predlžovanie rozhodnutí, ktoré by umožnili vykonávať opatrenia nevyhnutné na zastavenie šírenia podkôrneho hmyzu a teda ďalšieho poškodzovania zdravých lesných porastov.*

**20. apríla 2007** - Lesoochranárske zoskupenie VLK a Slovenská ornitologická spoločnosť (SOS)/BirdLife Slovensko vyjadrili rozhorčenie nad tvrdením rezortu životného prostredia o tom, že pri odstraňovaní kalamitného dreva v Tichej a Kôprovej doline v TANAP-e sa neporušujú hniezdiská vtákov. Tvrdenie označili za klamstvo a odborný nezmysel.

**22. apríla 2007** - V predvečer Dňa Zeme zasiahla polícia proti skupine občanov, ktorí chceli zabrániť poškodzovaniu cenných biotopov v Tichej a Kôprovej doline.

**24. apríla 2007** - *Kvôli ochrane biotopu orla skalného obmedzili Štátne lesy TANAP-u spracovávanie kalamitného dreva v Tichej doline.*

**25. apríla 2007** - *Protest organizácie Greenpeace v Tichej doline proti ťažbe kalamitného dreva prerušil po siedmich hodinách zásah policajnej jednotky. Aktivisti od 4.30 hodiny blokovali vstup ťažobnej techniky do terénu tak, že sa reťazami priviazali k mostíku.*

**26. apríla 2007** - *Slovenská inšpekcia životného prostredia, inšpektorát v Košiciach, nariadil Štátnym lesom TANAP-u zastaviť práce v Tichej a Kôprovej doline.*

**26. apríla 2007** *Desiatky českých ekológov pred Veľvyslanectvom Slovenskej republiky v Prahe protestovali proti ťažbe kalamitného dreva v Tichej a Kôprovej doline vo Vysokých Tatrách.*

**28. apríla 2007** - *Vyššie tisíce ochranárov a priateľov prírody zo Slovenska a zahraničia sa zišlo na protestnom mítingu na parkovisku v Podbanskom. Rozhodli sa na ňom vyhlásiť tatranské doliny Tichá a Kôprová za Územie chránené občanmi (ÚCHO).*

**28. apríla 2007** - *Národné lesnícke centrum (NLC) vo Zvolene protestovalo voči znevažovaniu práce lesníkov v Tichej a Kôprovej doline.*

**10. mája 2007** - *Tichou demonštráciou pred budovou Inšpektorátu životného prostredia v Košiciach vyjadrilo podporu tunajším inšpektorom približne 20 ekologických aktivistov. Inšpektori majú rozhodnúť o zákonnosti ťažby kalamitného dreva v Tichej a Kôprovej doline. Podľa slov aktivistov sú na inšpektorov vyvíjané politické tlaky a s výsledkami jednotlivých kontrol sa neoprávnene manipuluje.*

**22. mája 2007** - *Ministerstvo životného prostredia (MŽP) oznámilo, že list od šéfa Generálneho riaditeľstva Európskej komisie pre životné prostredie Mogensa Petra Carla, v ktorom kritizoval ťažobné aktivity v Tichej a Kôprovej doline, považuje za politický a nevidí v ňom žiadnu hrozbu. V liste sa píše, že dochádza k významnému poškodzovaniu stavu ochrany lokalít Natura 2000 v rozpore s požiadavkami európskej legislatívy ochrany prírody.*

**15. júna 2007** - *Kvôli bezpečnosti turistov začali Štátne lesy TANAPu asanovať suché, lykožrútom zničené stromy pri turistickom chodníku v Javorovej doline. Keďže ide o územie v najvyššom, 5. stupni ochrany prírody, práce sa rozbehli po dohode a v súčinnosti so Správou TANAP-u. Drevnú hmotu ponechali na mieste.*

**17. júna 2007** - *Lesoochranárske zoskupenie VLK podalo v súvislosti s ťažbou kalamitného dreva v Tichej a Kôprovej doline sťažnosť na Ústavný súd SR.*

**29. júna 2007** - *Európska komisia (EK) začala konanie (infringement) voči Slovensku pre porušenie smerníc Európskej únie v navrhovaných územiach Natura 2000 vo Vysokých a Nízkych Tatrách. Ministerstvo životného prostredia SR oficiálne oznámenie o infrigmente zatiaľ nemá.*

**13. júla 2007** - *Štátne lesy TANAP-u pri odstraňovaní kalamitnej drevnej hmoty na území národných prírodných rezervácií Tichá dolina a Kôprová dolina neporušili zákon o ochrane prírody. Po prešetrení podnetu LZ VLK o tom rozhodla Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát v Žiline.*



**23. júla 2007** - Lesoochranárske zoskupenie VLK podalo v súvislosti s odstraňovaním kalamitného dreva v Tichej a Kôprovej doline v TANAP-e podnet na Najvyšší kontrolný úrad na vykonanie kontroly nakladania s majetkom štátu v ŠL TANAP-u.

**26. júla 2007** - Odborníci z Generálneho riaditeľstva Európskej komisie pre životné prostredie (DG Environment) ukončili trojdňovú návštevu Slovenska, ktorá sa uskutočnila v súvislosti so začatím konania pre odstraňovanie kalamitnej drevnej hmoty z územia Tichej a Kôprovej doliny v TANAP-e.

**14. septembra 2007** - *Približne 100-tisíc kusov stromov napadol lykožrút v tatranských dolinách Kôprová a Tichá. Predstavuje to asi 40 000 metrov kubických dreva, upozornil predstaviteľ Štátnych lesov TANAP-u Marián Jurík. Premnoženie lykožrúta vo Vysokých Tatrách súvisí s nespracovaným drevom po veternej kalamite v roku 2004. Proti jeho odvozu boli lesoochranárske združenia. Minister poľnohospodárstva SR Miroslav Jureňa označil premnoženie lykožrúta za kalamitný stav.*

**24. septembra 2007** - Sťažnosť proti ústrediu Slovenskej inšpekcie životného prostredia v Bratislave a jej pobočke v Žiline podalo na Ústavnom súde SR Lesoochranárske zoskupenie VLK. Týka sa prešetrovania podnetu ochranárov v súvislosti s odstraňovaním kalamitného dreva v Tichej a Kôprovej doline.

**4. októbra 2007** - Lesoochranárske združenie VLK podalo na Úrad špeciálnej prokuratúry Generálnej prokuratúry SR trestné oznámenie pre marenie úlohy verejného činiteľa z nedbanlivosti na ministra životného prostredia Jaroslava Izáka.

**29. októbra 2007** - Sieť environmentálnych organizácií Ekofórum označilo správu Ministerstva pôdohospodárstva (MP) SR o zdravotnom stave lesov, ktorá je v súčasnosti predložená do pripomienkového konania, za výsledok politickej objednávky zo strany ĽS-HZDS. Podľa Ekofóra plánuje MP SR výrazné zvýšenie ťažby a predaja kalamitného smrekového dreva a súčasne žiada polmiliardové dotácie na novú výsadbu smrečín. (SME)



**Obrázok 4** Hrdina pán Baláž a jeho status na facebooku z 19.4.2019

Aktivity mimovládnych organizácií zvlášť v Tichej doline na jar 2007 sú dostatočne zdokumentované samotnými autormi a publikované v médiách ako forma hrdinských činov (Obrázok 4). Táto analýza poukazuje na to, že orgány činné v trestnom konaní buď nekonali alebo konali bez potrebných záverov s vyhodnotením platných postupov a legislatívy. Oblíbený výrok zákonnosť postupu tu naráža na systém inštitucionalizovanej korupcie, ktorá

nie je nič iné, iba zneužitie funkcie verejného činiteľa pri správe verejného majetku a premietnutie korupcie do legislatívy a nižších právnych noriem. Individuálny záujem je hrubo premietnutý do zákonov s potlačením spoločenského záujmu a o ochrane spotrebiteľa ani nechyrovať.

## 2.2. Finančná kríza v roku 2008 ako kríza hodnôt

Jeden zo záverov analýzy krízy na finančných trhoch je, že ide o hodnotovú krízu, kde rozhodujúcou novou hodnotou je *spoločenská hodnota emisií*, ktorú je potrebné vnieť do spoločnosti v podobe ekonomických modelov a na ňu nadviazaných úprav legislatívy, či už v podobe zákonov alebo nižších právnych noriem. Kríza na finančných trhoch bola analýzou určená ako vrchol krízy hodnôt. Ekonomická činnosť človeka prekročila disponibilné limity ekologických systémov (Lukášik, 2013). V takomto ponímaní *v kríze v roku 2008 bola znížením ekonomickej aktivity človeka dosiahnutá nová rovnováha medzi disponibilnými zdrojmi prírody a ekonomickou činnosťou človeka* a získaný čas na riešenie ekonomických procesov tak, aby boli vtierané do ekologických limitov prírody. Objektívne merania rastu pozitívnej teploty a emisií v ovzduší ale indikujú, že 10 rokov po kríze 2008 neboli efektívne využité na transformáciu spoločnosti. Následkom je neúprosná logika - *kríza sa vracia*. Dôvodom je novovzniknutá nerovnováha medzi ekonomickými procesmi človeka a disponibilnými zdrojmi prírody (Hamilton, 2009), vrátane kapacity ekologických systémov (Schumacher, 1973). A z nich dominujú energetické zdroje.

Mediálne výstupy analytikov banky JP Morgan Marka Kolanovica (Kolanovic, 2018) a Moody's Analytics Marka Zandiho už v druhej polovici roka 2018 indikujú príchod novej ekonomickej krízy v závere roku 2019 (Tasr, 2018), najneskôr v roku 2020. *Politika privatizácie ziskov a presun strát na verejné dlhy štátov spôsobila, že štáty zvýšili podľa Lagarderovej verejný dlh o 60%* (Tasr, 2018), čo limituje použitie vytvárania ďalšieho dlhu na riešenie ohlásených problémov. Logicky, finančný trh je len obrazom o ekonomike, nie ekonomikou samotnou. *Ekonomika sama sa odohráva na úrovni vzťahu prírodných zdrojov a ekonomickej činnosti človeka* (Schumacher, 1973) (Costanza, 1997) (Costanza, 1987) (Boumans, 2002). Pochopenie, že v každom produkte a službe, ktorá obieha na trhoch po zemeguli je 60% a viac prírodných zdrojov až po extrém 90% a že ekonomická činnosť človeka je doplnok k tvorbe hodnoty tovaru alebo služby, *umožňuje chápať zdroje prírody ako vzácne zdroje* a tak k nim aj pristupovať. Energetickú krízu z roku 1970 nevyriešilo zvýšenie zásobovania energiami trh, ale zníženie spotreby energie na tvorbu jednotky HDP na jednu polovicu pomocou IT technológií v priebehu 15-tich rokov (Hamilton, 2009). Kríza bola ukončená okolo roku 1985 masívnou realizáciou funkcií tovarov a služieb v programovom vybavení počítačov a ich miniaturizáciou do mikročipov. Nastupujúci internet navyše vytvoril podmienky pre rozvoj nových trhov a globalizácie a tým využitie ekonomiky z rozsahu. Bol to Schumacher, ktorý vysvetlil podstatu energetickej krízy 70-tych rokov a poukázal na to, že v ekonomických modeloch nemáme zapracovaný kapitál prírody (Schumacher, 1973). Svojou, dnes už kultovou publikáciou pod názvom *Small is beautiful if people matter* otvoril novú dimenziu ekonomiky pod názvom *Ekologická ekonómia* (Costanza, 1997). Typickým príkladom vyčerpávania prírodných zdrojov je nielen spotreba prírodných surovín v podobe rúd, kovov, výrubu lesa a vyťaženie fosílnych energetických zdrojov, ale *dochádza aj k spotrebe kapacít ekologických systémov*, ktoré zabezpečujú reprodukciu životného prostredia v podobe uhlíkového cyklu vo väzbe na kolobeh vody (Kravčík, 2008). Prerušovaním tohto kolobehu, či už stratou ornej pôdy, alebo prerušením kontaktu zeme

a vzduchu betónovaním a asfaltovaním plôch, a odlesňovanie, spôsobuje mnohé problémy pri prekročení kritickej hodnoty limit kapacity ekosystémov.

V kontexte krízy 2008 je možné položiť otázku: *prispel manažment lesa v SR a zvýšená ťažba dreva o 50% oproti predchádzajúcemu obdobiu z 6,5 mil m<sup>3</sup> na 9 až 10 mil m<sup>3</sup>, celkove o 21 mil m<sup>3</sup> za roky 2010 až 2018 k riešeniu krízy, alebo naopak, krízu prehĺbilo?*

### ***Komplexné a zložité adaptívne nelineárne živé systémy***

Zložité alebo tiež komplexné systémy len v obmedzenej miere podliehajú zákonom príčiny a následku, o čom sa presvedčili ekonómovia dvadsiateho storočia. Aplikácia teórie chaosu do modernej sociológie a ekonómie viedlo k prekvapujúcim záverom, ktoré niektorí výskumníci označili už v polovici deväťdesiatych rokov priamo, že ekonómia dvadsiateho storočia skončila (Ormerod, 1994). Teória chaosu popisuje komplexné systémy a ich správanie v dynamike interakcií, pričom je len veľmi ťažko riešiteľná z roviny, ktorá tvorí chaos. A je jedno, či hovoríme o zdraví človeka alebo o sociálnom systéme alebo o ekonomických vzťahoch. Dovtedy, kým riešiteľ nemá k dispozícii riadiacu štruktúru chaotického komplexného systému, tak sa nevie orientovať v systéme príčin a následkov. Nie náhodou to boli fyzici, ktorý stanovili základné kritériá pre posudzovanie riešenia zložitých systémov. Einstein stanovil nasledovné kritériá pre komplexné systémy:

- 1. Ak by som mal len jednu hodinu na záchranu života, strávil by som 55 minút analýzou problému a len päť minút riešením problému.***
- 2. Ak nevieš jednoducho vysvetliť problém, tak mu dostatočne nerozumieš.***
- 3. Väčšina základných myšlienok vedy sú v podstate jednoduché a ich významnou vlastnosťou je, že je ich možné popísať pochopiteľným spôsobom.***

Podobne významný fyzik Richard Feynman sa ku zložitým systémom a ich riešeniam vyjadril nasledovne:

- 1. U zložitých systémov je možné odhadnúť, že ste na správnej trajektórii riešenia ešte pred tým, ako overíte všetky konzekvence riešenia.***
- 2. Rozpoznať správnosť riešenia je možné cez jeho jednoduchosť a krásu.***

Ale je tu jeden problém, ku ktorému zaujal Max Plank nasledovné stanovisko:

***Nové vedecké pravdy sa neprijímajú ani tak na základe faktov, ktorými presvedčíte oponentov ukázaním svetla na konci tunela, ale skôr vtedy, keď oponenti prípadne zomrú a nová generácia vedcov prijme navrhované riešenia a osvojí si ich.***

Celému popisu zložitých systémov dal zakladateľ ekologickej ekonómie E.F. Schumacher poznámku:

- 1. Každý inteligentný blázon môže urobiť niečo väčšie, zložitejšie a silnejšie.***
- 2. Vyžaduje si to množstvo odvahy vybrať sa opačným smerom.***

K vyššie uvedeným myšlienkam si dovoľím pridať ešte jednu, ktorá z nich logicky vyplýva:

1. ***V každom zložitom systéme existuje základná otázka.***
2. ***Pri hľadaní odpovede na správne položenú základnú otázku sa odкрýva postupne vrstvu po vrstve celé riešenie komplexného systému.***

Fylogénéza bunky ukazuje, že po vzniku života nastalo delenie buniek podľa špecializácie tak, aby v prírode boli zastúpené všetky komplementárne existujúce formy buniek, tvoriace základ rôznych typov organizmov (Alberts, 2015) (Lodish, 2016). Čo je dôležité, vývoj zložitých štruktúr rôznych foriem života podlieha v systémovej rovine tým istým zákonitostiam nelineárneho komplexného adaptívneho systému, známeho aj tiež pod pojmom teória chaosu (Kellert, 1993) (Strogatz, 1994). Bola to práca dvojnásobného nositeľa Nobelovej ceny Linusa Paulinga, ktorá otvorila nový smer poznania biochémie bunky a od nej odvodených medicínskych postupov (Pauling, 1968). Trvalo temer 60 rokov, kým cez veľký počet experimentov a pozorovaní Walsh formuloval protokoly (Walsh, 2014), umožňujúce cieleňú intervenciu do acetylačno/metylačného komplexu bunky, ktorého pomer nastavuje epigenetickú expresiu génov – čo nie je nič iné, ako ***rozhodujúca riadiaca rovina chaotického systému zvaného človek.***

Protokoly, založené na výsledkoch analýzy 30 000 pacientov a priebežne inovovaný a upresňovaný, predstavuje ***ohromný experimentálny materiál***, bez ktorého by nebolo možné určiť konkrétne intervencie cez mikronutrienty typu vitamínov a minerálov, ktorými je cielene prestavený pomer acetylácie a metylácie a teda aj expresia buniek. Popri stanovení štruktúry DNA, kde cca 25 000 génov človeka sa obmieňa štatisticky 30 génov počas generácie (Wells, 2005) vedci došli k poznaniu, že táto obmena sa nedeje náhodným spôsobom v súlade s Darwinovou teóriou (Darwin, 1859), ale ***sú to komplexné adaptačné zmeny voči zmenám vonkajšieho prostredia ako reakcia genómu*** – platí skoršia Lamarckova teória (Lamarck, 1809), vychádzajúca z ***aktívnej adaptácie organizmu na zmenu vonkajšieho prostredia*** (Allis, 2015) (Carey, 2011).

Kým epigenetická rovina predstavuje riadiacu rovinu expresie génov časovo zrovnateľnú so životom človeka, samotná genetická rovina si vyžaduje obmenu približne 20 000 rokov. Človek je zložený z približne 35 miliárd buniek a zhruba toľko mikroorganizmov obsahuje aj mikrobióm človeka s ktorým žije človek v symbióze.

Je nutné spomenúť v tejto súvislosti aj vedecky preukázaný fakt Damasiom, Panskeppom a ďalšími vedcami z poslednej dekády 20. storočia, podľa ktorej sú psychologické procesy človeka neoddeliteľné od fyziologických procesov a sú ich produktom (Damasio, 2010) (Damasio, 1999) (Damasio, 2005) (Damasio, 2018) (Panskepp, 1998) (Panskepp, 2012). Ak chápeme človeka ako súčasť prírody a teda prírodou samotnou, pokrok v medicíne a hlavne v neurobiológii a psychológii v 20. a 21. storočí hovorí, že ***človek porozumel procesom v prírode a práve pochopenie procesov v nej prebiehajúcich mu umožňuje robiť cieleňú intervencie do prírodných procesov – liečiť človeka.***

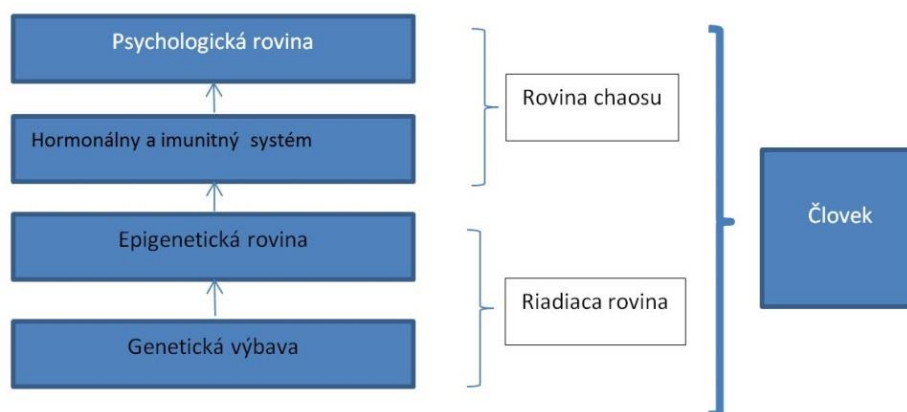


Ako príklad komplexnosti u človeka je možné uviesť posttraumatickú poruchu (PTSD), ktorú môže človek získať až **636 120 rôznymi spôsobmi** (Galatzer-Levy, 2013). Zimbardo uvádza (Zimbardo, 2012), že PTSD je prakticky neliečiteľná štandardnými psychologickými postupmi typu Exposure teraphy (Abramowitz, 2012) alebo Prolonged exposure teraphy (Foa, 2007), čo je moderná verzia postupov uvedených v Biblii v Knihe Jób (Anonym, 2006). Práve rovina psychiky predstavuje jednu z rovín chaosu v ľudskom organizme. Až Martin Pall v roku 2007 prišiel s riešením, kde ukázal na biológii bunky, že **PTSD má biologickú zložku** a základné riešenie vidí v metodike funkčnej či orthomolekulárnej medicíny (Pall, 2007). **A to je presne riadiaca rovina systému, kde dochádza k cielenej intervencii do epigenetickej expresie génov riadením pomeru acetylácie a metylácie histónov génov.**

Vývojová psychológia (Schore, 1994) (Schore, 2012) ale určuje štádiá vývoja štruktúr mozgu v interakcii s vonkajším prostredím. Pokiaľ nie sú tieto centrá stimulované počas rozhodujúcich fáz vývoja prvých rokov po narodení, napriek neuroplasticite už nie je možné tieto štruktúry mozgu vývojovo doplniť v neskorších vývojových štádiách organizmu (Cozolino, 2016) (DeYoung, 2015). Jedno z poznání je, ak je nedostatočná alebo žiadna stimulácia nervových štruktúr počas rozhodujúcich fáz vývoja, daná štruktúra sa nevyvinie a ani dodatočná stimulácia už neumožňuje vývoj týchto štruktúr – organizmus sa počas vývoja adaptoval na vonkajšie prostredie, ktoré existovalo počas vývoja. Rachel Yehuda hovorí o remodelovaní mozgu ako adaptácii na vonkajšie prostredie.

Toto krátke expoé do organizmu človeka nám umožňuje nakresliť všeobecnú či systémovú schému živého organizmu a určiť z neho roviny chaosu a riadiacu roviny, ktorú je možné bez väčších problémov aplikovať v systéme komplexného živého organizmu akým je les (Obrázok 5).

**Živé komplexné nelineárne systémy sú otvorené disipatívne systémy (Schueler, 2012), vyznačujú sa hierarchickým usporiadaním, rôznorodosťou a majú aj svoju pamäť (Parrott, 2014). Popri týchto štruktúrálnych vlastnostiach majú aj dynamické vlastnosti a to schopnosť sebaorganizácie, adaptácie, neurčitosti (Koulopoulos, 2010) a schopnosť dať vznik novým, neočakávaným štruktúram ako výraz sebaorganizácie.**



Obrázok 5 Systémový popis človeka

Les ako taký predstavuje živý komplexný adaptívny systém, ktorý má podľa stupňa biodiverzity tomu odpovedajúce adaptačné schopnosti cez samoregulačné eko systémy. Je zrejmé, že ako biodiverzita klesá, tak klesá aj odolnosť lesa na zmenu vonkajších podnetov a tým aj adaptabilita lesa na vznik nerovnováh v ekologických systémoch. ***Ak navyše dochádza k javom poklesu objemu živej hmoty na jednotke plochy pod kritickú hodnotu, klesá aj vitalita lesa v súvislosti so silne narušeným kolobehom vody ako jedným z podmienok zdravej reprodukcie lesa.***

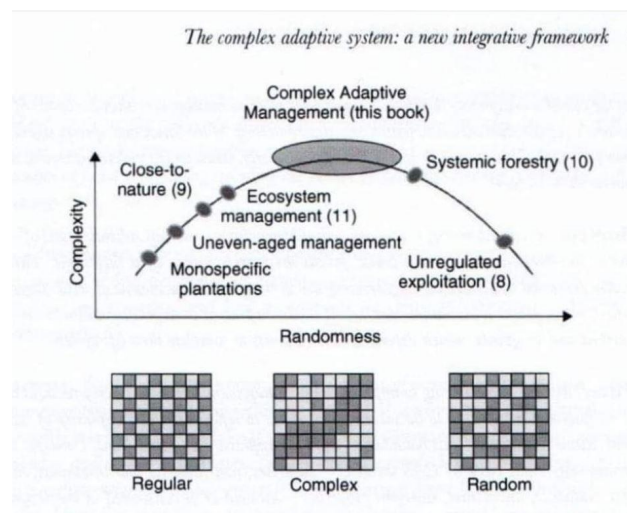
Z hľadiska histórie to boli v prvom rade lesníci, ktorí skúmali viac ako 300 rokov riadiacu štruktúru lesa a keďže les bol ekonomickou kategóriou, skúmali aj limity, kedy má les ešte dostatok ekosystémov, zabezpečujúcich schopnosť vlastnej adaptácie a kedy je už potrebný zásah človeka. V zásade sa hľadal prienik nákladov a výnosov a z neho sa konštruovalo zloženie lesa podľa dopytu na trhu. **Les znamenal obživu pre človeka**, pričom popri drevnej hmote produkoval aj vodu a zabezpečoval základný cyklus života – cyklus uhlíka a kyslíka, asimiloval emisie uhlíka.

V manažmente lesa v SR bol zhruba od roku 1970 okrem iného zanedbaný vodný režim lesov. Keďže malé zmeny neboli viditeľné bežnými prostriedkami v systéme príčiny a následku, vnímanie situácie bolo chápané ako status quo, že do lesa prichádzajú zrážky a že odtok z lesa predstavuje prirodzený odtok. Vôbec sa nevnímali súvislosti napríklad, aký vplyv na vysušovanie má lesná cesta, keď každým rokom z jedného kilometra odtečie cca 2000 m<sup>3</sup> vody. Až akumulácia tohto javu umožňuje posúdiť dôsledky. Podľa štatistík je v SK lesoch 83 000 km evidovaných lesných ciest a asi 2-3 násobne viac neevidovaných ciest, čo je asi **100 tisíc hektárov lesnej pôdy, ktorá nie je zalesnená a má navyše kanalizačný efekt**. To predstavuje cca 5% plochy lesa v SR. V týchto číslach sú zahrnuté aj približovacie linky. Z toho vyplýva kalkulácia, že každý rokom sa odkanalizuje cca 50 mil. m<sup>3</sup> dažďovej vody. **Za 20 rokov je to 1 mld. m<sup>3</sup> vody, ktorá odtiekla z lesov a nepodiela sa na malých vodných cykloch**. Stromy nemajú vodu a nie sú vo vitálnej kondícii a napádajú ich škodcovia, strácajú kondíciu...les postupne vysychá a produkovaná voda postupne stráca vlastnosti „**živej vody**“. Ak ale väčšina vody z dažďa ostáva v lese, prispieva k rastu nového dreva a zvyšuje výkonnosť vlastných biosystémov stromu a lesa a tým aj jeho odolnosti - je to prírodný typ perpetuum mobile – energiu do tohto stroja života dodáva slnko. Lesné cesty, pokiaľ po použití zostávajú bez zalesnenia, predstavujú akoby podrezané žily lesov. **Riešenie predstavuje zosilnenie prívodu vody na plochu a jej zadržaním v krajine sa dosahuje intenzívnejšia fotosyntéza i sekvesterácia uhlíka.**

Aj preto si ekosystémy hospodárskeho lesa vyžadujú primeranú starostlivosť lesníka v postupoch, ktoré **do roku 2000 až 2004 boli viac alebo menej jasne definované a lesník vedel, čo má robiť, ako merať stav lesa a jeho ekosystémov a aké primerané zásahy do neho sú potrebné, či už výchovného alebo sanačného rázu**. Rozvoj ekológie lesa vo väzbe na moderný popis živého organizmu cez nástroje analýzy systému poskytol nové pohľady na dôležitosť biodiverzity pri riešení odolnosti lesa voči štatisticky vznikajúcim nerovnováham<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Podľa môjho názoru nevhodne prekladané ako disturbancie

v ekologických systémoch lesa, ktoré predstavujú riziká stability lesa, ktoré je možné vyhodnocovať cez parameter neurčitosti. V súčasnosti už existuje celá rada kvalitných odborne orientovaných publikácií, popisujúcich biológiu a štruktúru stromov (Ennos, 2016) alebo prakticky orientovaný manažment komplexných štruktúr lesa (O'Hara, 2014). Z moderných publikácií predstavuje publikácia pod názvom *Managing Forests as Complex Adaptive Systems* zhrnutie a do istej miery aj názorový prelom v pochopení prístupu k zakladaniu a obhospodarovaniu lesa s cieľnou tvorbou jeho biodiverzity a teda aj odolnosti voči nerovnovážam vzniknutým prirodzeným spôsobom v prírode (Messier., 2014). ***To ale nič nehovorí o tom, že by znalosti, uplatňované 300 rokov v SR boli nevyhovujúce, ide len o hlbšie pochopenie v ich súvislostiach.*** Uvedený graf (Obrázok 6) je prevzatý z Messierovej publikácie (Messier., 2014). Poskytuje systémový prístup pri analýze rôznych stratégií a možností. Dôležité je poznamenať, že:

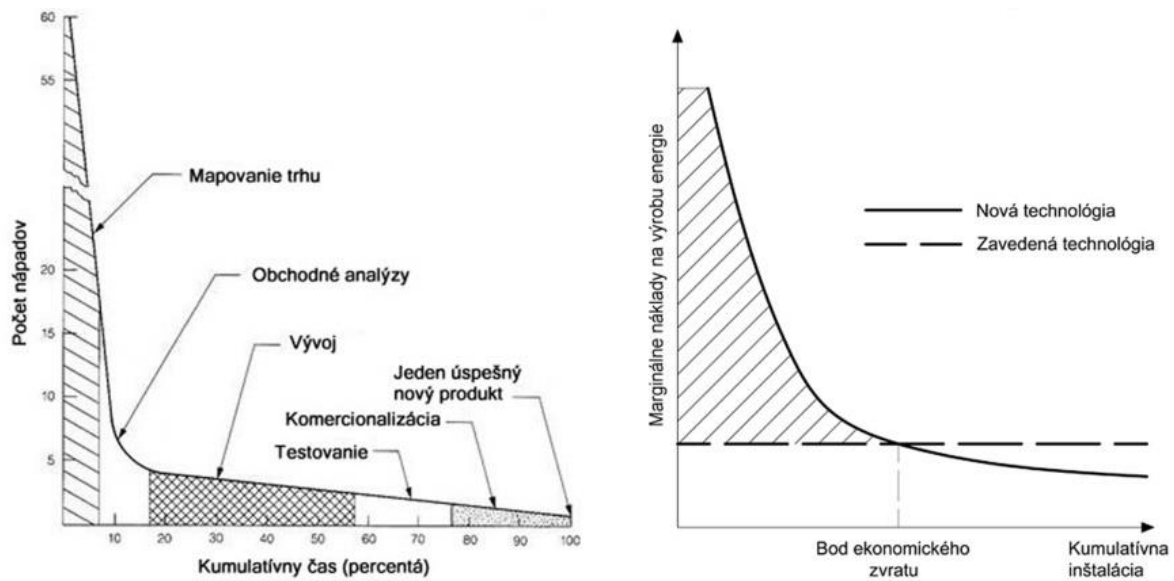


**Obrázok 6** Menežment lesa ako komplexný adaptívny systém, Zdroj: (Messier., 2014)

1. **overené postupy lesníkov prakticky splňajú kritériá týchto nových prístupov,**
2. **pohľad na les ako komplexný adaptívny systém podstatným spôsobom prehľbujú ich poznanie v súvislostiach.**

Ak sa spýtate lesníka s dlhoročnou praxou, akým je napríklad pán Janda, ako je možné charakterizovať odlišne les, ktorý vznikol náletom medzi Podbanským a Pribylinou a lesom, ktorý vypestovali v tej istej oblasti ale vedľajšej lokalite lesníci – odpovie vám, že tie odlišnosti sú v zásade nepodstatné a nik ich ani významne nerozlišuje (Janda, 2019), navyše sa bude čudovať vašej otázke.

Lesníci ale nedocenili vplyv štruktúry ciest na transport vody do dolín a toto podcenili. Výsledkom je nevedenie významného vplyvu manažmentu lesných ciest, približovacích liniek a zväžnic ako jedna z vážnych príčin úbytku vody z lesných ekosystémov. Hodnotia sa iba napríklad prírastky drevnej hmoty vplyvom vodnej bilancie, avšak ***dlhodobý vplyv ubúdania vody z lesov sa chápe ako globálne zmeny klímy, nie lokálny manažment vodných zdrojov.*** Dokonca existujú poznatky, že sú malé rozdiely v odtoku dažďovej vody medzi lesným porastom a lúkou. To preto, lebo zväčša na malých plochách hodnotia les bez cesty i lúku bez cesty...



**Obrázok 7** Znalostná krivka prvotnej idey a jeho riziko spojené s dosiahnutím realizácie na trhu (Pierce II, 1988) (Koulopoulos, 2009).

*V tejto súvislosti je nutné zdôrazniť, že ak nové pohľady na les umožňujú vyvinúť aj nové postupy, tieto musia byť veľmi prísne a v regulovaných experimentoch overené a vyhodnotené, zvlášť v kritériách rizík spojených so sprievodnými javmi negatívneho typu.* V zásade ide o vytvorenie modifikácie produktu, či služby. Moderné analýzy hovoria, že kým v 70. rokoch riziko spojené s úspešným uvedením nového produktu a/alebo služby bolo jeden zo šesťdesiat pôvodne získaných vedomostí (Pierce II, 1988), tak v súčasnosti Koulopoulos uvádza, že v roku 2010 to bol už len jeden z tristo, ktorý bolo nutné rozsiahle preveriť vo výskume a aplikovanom vývoji, aby sa úspešne umiestnil na trhu (Koulopoulos, 2009). Inými slovami, *riziko spojené s uplatnením nových postupov sa zvýšilo približne šesťkrát za posledných 50 rokov a nie je žiadny dôvod si myslieť, že v lesnom hospodárstve je to inak.* Dôvodom je, že človek základné súvislosti už preskúmal. *A dlhodobo overil. Nájst' skutočne reálnu inováciu, ktorou sa mení pridaná hodnota výrobku alebo služby a teda vytvorí dopyt na trhu, je čoraz náročnejšie a teda aj nákladnejšie.* V prípade lesa je veľkou výzvou ako sa dopracovať k inovácii, aby obrazne ani jedna kvapka dažďovej vody neodtiekla z lesov bez úžitku v dynamickom slova zmysle jej poslania vo väzbe na cyklus živej hmoty a sprievodných javov, teda podieľať sa na produkcii dreva, biodiverzity, zásob spodných a povrchových vodných zdrojov, podiele na malom vodnom cykle a pod.

Aj z grafu komplexity je evidentné, že maximálnu biodiverzitu cez aktívny manažment lesa je možné docieľiť len na úroveň označenú *blízko k biodiverzite prírodných procesov*. Pre účely tohto materiálu je ale dôležité komplexné posúdenie v kontexte situácie. Nezvratným faktom však je, že *len príroda vie docieľiť maximálnu biodiverzitu*. Ostáva otázka, ako sa k tejto cieľenej biodiverzite dopracovať? V zásade sú dve možnosti:

1. *postupnou adaptáciou lesa s nižšou biodiverzitou a jeho transformáciu na vyšší typ biodiverzity s cieľenými zásahmi človeka až po hranicu možností človeka označenú na grafe ako stav blízky prírode (close to nature) a s následným ponechaním lesa na samovývoj s prísny manažmentom nerovnováh v okolitom sanačnom pásme lesa*
2. *extrémnym riešením – ponechanie procesov ekosystémov hospodárskeho lesa s nízkou biodiverzitou výlučne na prírodu v procesoch samovývoja, známe pod pojmom priestor bez zásahu.*

Zodpovedné posúdenie týchto dvoch možností je nutné vykonať v kontexte situácie a vyhodnotiť popri ekologických hľadiskách aj ekonomické súvislosti zvlášť v podmienkach prebiehajúcich klimatických zmien, tlaku spoločnosti na produkciu lacnej a kvalitnej vody a na likvidáciu emisií CO<sub>2</sub> z ovzdušia ako primárneho indikátora prebiehajúcich klimatických zmien. V neposlednom rade je popri krátko a dlhodobých cieľoch **vyhodnotiť všetky známe sprievodné a vyvolané riziká** spojené s jedným alebo druhým postupom. U komplexných systémov lesa sú to:

1. *parametre bezpečnosti lesa,*
2. *parameter rizika vzniku príslušného javu, narúšajúceho bezpečnosť lesa a jeho integritu a*
3. *parameter neurčitosti spojený s výskytom príslušného javu.*

*Je zrejmé, že v konečnom dôsledku je to ekonomika sprievodných javov, ktorá môže mať d'aleko vyššiu váhu pre rozhodovací proces, ako samotný ekologicky ohraničený proces dosiahnutej biodiverzity na príslušnom území.* Moderná ekologická ekonomika (Costanza, 1987) (Costanza, 1997) predstavuje významný nástroj pre posúdenie rôznych postupov pri zabezpečení rovnováhy medzi ekológiou a hospodárením v lesoch. Ak vychádzame z toho, že 60% až 90% kapitálu obsiahnutého v tovaroch a službách má pôvod v prírodných zdrojoch (Costanza, 1987), tak je logické, že **trvalo udržateľná obnova prírodných zdrojov a aktívne riešenie znižovania ich spotreby na jednotku produkcie**, predstavuje kľúč k predchádzaniu alebo riešeniu kríz, nech už sa krízy prejavia v obraze ekonomiky, akými sú finančné trhy.

To, čo je potrebné posúdiť, pri zavádzaní nových postupov pri obhospodarovaní lesa, sú :

1. *Posúdenie samotného zvoleného procesu manažmentu*
2. *riziká sprievodných procesov*
3. *dopadov vyvolaných rizík na ekológiu krajiny*
4. *sprievodné ekonomické súvislosti v zmysle očakávaných prínosov a nevyhnutných nákladov.*

V tomto kontexte je aj nutné posúdiť, nakoľko vyhlásené ochranné pásma spĺňajú kritériá komplexity a teda biodiverzity a nakoľko sú pre jednotlivé pásma správne nastavené doplnkové činnosti človeka v podobe aktívneho manažmentu lesa **v zmysle ochrany integrity lesa**, samotného stupňa pásma lesa a sanačnej zóny okolo neho, ak vôbec existuje.

Podobne je potrebné posúdiť aktivity ochranných združení<sup>16</sup>, ktoré si prenajímajú les s hospodárskou štruktúrou ekosystémov a ponechávajú ho v režime, ktorý sa nazval režim bez zásahu.

***Zvlášť je potrebné vyhodnocovať zmenu parametrov bezpečnosti, neurčitosti a riziká pri prechode od hospodárskeho manažmentu lesa na nové organizačné usporiadanie lesa pod pojmom bezzásahové územie.***

Je nutné si uvedomiť, že ***administratívne vyhlásenie ochranných pásmov lesa ešte nemení ich ekosystémy a nezmení ani ich stupeň komplexity a biodiverzity.***

Súčasný systém ochrany prírody je založený na sektorovom princípe, ktorý zabezpečuje úplnú ochranu vzácných prírodných ekosystémov na jednej strane a na druhej strane "za plotom" týchto vzácných segmentov necháva drancovať prírodné zdroje bez zaistenia ich reprodukcie v primeranom čase. Paradoxom je, že aj tie vzácne prírodné klenoty sú popretkované nielen cestami po mechanizmoch, ale aj napríklad neupravenými chodníkmi po ľuďoch, ktoré sa stávajú „zberačmi“ dažďovej vody a výsledkom sú dramatické lokálne záplavy, aké napríklad vznikli v Terchovej pod Chlebom (Kravčík, 2014). Tieto javy vznikli v najvyššom stupni ochrany prírody a spôsobili zosuvy pôdy a obnaženie veľkej plochy skalného podložia, čo limituje ak nie znemožňuje následnú rekultiváciu zasiahnutého priestoru. Zanedbanie intervencie človeka na kopcoch vo Vrátnej doline spôsobili na ekosystémoch prírody prakticky nevratné škody prirodzenými prostriedkami prírody ale aj ekonomicky odôvodniteľnou činnosťou človeka.

V každom prípade je ale nutné rozlíšiť počas analýzy dve roviny:

- 1. pohybujeme sa svojimi opatreniami v rovine riadiacej štruktúry lesa alebo***
- 2. pohybujeme v rovine lesa charakterizovaného rovinou chaosu.***

Tieto dve roviny je potrebné odlíšiť hlavne, ak je snaha aby závery z roviny chaosu boli aplikované v rovine riadiacej štruktúry bez toho, aby si aktéri týchto opatrení uvedomovali tieto súvislosti.

Tento amatérsky postup je znásobovaný ešte voluntaristickým zamieňaním si vedomostí so znalosťami ako praxou overenej vedomosti.

Ak sa pohybujeme v rovine chaosu, tak logicky vidíme chaos a pokiaľ si neuvedomujeme pozíciu pozorovateľa, tak ***chaos prijímame ako absolútnu realitu.*** V ekológii sa chaos považuje ako rôznorodosť, či biodiverzita. Čím je vyššie rovina chaosu/rôznorodosti, tým je systém stabilnejší, vitálnejší a odolnejší, pretože sa ***posilňujú vnútorné autoregulačné***

---

<sup>16</sup> Typickými aktivitami združenia VLK je prenájom lesa a nevykonávanie hospodárskej činnosti v lese – je len štatistickou náhodou, kedy sa vygeneruje nerovnováha v ekosystémoch lesa a deštruktívna časť sa rozšíri aj do okolitých nechránených lesov – táto činnosť predstavuje spoločensky nebezpečnú činnosť narušenia integrity lesa a využíva prírodných predátorov ako nástroj teroristických činov, pokiaľ ich vyhodnocujete štandardnými nástrojmi štruktúrovaných scenárov bezpečnosti komplexných systémov (Kaplan, 1999)



**mechanizmy.** Je to ale skôr stupeň komplexity ako výraz vyššej úrovne biodiverzity, ktorá posilňuje integritu ekosystému a jeho trvalú udržateľnosť. Súčasťou tohto procesu je aj človek, a ak človek sa z tohto poznávania a aktivít vylučuje, pracujeme nie holisticky, ale prístup je možné pomenovať skôr ako prístup jednotlivca bez znalostí systémovej štruktúry živého organizmu. Inými slovami, **takýto jednotlivec si neuvedomuje, že existuje aj riadiaca rovina chaosu a nevedome a voľne mixuje tieto dve roviny logicky ako chaos.** Výsledkom je, že napríklad v lese ťaží drevo, ale podľa spôsobu zvoleného alebo vynúteného typu ťažby sú spojené nevedomé činnosti, ktoré lesný ekosystém vysušujú, čím sa stráca rôznorodosť a je oslabená tvorba života v rovine chaosu. Porušenie legislatívy a od nej odvodených legislatívne záväzných postupov v prípade ponechania nespracovaného polomu v rozsahu 600 000 m<sup>3</sup> dreva po víchrici v Tatrách v novembri roku 2004 vytvoril základ pre likvidáciu najhodnotnejších smrečín na Liptove, Orave a Spiši **Extrém týchto prístupov v lese predstavujú holoruby alebo polomy ponechané samé na seba.**

Bez znalostí, že **pod rovinou chaosu je riadiaca štruktúra podliehame ilúzii, že človek prírode nerozumie a teda nesmie robiť nič.** Pokiaľ to ale zostane ako vlastné presvedčenie jednotlivca, nič proti takémuto presvedčeniu, proste problematiku nedoštudoval a také sú jeho vedomosti. Pokiaľ to ale v projekcii vnucuje protagonista tohto stanoviska verejnosti, podľa princípu podľa seba súdim teba, tak dochádza k manipulácii a hlavne, ak sa takýto názor vnúti verejnosti, k vysokému riziku prijatia zlých rozhodnutí. Katastrofou je, ak vzdelaný jednotlivec s akademickými titulmi a takýmto presvedčením dostane rozhodovacie právomoci a s takouto vedomostnou výbavou aplikuje a premieta svoje rozhodnutia z titulu funkcie do reálnej praxe (Obrázok 8). Zvyčajný postup je štandardizovaný v systéme – najprv titul, potom funkcia a potom - **často katastrofálne rozhodnutia.** Otázka je len, či si ich dopady uvedomuje a teda koná cielene, alebo je to nevedomosť vyplývajúca z jeho mentálnej výbavy.

- 2004 – dňa 19. novembra 2004 prudké nárazy vetra o rýchlosti až 230 km/hod poškodili v národnom parku 2030 tis. m<sup>3</sup> lesných porastov na ploche viac než 12 tis. ha. Kalamitou v najväčšom rozsahu boli poškodené lesné porasty v pôsobnosti ochranných obvodov Štátnych lesov TANAP Dolný Smokovec, Vyšné Hágy a Tatranská Lomnica. **Vetrová kalamita** Najväčšie straty utrpeli pri pohrome štátne lesy (56,8 %), mesto Kežmarok (12,4 %) a mesto Spišská Belá (4,6 % výmery postihnutého územia). Zvyšok pripadá na osem pozemkových spoločenstiev bývalých urbarialistov podtatranských obcí (takmer 22 %), na niekoľko fyzických osôb (3,4 %) a cirkev (0,6 % výmery postihnutého územia). **Vetrová kalamita**. V nasledujúcich rokoch porasty v prísne chránených prírodných rezerváciách poškodil podkôrný hmyz. Likvidácii poškodených porastov a ich obnovu bránili ochranárske organizácie. Za obdobie od novembra 2004 do roku 2016 pribudlo v lesoch TANAPu toľko hektárov podkôrnikovej kalamity, koľko spôsobila novembrová víchrica v roku 2004.<sup>[4][2]</sup>

**Obrázok 8** Aktivity ochranárskych združení  
Zdroj: (Wikipedia)

### 2.3. Manipulovanie davu šamanmi cez emócie alebo odborná diskusia?

Laická verejnosť je dnes pod vplyvom dvoch masívnych mediálnych aktivít, ktoré bežia pod názvami *My sme les* a *Les sme my*. Diskusia však je vedená smerom, kde laická verejnosť je značne zavádzaná rôznymi informáciami, ktoré často sú samé o sebe pravdivé, ale v kontexte v ktorom sú diskutované sa menia na zavádzajúcu informáciu, ktorá sa potom šíri a žije vlastným životom ovplyvňujúca verejnú mienku. ***Verejnosť nerozumie v čom je odborný problém manažementu lesa a podlieha ilúzii, že nič nerobenie je ten najsprávnejší prístup.*** Tým degeneruje nielen spoznávanie reality a teda kritické myslenie, ale posilňuje sa strata schopnosti človeka prinášať nové inovatívne riešenia.

Verejnosť je potom zmätená z rôznych rozporuplných informácií a vytvára sa situácia, kedy je ľahko manipulovaná cez cielene vytvárané emócie. Miesto odbornej diskusie s primeranou váhou pojmov zrozumiteľnej verejnosti sa dostavil extrém v podobe vyjadrenia „***človek prírode nerozumie a preto nemá robiť nič***“.

V modernom svete médií sa tento typ vyjadrenia podopiera odbornými pojmami, ako napríklad komplexný nelineárny systém, adaptívny komplexný systém a pod. Dá sa jednoduchým testom ukázať, že hlavní protagonisti mediálneho hnutia *My sme les* sa síce k lesu vyjadrujú, ale v podstate z prezentovaných faktov problematiku z pohľadu reálnej vedy slušne povedané zahmlievajú a bez problémov sa dá ukázať, že nedisponujú ani znalosťami, ako dlhodobými overenými vedomosťami, ***ktoré by nadobudli v praxi ako zodpovední manažéri za založenie lesa, jeho manažovanie a správu.*** (Obrázok 9)

***Verejnosť je cez polarizáciu čiernobieleho videnia reality podsúvaním argumentov vyslovene zavádzaná a manipulovaná.*** Postup vytvárania a polarizácie davu je nasledovný (Le Bon, 2012) (Joly, 2002) (Ormerod, 2012) (Scott, 2013):

1. ***Deformovanie reality - ciele zamernenie príčiny a následku je pomerne jednoduchým receptom na deformovanie reality.***
2. ***Vytvorenie nepriateľa – cez deformovanú realitu je možné vyvolať negatívne emócie a označením nepriateľa ich nasmerovať priamo na vybranú obeť. Keďže dochádza k rozsiahlemu výrubu lesa, je pomerne jednoduché za príčinu devastácie lesa označiť pre verejnosť lesníka.***
3. ***V spolupráci s médiami sa potom problematika ochrany prírody v očiach verejnosti mení na nový typ náboženstva a uznávaní sú len veriaci v to, čo hlásajú samozvané authority, vytvorené médiami v hierarchii.***
4. ***A tak majiteľ média je ten, čo nakoniec cez zaplatených hlásateľov a MAJITEĽOV PRAVDY<sup>17</sup> (truľov) manipuluje davom nič netušiacich občanov a vkladá do nich emócie, cez ktoré im šampónuje vedomie a zbavuje slobodnej voľby.***

<sup>17</sup> V ČR prezident Zeman zaviedol pojem lepšolidi, v SR máme na to ľubozvučný pojem truľo



Obrázok 9 Debata na facebooku s pánom Balážom

Príklad takejto komunikácie uvádzam vyššie, ale na Facebooku ich nájdete neuveriteľné množstvo pomerne agresívnych komunikácií so sugestívnymi vyjadreniami, čo by nebolo na škodu, keby v nich boli vyjadrené odborné postupy. **Tu však ide zvyčajne výlučne o emócie a o manipuláciu davu cez deformovanie reality.** Celý problém manipulácie je založený na skutočnosti, že príslušnému javu sa priradí podľa potreby absolútna vlastnosť, t.j. buď dobro (bezzásahovosť) alebo zlo (rúbanie stromov) a vnúti sa verejnosti bez dynamicky sa meniaceho kontextu vonkajších podmienok ako *absolútna pravda*. Samozrejme, že *majiteľom takejto absolútnej pravdy je jej hlásateľ*, ktorý ju mení na *zázračné kúzlo*, ktorému rozumie len on a sám a seba ako autoritu vymenuje do pozície šamana. *Vytvára umelo asymetriu v informáciách a práve asymetria v informáciách mu umožňuje efektívne manipulovať s davom.* Veľmi ilustratívne to popísal Jaroslav Hašek v poviedke Reální podnik (Hašek, 1977).

“

Ktokoľvek, kto by si osoboval, že bude jediným sudcom **Pravdy** a **Múdrosti**, tomu boží smiech prevrhne plavidlo.

*Albert Einstein*

*Sme svedkami umelo vytvoreného sporu medzi dvoma tábormi, pričom jedna predstavuje tábor odborne vyškolených lesníkov využívajúci 300 rokov overené znalosti praxou s vlastnými praktickými skúsenosťami a druhý zase tábor ochrany životného prostredia, využívajúci vedomosti, vydávajúce za PRAVDU (bez overenia v praxi primeranou dĺžkou), kde sú odborníci podporovaní často laickou verejnosťou zastúpených v občianskych združeniach. Rozhodujúca časť tohto sporu nie je vedená cez vecnú a odbornú argumentáciu, ale spor je organizovaný cielene cez emócie a cez vybudené emócie ako manipulácia verejnej mienky. Fakty nasvedčujú, že podiel na tejto situácii majú obe strany.*

*Ako príklad je možné uviesť video pánov Baláža a Wieszika, ktoré prezentuje výsledky vedca z ochrany prírody, ktorý publikuje v odborných časopisoch a má 20 rôznych publikácií a vyjadruje sa k problematike. Keďže sú to vedomosti, tak z hľadiska aktuálneho stavu znalostnej krivky, pravdepodobnosť, že jeho odlišné stanoviska od skúseného lesníka s dvadsať až tridsaťročnou praxou je 1:15 (Baláž, 2019). Tento pomer vyjadruje pravdepodobnosť s akou nová myšlienka vedca má šancu uplatniť sa v praxi, t.j. je pravdivá v porovnaní so zaužívaným postupom overeným v praxi<sup>18</sup>.*

Fakty, napriek tomu, že sú zdokumentované fotografiami a satelitnými snímkami, sú prekrývané vydávanými materiálmi, ktoré *samé seba definujú ako vedecké*. Z nich vyniká materiál pod názvom *Analýza vzťahu medzi chránenými územiami s bezzásahovým režimom a rozpadom smrekových porastov v ich okolí* (Blaženec, 2018), ktorá priamo v materiáli sama seba definuje hneď v úvode ako vedecký materiál nasledovne :*“Keďže rozpor názorov na to, či sú bez zásahové chránené územia jednou z hlavných príčin súčasného stavu alebo nie, stále neutícha, rozhodli sme sa vniesť do situácie trochu svetla a pozrieť sa na problém optikou prísne vedeckej a objektívnej analýzy.“*

Podobne, z druhého tábora lesníkov došlo k prehodnoteniu metodiky stanovenia zásob dreva v lese známom ako NIML1 z roku 2006 (Rudolf Petráš, 2011), ktorý stanovil etát na 6,5 mil. m<sup>3</sup> za rok a div sa svete, zrazu je tu k dispozícii kvalitne spracovaný materiál označovaný ako NIML2 (Šebeň, 2017) z rokov 2015 až 2016, ktorý stanovuje prekvapivo etát na 9 až 10 mil.m<sup>3</sup>. Je diskutabilné, či etát stanovený materiálom NIML2 vplyvom vysušovania lesov ešte dosahuje úroveň 9-10 mil m<sup>3</sup>, čo je aproximované z minulých údajov, alebo už je to úmerne menej. Ak ostávame v nevedomosti, že reálny etát je nižší vplyvom podceňovania vplyvu vysušovania na prírastky dreva, tak sa ťaží viac ako je prirodzený prírastok dreva. To môže viesť k nekvalifikovaným rozhodnutiam, ktoré neuvážene ohrozujú trvalú udržateľnosť využívania prírodných zdrojov.

S dovetkom riešiteľa NIML2 na strane číslo 14, že spoľahlivosť prijatej metodiky výpočtu zásob drevnej hmoty v NIML2 a teda aj spoľahlivosť výsledku je na úrovni 68% stavia tento materiál do celkom iného svetla, zhodného s NIML1.

V skúmaní príčin a následkov ohľadom zlého stavu lesa sa javí, že cez médiá je snaha skutočnú príčinu zamlčať a *hlavnú vinu stavu lesov populisticky prisúdiť lesníkom*, pejoratívne označovaných dokonca ťažiarmi.

Naše skúmanie ale hovorí, že čierno biele videnie takto vytvoreného sporu prekrýva ešte jeden fenomén, *ktorý je viditeľný cez poberanie konečných výhod a to zisky obchodníkov nielen s drevom, ale aj s dotovanou energiou, poprípade v iných odvetviach ekonomiky*. Popri pochopení podstaty problému spojeného so spoločenskou produkciou lesa, ochranou prírody a trhu s drevom, sme skúmali aj vplyv *autority na podriadenosť v hierarchii vláda –*

---

<sup>18</sup> Pre lepšie zorientovanie doporučujem preštudovať publikáciu Collinsa (Collins, 2001). Analýzou 13 najúspešnejších spoločností Collins dospel k záveru, že ich úspech je založený na správnom nasadení špičkových technológií overených trhom. To znamená, zmeniť overené postupy je možné len dlhodobo overenými postupmi s vyššou pridanou hodnotou.

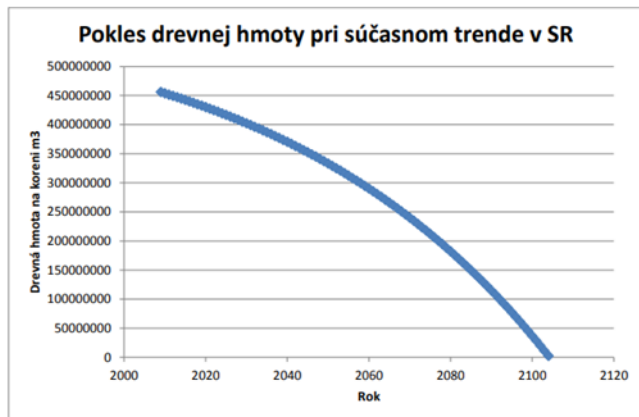
***ministerstvo – lesy - zamestnanec v súlade s modelmi Milgrama (Milgram, 2009) a modelmi Zimbarda aplikované na celý systém s distribúciou zodpovednosti tak, aby právne zodpovednosť jednotlivca zanikla (Zimbardo, 2007).***

Nastavenie systému s distribuovanou zodpovednosťou (Zimbardo, 2007) a podriadenosťou autorite cez existenčný tlak (Milgram, 2009), ktorý je pravou príčinou tohto stavu, čo indikuje:

- 5-násobný nárast exportu za 8 rokov,
- dotácie k spaľovaniu biomasy pre spaľovne, produkujúce emisie do ovzdušia
- zvýšená koncentrácia prachových častíc produkovaných biomasou výrazne prispel k znečisteniu ovzdušia a je spoluzodpovedná za zomieranie cca 5 000 ľudí ročne na respiračné choroby
- indikácia nadmernej ťažby dreva cca 21 mil m<sup>3</sup> drevnej hmoty nad etát stanovený NIML1 (NIML2 po započítaní spoľahlivosti metodiky) počas rokov 2010 a 2018
- spaľovanie dreva vyššej kvality akou je biomasa s dotáciou cez príplatok k cene
- vyhláška Ministerstva životného prostredia, ktorou sa stanovuje index emisií pri spaľovaní biomasy na hodnotu 0,062kg/kWh, hoci realita je blízka 1 kg/kWh (Tkáčik, 2011)
- ukončenie platieb za spoločenské funkcie lesov roku 2000 a ich čiastočné obnovenie v roku 2018, t.j. nie les, ktorý asimiluje emisie, ale spaľovňa, ktorá ich vypúšťa do ovzdušia dostáva dotácie v rokoch 2009 až 2018 v súlade so zákonom 309/2009 Z.z.
- organizačné zmeny cez procesy delimitácie činností do externých organizácií, deštruujúce schopnosť jednotlivých závodov Lesy SR š.p. efektívne reagovať v procese výchovy lesa, čiastočná strata prevádzkového know how minimálne v parametroch reakčných schopností ( proces verejného obstarávania služieb).
- médiami zverejnené manipulácie s kvalitou dreva a s manipuláciou ciachou o pôvode, respektíve obchodoch bez ciachy, či podozrenie o miznutí vyťaženého dreva z evidencie lesného závodu.

Klasická otázka Cui bono dáva odpovede na problém lesa, pričom na jeho devastáciu bol použitý ***ako prvotná príčina biologický ekosystém lykožrúta s transformáciou jeho dobra v podobe sanitára a omladzovača porastov cez princípy kvantity na premenu na ekologického predátora a teda zlo.***

V prvej polovici roku 2012 Centrum výskumu ekonomiky obnoviteľných zdrojov a distribučných sústav (ďalej len Centrum VEOZEDIS) vydala správu pod názvom *Zemný plyn a jeho nezaštipiteľná úloha pri etickej a ekologickej transformácii k trvalo udržateľnej spoločnosti na báze OZE* (Tkáčik, 2011). Pri výpočtoch sme vychádzali z NIML-1 (Rudolf Petráš, 2011).



**Obrázok 10** Projekcia poklesu zásob drevnej hmoty v SR

Modelovali sme pokračujúcu ťažbu cca 9 mil. m<sup>3</sup> dreva ročne, ako dôsledok zvýšeného dopytu po biomase. Tento dopyt vznikol v dôsledku nastavených kapacít elektrární nad disponibilnú biomasu z 6,5 mil m<sup>3</sup> etátu ročne cez stimulované ceny biomasy nad trhové ceny zákonom 309/2009 Z.z. a nadväzujúcej legislatívy. Ukázali sme, že pri takomto tempe ťažby dreva dôjde k vyčerpaniu zásob drevnej hmoty zhruba za 60 rokov, pričom rozpad lesa je možné očakávať ďaleko skôr (Obrázok 10).

Druhým zdrojom motivácií k zvýšenej ťažbe bol dopyt na zahraničných trhoch, kedy export kvalitného hlavne smrekového dreva postupne narástol na päťnásobok stavu z roku 2000.

V materiáli z roku 2012 sme medzi rozhodujúce stredno a dlhodobé škody zaradili nasledovné očakávané javy ako dôsledok zvýšeného výrubu a odlesňovania krajiny:

1. *prerušenie malého vodného cyklu, zníženie vodných pár v ovzduší a zníženie naviazanej energie v podobe skupenského tepla pri premene vody na paru*
2. *zvýšenie prietoku povrchových vôd v korytách riek – zvýšenie rizika povodní a s nimi spojených ekonomických škôd*
3. *zvýšenie pocitovej teploty v priestore a postupné vysušanie krajiny*
4. *zníženie zásob spodných vôd a tým zmena pôdy a jej erózia sprevádzaná s posunmi pôdnych vrstiev – postupná dezertifikácia krajiny*
5. *zvýšenie produkcie emisií skleníkového typu a tým zníženie biokapacity Slovenska a Zeme sprevádzané so zvýšením ekologickej stopy*
6. *minimálny a len dočasný príspevok k riešeniu energetickej bezpečnosti Slovenska*
7. *tlak na zníženie počtu pracovných príležitostí v drevospracujúcom priemysle s vyššou pridanou hodnotou v porovnaní s energetickým sektorom ako dôsledok nedostatku drevnej hmoty vyplývajúci z:*
  - a) *zníženej ťažby dreva ako nutnosť priblíženia sa k hodnote etátu*
  - b) *približne 25%- tný export dreva*
  - c) *negatívne stimulovaný trh s energiou v prospech biomasy na úkor ekologickejšieho zabezpečenia el. energie s nižšími nákladmi a vyššou pridanou hodnotou*

8. *zvýšený dopyt po objemovo obmedzenej biomase vytvára prirodzený tlak na rast cien biomasy, t.j. nákladov spôsobil rast z pôvodnej ceny cca 1200 Sk/ tona na cenu cca 2400 Sk/tona,*
9. *stimuly na trhu s energiou spôsobili stimul, cez ktorý rastie cena technológie vyšším tempom ako je inflácia – zvyšujú sa náklady.*

Bez väčších problémov je možné objektívne posúdiť, že vyššie uvedené riziká z roku 2012 sa postupne pretvárajú na realitu, či už ide o zvýšenie nameranej pocitovej teploty merané v SHMÚ v lesoch o 2°C (Lapin, 2019), znížení zásob spodných vôd, zvýšenie tvorby emisií v ovzduší SR či nárast odlesnených plôch cez satelitné zobrazovanie na úrovni 760 km<sup>2</sup> a dať údaje do súvisu s NIML1 a NIML2.

Ak teda bolo možné päť rokov dopredu predpovedať vývoj v oblasti biomasy a zásob dreva, prečo je zrazu verejná diskusia vedená spôsobom, ktorý nemožno charakterizovať inak ako *diskusiu, ktorá popiera realitu videnú voľným okom?*

Jeden z dôvodov je, že napriek známym skutočnostiam, ktoré je možné kvantifikovať, diskusia sa vedie nie vecne na báze faktov, ale je prevedená do emocionálnej roviny, kde MAJITELIA PRAVDY vystupujú s autoritou zahalenou do vedeckého slovníka bez vecných argumentov a logických konštrukcií z nich vyplývajúcich. *Zaklínadlá typu biodiverzita, plantáž, bezzásahovosť, ťažiar, stromy bez lesa a pod. slúžia na prekrytie ohromného poškodenia lesov SR, ktorý nabral systémový rozmer.* Nie nadarmo sa často debata sústreďuje na pravý zdroj a príčinu – *ochrana lykožrúta v smrekových lesoch SR a mnišky veľkohlavej v dubových lesoch a príslušný spôsob stanovenia zón ochrany jedna až päť.*

Bez matematického modelu a kvantifikácie rojenia v procese biológie lykožrúta je možné len veľmi ťažko pochopiť súvislosti a aj preto je v tomto materiáli podstatná časť venovaná práve biológii lykožrúta a jeho dopad na lesy a možnosti lesníka v troch režimoch lesa a to základného rovnovážneho stavu eko systémov lesa, stavu zvýšenej populácie škodcu a stavu, ktorý vyhláška 101/1996 Sb Ministerstva zemědelství stanovuje ako stav kalamity (ČNR, 1996), alebo STN 48 2711:2012. Pre aktuálny režim biológie lykožrúta je zrejme podstatné v akom stave je les z hľadiska biodiverzity a teda odolnosti jeho ekosystémov k vytvoreniu nerovnováhy.

Lykožrúta nezaujíma administratívne ohraničenie plochy lesa, tým sa jeho biológia nemení. *Biológia lykožrúta podlieha zmene vonkajšieho prostredia a pri zmene ekosystémov lesa a podľa smeru zmeny buď podporí rozvoj lykožrúta alebo naopak, potlačí jeho rojenie.* No a tu je presne úloha človeka špecializujúceho sa na správu lesa – zvolíť správny spôsob intervencie tak, aby lykožrút zostal v limitoch ktoré určujú jeho dobro, t.j funkcie sanačné, ozdravné a omladzujúce. K tomu ale slúžia dlhodobým výskumom overené postupy zaradené do platnej legislatívy – STN 48 7811:12 alebo vyhláška 101/1996 Sb v ČR. *Sú súčasťou 300 rokov overovanej riadiacej štruktúry manažmentu lesa.* Akákoľvek zmena voči týmto postupom za normálnych okolností musí podliehať analýze parametrov bezpečnosti lesa, t.j rizika spojeného so zmenou postupu a analýzy parametra neurčitosti – len po ich kvantifikácii



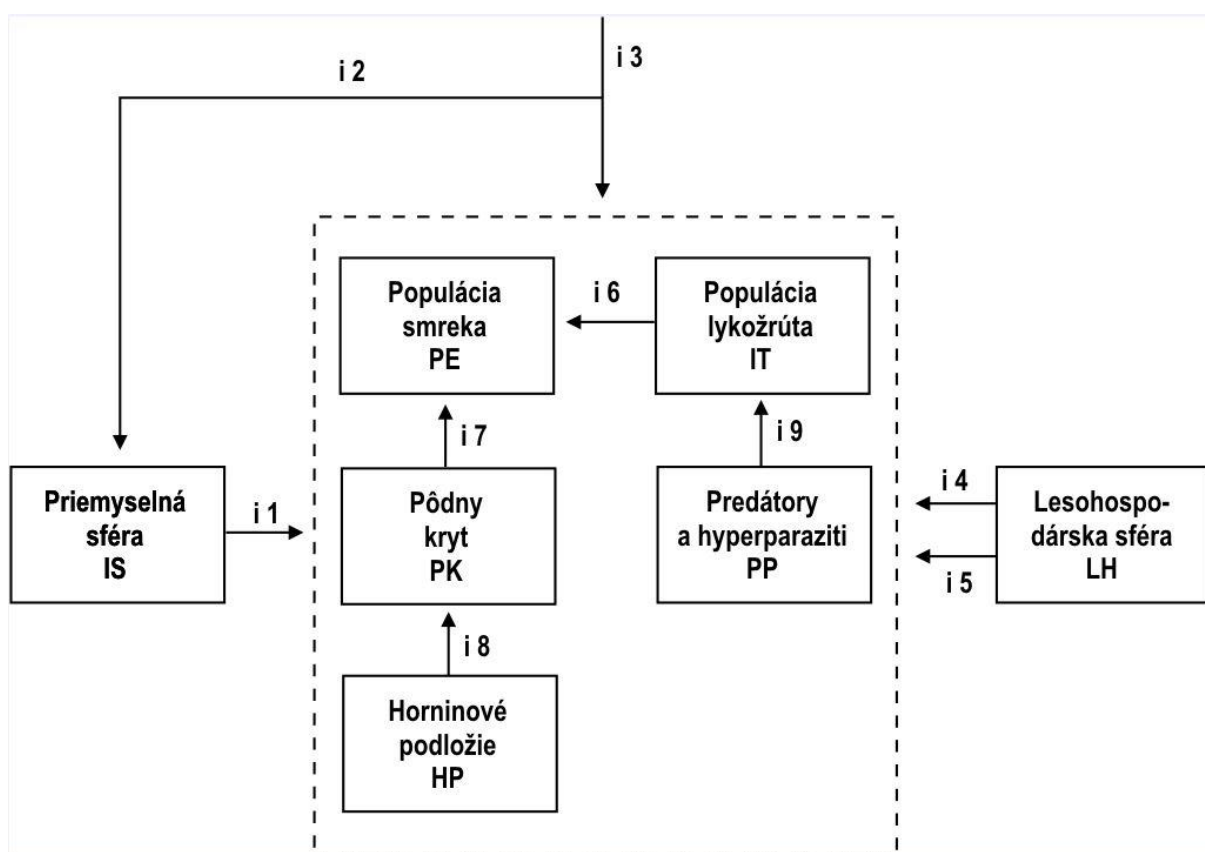
a overení v praxi na ohraničenom území, je možné zodpovedne pristúpiť k zmene postupov. V opačnom prípade hrozí riziko 1:300, že zmenený postup vyvolá celý rad rizikových javov, ktoré povedú k deštrukcii komplexného systému, v tomto prípade lesa. Svojoľné porušenie týchto predpisov je možné charakterizovať buď *ako zanedbanie povinnosti pri správe cudzieho majetku, alebo podľa povahy, akide o vedomé porušenie tak za sabotáž z vnútra systému (Kaplan, 1999)*.

Na tomto mieste je potrebné ešte raz zdôrazniť, že popri súkromnom vlastníctve zapísanom na liste vlastníctva, *každý meter štvorcový lesa má aj verejnoprávny charakter* v podobe produkcie kyslíka, asimilácie emisií, produkcie vody, ochladzovanie priestoru odoberaním tepla cez latentné teplo vyparovania počas respirácie stromov a lesa – to sú funkcie, ktoré sú vo verejnom vlastníctve a nemajú ako byť sprivatizované a je jedno, či je les zapísaný na liste vlastníctva vo vlastníctve štátu, alebo urbáru či súkromného vlastníctva. *Táto dilema súkromného a verejného vlastníctva nemá technické riešenie, ale jeho riešenie je morálnej povahy (Hardin, 1968) a preto je nutné vystavať systém inštitúcií (Ostrom, 2015) (Ostrom, 2012), ktoré systémovým spôsobom eliminujú javy známe pod pojmom tragédia spoločného majetku (Hardin, 1968)*.

## 2.4. Manažment lesa ako komplexného adaptívneho systému

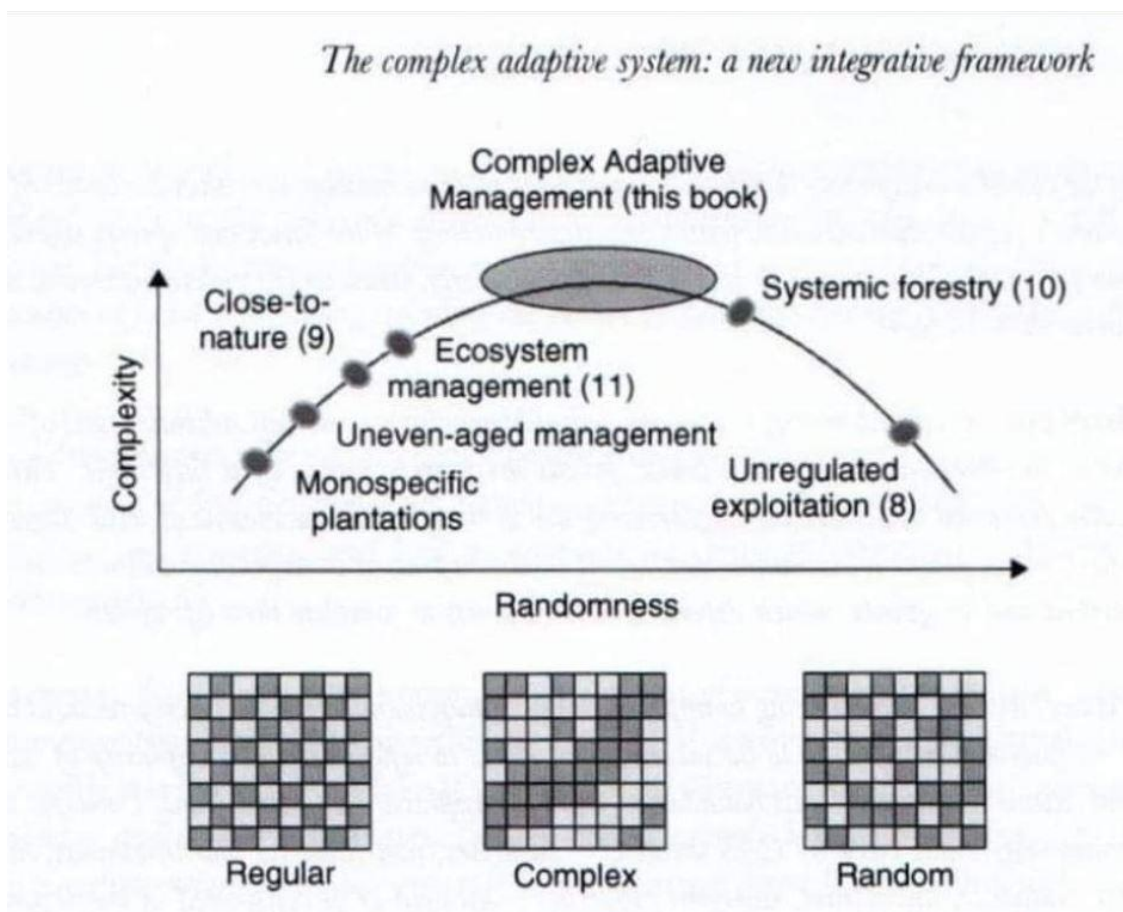
Moderné postupy, ktoré chápu les ako komplexný adaptívny systém, umožňujú na systémovej úrovni analyzovať les, jeho procesy a pomerne jednoduchými nástrojmi systémovej analýzy jasne pomenovať pozorované javy s ich vysvetlením na báze vedeckých postupov. Moderné nástroje systémoveho inžinierstva ale nie sú schopné zmeniť 300 rokov overené znalosti lesníka len preto, že poskytujú nový, možno štruktúrovanejší pohľad do problému. Merania a experimenty si vyžadujú, tak ako v každom odvetví, primeraný aplikovaný výskum a vývoj, kým sa experimentátor presvedčí, že ním navrhovaný postup skutočne prinesie zvýšenie kvality lesa. Popis a modelové predstavy lesa ako komplexného ekologického systému v interakcii s prostredím je pre smrečiny nakreslený na obrázku dole (Obrázok 11). V zásade model vystihuje samotný ekosystém smrečín, ktorý:

1. podlieha náhodnej fluktuácii ekologických systémov štatistického charakteru,
2. podlieha zmene prostredia vyvolaného človekom
3. podlieha zmene pri riadení a manažovaní lesa ako takého, či už zmenou organizačného usporiadania, alebo zmenou postupov.



**Obrázok 11** Schéma najdôležitejších vonkajších a vnútorných vzťahov lesného ekosystému s dôrazom na premnoženie lykožrúta smrekového

Les ako systém, podlieha všetkým známym zákonom prírody. Jedným z nich je aj zákon entropie. *Ak sa do systému nevniesie energia zvonka v primeranom čase a primeraným spôsobom, les sa bude cez náhodnú fluktuáciu ekologických systémov nevyhnutne rozpadat'.* Preto je potrebné pre každý typ lesa stanoviť jeho podmienky existencie a popísať aj riziká spojené s lesom. Na príklade lesov TANAPu, kde je k dispozícii pomerne rozsiahly vedecky spracovaný materiál za posledných 30 rokov, je možné modelovo aplikovať koncept manažovania lesa ako komplexného adaptívneho systému.

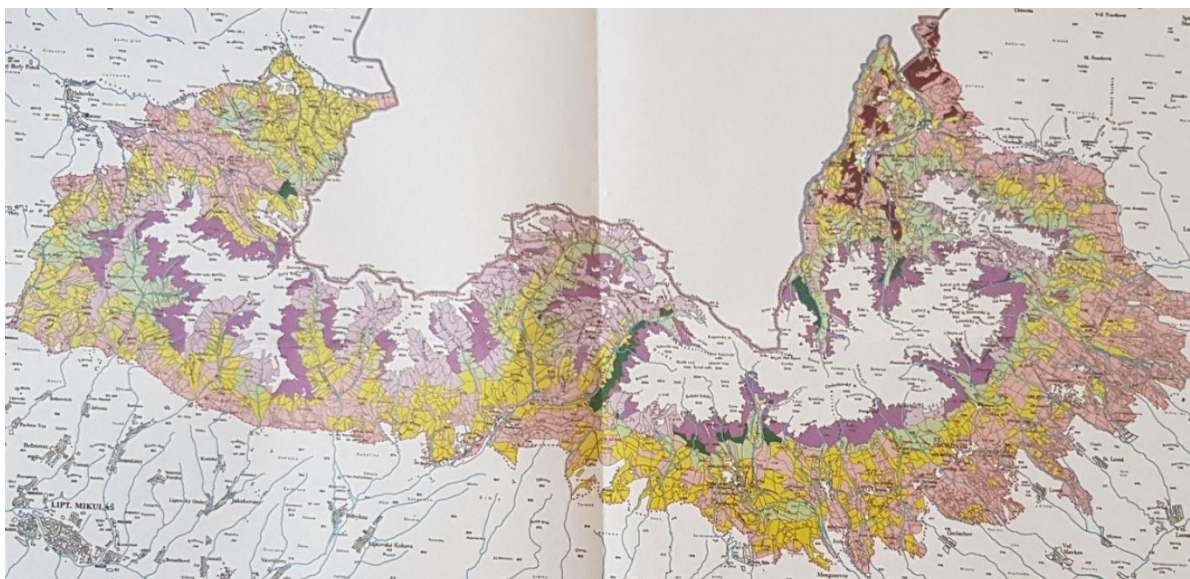


**Obrázok 12** Les manažovaný ako koncept komplexného adaptívneho systému

Podstatnými informáciami k tomuto konceptu je, že lesníci buď vytvárajú hospodársky potrebné monokultúrne osadené plochy drevín v zmysle požiadavky trhu alebo **postupne prevádzajú lesy na diverzitu a zloženie blízke prírodným lesom**. Úspechy v TANAPe je možné dokumentovať na náletovom lese vzniknutom postupným prirodzeným zmladzovaním medzi Podbanským a Pribylinou, kde laik nemá ako rozpoznať rozdiel od lesov vysadených lesníkmi a aj špecialista lesník s praxou má problém bez podrobnejšieho skúmania vysvetliť podstatné rozdiely, jednoducho preto, lebo nie sú (Janda, 2019). Z analýzy komplexity je evidentné, že príroda dosahuje najkomplexnejší spôsob dosiahnutej biodiverzity, pričom človek vie cieľným spôsobom postupne transformovať hospodársky les na les blízky prírode a po vykonaní príslušných opatrení, je možné ponechať les na samovývoj, presne tak, ako to bolo realizované v 20. storočí v TANAPe (Obrázok 12).

## 2.5. TANAP – stručný opis

Konštrukcia územia TANAPu mala svoje logické usporiadanie a členenie, ktoré reflektovalo realite znázornenej na modele usporiadania lesa a jeho manažmentu ako komplexného adaptívneho systému. Z bilancii plôch uvedených v tabuľke nižšie je zrejme že až 83% plochy predstavovali lesy ochrané, 17% lesy osobitného určenia a 18% lesy existujúce v režime zvýšenej ochrany a režimu samoreprodukcie. Rozdelenie lesov TANAPu uvádzajú autori Koreň a kol. nasledovne<sup>19</sup> (Koreň, 1997):



Obrázok 13 Mapa hodnotenia pôvodnosti (zachovalosti) lesných biotopov

**Zóna A:** V podstate je totožná s "jadrovou zónou" Biosférickej rezervácie Tatry. Ide o prírodné rezervácie a ochranné lesy fixované dlhodobým vývojom v nadmorských výškach približne nad 1200 m n.m. V zmysle Programu starostlivosti o TANAP do roku 2000 by sa tu mala uplatniť najmä autoregulácia ekosystémov a na potrebnej časti aj usmernenie vývoja lesov k autoregulácii. Sú to prevažne lesy nad 1200 m n.m. Z pohľadu zariaďovania lesov ich možno zjednodušene označiť ako „prírodné lesy“. Patria do kategórie ochranných lesov a lesov osobitného určenia.

Legenda	
Prírodné lesy	Zmenené lesy
Prírodné lesy	Prírodné kosodrevinové porasty
Prevažne prírodné lesy	Prírodné kosodrevinové porasty
Čiastočne zmenené lesy	

**Zóna B:** Lesné porasty tejto zóny patria do „nárazníkovej zóny“ Biosférickej rezervácie Tatry. Určené sú na pozvoľnú rekonštrukciu s istým ekonomickým prínosom a s cieľom sformovať lesy blízke prírode. Patria sem ostatné lesy TANAP-u (t.j. od spodnej hranice jeho vlastného územia do približne 1200 m n.m.). Kategória lesov ochranných a osobitného určenia (subkategória e). Pre potreby zariaďovania lesov ich zjednodušene možno označiť ako „lesy v rekonštrukcii“. V časti z nich by mali byť podporované zdravotno-liečebné a estetické funkcie.

<sup>19</sup> Doslovne prevzatý text z citácie

**Zóna C:** patrí do „prechodnej“ zóny Biosférickej rezervácie Tatry, t.j. k ochrannému pásmu TANAP-u. Lesy sú tu predmetom osobitného záujmu ochrany, hoci vo väčšine prípadov patria do kategórie lesov hospodárskych.

NPR	Celková výmera		Lesy ochranné		Lesy osobitného určenia		Z toho „bez zásahu!“	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Tichá dolina	4971,38	21,5	4525,09	91	446,29	9	746,75	15
Kôprová dolina	2069,92	9,0	1725,9	83	344,02	17	328,3	16
Vážecká dolina	868,91	3,8	868,91	100	0	0	65,8	7,6
Furkotská dolina	600,46	2,6	600,46	100	0	0	113,83	19
Mlynická dolina	254,32	1,1	254,32	100	0	0	118,85	47
Mengusovská dolina	550,58	2,4	550,58	100	0	0	152,61	28
Uhlišchatká	382,35	1,7	131,45	34	250,9	66	3,71	1
Štôlska dolina	510,09	2,2	424,41	83	85,68	17	106,57	21
Batizovská dolina	222,05	1,0	162,59	73	59,46	27	31,2	14
Mraznica	159,3	0,7	67,48	42	91,82	58	36,9	23
Velická dolina	741,79	3,2	509,08	69	232,71	31	81,28	11
Slavkovská dolina	626,21	2,7	455,11	73	171,1	27	17	2,7
Studené doliny	977,94	4,2	685	70	292,94	30	155,49	16
Skalná dolina	755,22	3,3	607,08	80	148,14	20	364,01	48
Pramenište	45,57	0,2	45,57	100	0	0	9,65	21
Dolina Bielej vody	1186,72	5,1	873,08	74	313,64	26	201,58	17
Mokriny	863,41	3,7	611,58	71	251,83	29	18,69	2,2
Belianske Tatry	4161,29	18,0	2987,99	72	1173,3	28	818,5	20
Javorová dolina	1084,89	4,7	1084,89	100	0	0	284,24	26
Bielovodská dolina	2047,54	8,9	1992,79	97	54,75	2,7	504,75	25
<b>Spolu</b>	<b>23079,9</b>	<b>100,0</b>	<b>19163,4</b>	<b>83</b>	<b>3916,6</b>	<b>17</b>	<b>4159,7</b>	<b>18</b>

Sú to bezpečnostné riziká lesa, ktoré je nutné správne identifikovať z historických údajov a následne rozčleniť do troch základných kategórií:

1. Vznik ekologických nerovnováh ako náhodný proces prírody, pozostávajúci z nasledovných hlavných rizík:
  - a) vetra, víchric a Tatranskej Bory
  - b) požiaru,
  - c) povodne,
  - d) rastu citelnej teploty,
  - e) rozmnoženie sa podkôrneho hmyzu
2. Zmena chemického zloženia ovzdušia a/alebo vody ako následok činnosti človeka
3. Zmena využitia plôch a tým aj zmena v ich obhospodarovaní a manažemente
4. Zmena v spôsobe manažovania lesa
  - a) ako cieleného procesu zavádzania nových znalostí prísne overených vedeckými metódami aplikovaného výskumu a vývoja
  - b) ako náhodného procesu zanedbania si povinností s výskytom náhodných javov (Taleb, 2007)
  - c) ako cieleného procesu sabotáže a teroristických činov v zmysle bezpečnostných analýz komplexných systémov podľa štruktúrovaných scenárov (Kaplan, 1999) (Motet, 2017)



Je nutné poznamenať, že jednotlivé riziká nie sú oddelené a výskyt jedného môže stimulovať iné riziko a to môže spätne posilniť pôvodné riziko či v kaskáde rizík vyvolať ďalšie. A tak kyslé dažde môžu vyvolať podmienky pre rozmnoženie podkôrnikového hmyzu a v kaskáde príčin a následkov podkôrniková kalamita môže vytvoriť podmienky pre požiar alebo povodeň, alebo oslabenie spôsobí, že aj vietor s nižšou intenzitou stromy vyvalí a pod.

Lesné dreviny, zásluhou tzv. primárnej odolnosti získanej evolučným vývojom dokážu v istom rozsahu tolerovať pôsobenie stresorov reverzibilnými fyziologickými zmenami, často bez viditeľného poškodenia. Spolupôsobením viacerých faktorov, napríklad imisíí sa tento tolerančný rozsah zužuje a znižuje sa aj schopnosť drevín prekonávať nárazové účinky stresorov. Zhoršenie zdravotného stavu lesa Tatier narastá s nadmorskou výškou<sup>20</sup>. (Koreň, 1997)

Funkcia ochranných lesov pre lesy prírodného charakteru má hlavný význam v tom, že ekologická nerovnováha, prirodzene vznikajúce aj v prírodných lesoch sú v lesoch ochranného pásma lesníkmi vnesenou prácou utlmené a nielen ochranný les, ale aj les prírodný sa postupne dostáva do stavu, kedy je pozitívna spätná väzba narušeného ekosystému postupne utlmená a prevedená do negatívnej spätnej väzby a ekologická nerovnováha postupne zaniká.

História organizačného usporiadania TANAPu bola vyčerpávajúco zdokumentovaná v materiáli História TANAPu (Koreň, 2008). Z hľadiska posudzovania bezpečnostných parametrov, až do roku 1992 bola postupne od uzákonenia TANAPu v roku 1948 vyvinuté funkčné organizačné usporiadanie s jasnou zodpovednosťou a riadením TANAPu. Po roku 1992 nastali procesy, kedy kompetencie a zodpovednosť bola cielene rozdelená medzi dva rezorty s nejednoznačne určenými právomocami a zákonmi, ktoré boli navzájom v konflikte. Tým sa vytvoril jasný organizačný predpoklad na javy v riadení TANAPu, ktoré viedli k následnému porušovaniu ekologických princípov riadenia a manažmentu lesaov TANAPu ako kombinácia ekologických rizík a katastrofálnych rozhodnutí spojených s riadením procesov spojených s odstraňovaním následkov spojených s výskytom udalostí ekologického charakteru, akými je vetrový polom.

Z hľadiska ekonomických postupov, podľa dostupných informácií v roku 2000 došlo k ukončeniu platieb za spoločenské funkcie lesa zo strany štátu (nevhodne nazývaných dotácií) a spoločnosť začala tieto služby a tovary lesa konzumovať bezplatne. Tým vznikol ekonomický tlak na lesné závody aby svoje príjmy začali orientovať na ťažbu lesa. . Až 85% príjmov lesných závodov tvorili príjmy z predaja dreva.

Samostatnú kategóriu rizík tvoria dve skutočnosti:

1. Kalamita lykožrúta v Belianskych Tatrách
2. Veterná smršť Alžbeta dňa 19. novembra 2004

---

<sup>20</sup> Doslovne prevzatý text z citácie

### 2.5.1. Kalamita podkôrníkového hmyzu v obvode Javorina v Belánských Tatrách

Súhrnná správa z analýz podkôrníkovej kalamity v Belianskych Tatrách pod názvom Projekt ozdravných opatrení v rozpadávajúcich sa lesných porastoch ochranného obvodu Javorina (Koreň, 1997) dokumentuje, že správa TANAPu sa nielen zoznámila s kalamitou v lokalite Javorina, ale mala aj jasné, ako efektívne postupovať pri likvidácii kalamity, keď už vznikne. V tejto súvislosti je možné konštatovať, že analýza všetkých možných príčin vzniku kalamity je pravdepodobne nedostatočná, kým sa nevyjasní vplyv bezzásahovej zóny na poľskej strane Tatier a šírenie lykožrúta z tejto lokality. Výpočty uvedené v súvislosti s polomom v Tichej doline poukazujú na skutočne katastrofický nárast populácie lykožrúta, pokiaľ nie je postupované v súlade s jeho likvidáciou pri zistení stavu nerovnováhy alebo až kalamitného stavu. Pohyb roja lykožrúta vychovaného v Tichej doline umožňuje pochopiť spôsob šírenia cez reprodukčné mechanizmy lykožrúta.

K problematike lykožrúta a detailoch o podmienkach jeho rozšírenia je spracované v štúdiu pod názvom Príčiny podkôrníkovej kalamity v ochrannom obvode Javorina a návrh ozdravných opatrení<sup>21</sup> (Koreň, 1997).

„V prípadoch, keď ekosystém nie je vystavený účinkom takých exogénnych faktorov, ktoré by ho podstatne vychýlili z trajektórie prirodzenej genézy, podkôrníky kategórie "b", t.j. lykožrút smrekový a jeho sprievodcovia vyradujú z porastu stromy, ktoré už splnili svoju funkciu. Hmotný objem týchto stromov predstavuje za decénium cca 4 - 8 % zásoby porastu a z celkovej mŕtvej drevnej hmoty nachádzajúcej sa v prírodnej forme (ležanina a sucháre) predstavuje asi 8 - 20 %. Celkový objem hmoty vyradenej uvedenými podkôrníkmi sa mení v závislosti od vývojového štádia ekosystému a od lokálnych ekologických podmienok. Najvyšší býva v záverečnej fáze optima a v štádiu rozpadu.

Z týchto poznatkov možno teda dedukovať, že lykožrút smrekový je prirodzeným komponentom prírodných horských smrekových ekosystémov s výraznou funkciou v ich dynamike, najmä v procese deštrukcie doznievajúcej formácie a nástupu regeneračného procesu. Táto jeho funkcia je osobitne výrazná pri dostatočne diverzifikovanej textúre prírodnej smrečiny. V málo diverzifikovanej textúre lesa sú jeho deštruktívne účinky výraznejšie, najmä ak taký systém bol vystavený pôsobeniu niektorého exogénneho faktora, ktorý mení trajektóriu jeho genézy. Keďže zvlášť deštruktívne nastupuje hlavne (len) v ekosystémoch výrazne ovplyvnených okolím, považujeme ho za sekundárneho škodcu lesných porastov.

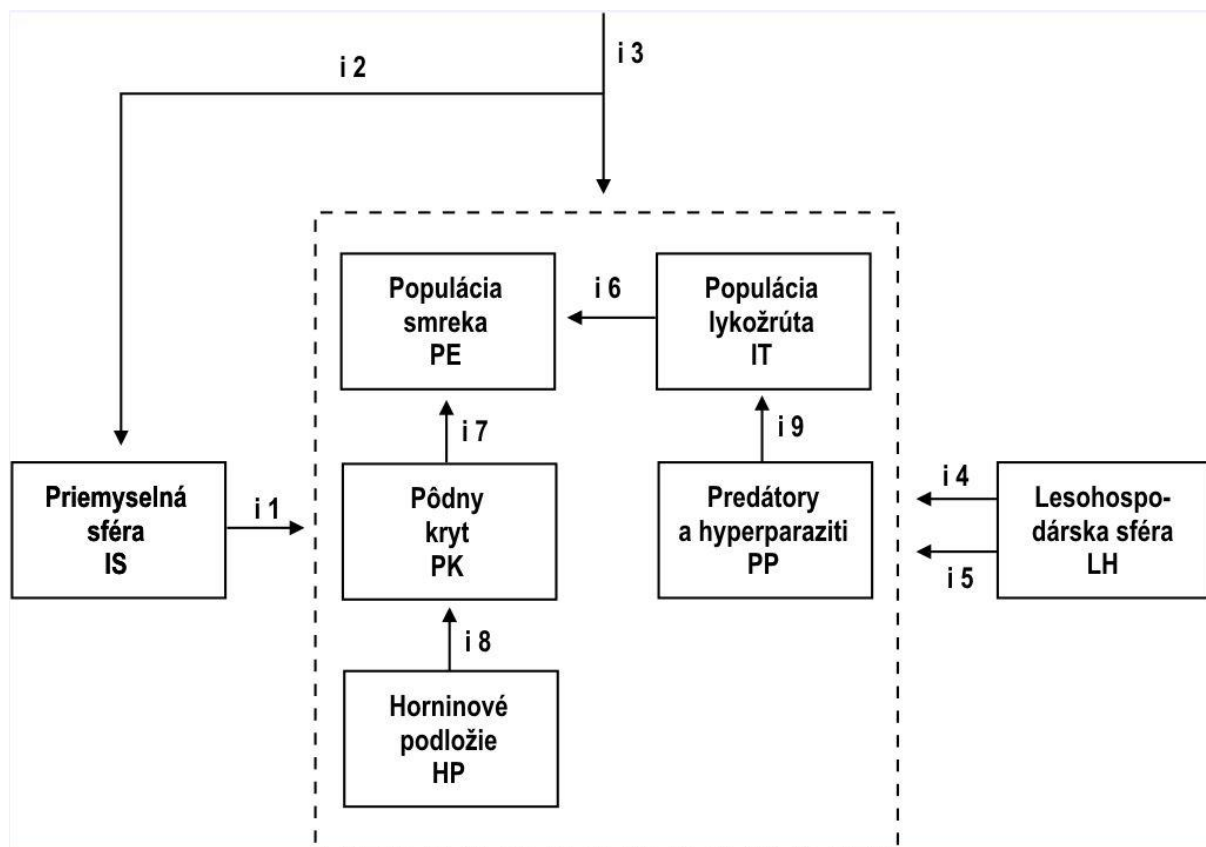
Z hľadiska gradačných možností lykožrúta smrekového, súčasný charakter lesných porastov vytvára veľmi vhodné podmienky pre jeho zotrvanie na vysokej hladine populačnej hustoty, ktorá pri vhodných podmienkach umožňuje rýchle vzplanutie jeho premnoženia do epidemického charakteru.“

---

<sup>21</sup> Doslovný text z citácie



Tento popis plne korešponduje s analýzami biológie lykožrúta a bol známy už v roku 1997 a zrejme, keďže bol publikovaný ako vyhláška 101/1996 Sb v Českej republike dávno skôr, ako vyhláška vznikla.



**Obrázok 14** Schéma najdôležitejších vonkajších a vnútorných vzťahov lesného ekosystému s dôrazom na pre množenie lykožrúta smrekového

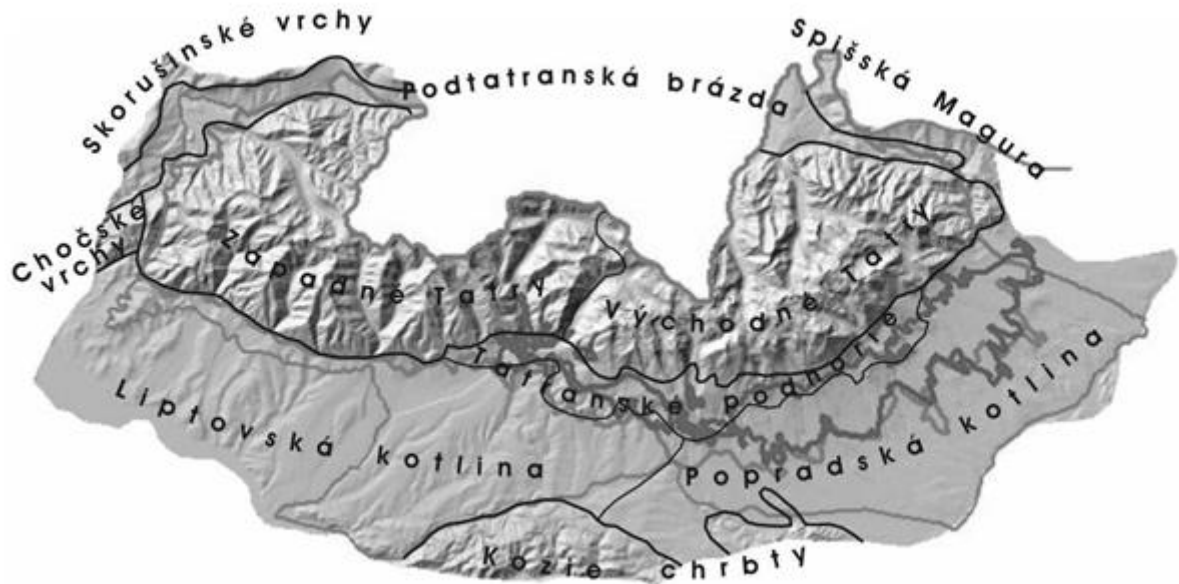
### Obrázok sa opakuje

Najdôležitejšie vonkajšie a vnútorné vzťahy lesného ekosystému vedúce k pre množeniu lykožrúta sú na schéme prevzaté z vyššie citovaného materiálu. Aj z tohto obrázka je zrejmé, že vonkajšie vplyvy, či už je to mierny nárast teploty prostredia (nech už dôvod je akýkoľvek), zmena produkcie priemyselnej sféry ovplyvňujúcej zloženie emisií ale aj zásahy človeka, môžu vyvolať fluktuáciu parametrov ekosystému a svojou zmenou, ako zmenou vonkajších podmienok ekosystému, vytvoriť podmienky pre rast populácie lykožrúta, pričom oslabené bioregulačné mechanizmy sú schopné dočasne udržiavať les v stave vyššej alostatickej záťaže bez zmeny negatívnej spätnej väzby na pozitívnu, t.j. v rozmedzí 2 až 4 m<sup>3</sup> napadnutého dreva k 1 300 m<sup>3</sup> zdravého lesa (5 ha). Prekonanie kritického bodu a preklopenie negatívnej spätnej väzby do pozitívnej vedúcej k deštrukcii je pri pomere 5 m<sup>3</sup> ku 1 300 m<sup>3</sup>. Ak vtedy nepríde externý zásah lesníka v podobe sanačných opatrení, nastáva množenie lykožrúta až po hodnotu 1 300 : 1 300, alebo 1:1 a vyletenie rojov lykožrúta z polomov. V zmysle vlastností pozitívnej spätnej väzby je tento trend gradácie lykožrúta pre smrečiny smrteľný a spôsobuje ich deštrukciu (Obrázok 14).

### 2.5.2. Veterná smršť Alžbeta dňa 19. novembra 2004

Veterná smršť nazvaná Alžbeta predstavuje v histórii Tatier jeden z najextrémnejších prejavov prírody. Kalamitu spôsobil studený padavý vietor typu bóra, čo je padavý vietor severozápadného smeru.

Dnes už sotva možno pochybovať o príčine doteraz nevidanej kalamity v tatranskej oblasti 19. novembra 2004. Väčšina odborníkov sa jednoznačne zhodla v názore, že vetru v sile orkánu, s nárazmi, ktoré ďaleko prekročili spodnú hranicu rýchlosti prúdenia vzduchu pre najvyšší - 12. Beaufortov stupeň ( $>118 \text{ km.hod}^{-1}$ ) - miestami dokonca o vyše 150 %, nemohol odolať žiadny les. Vyvrátili tým tvrdenia z prvých týždňov po kalamite, podľa ktorých príčinou kalamity bola *nízka stabilita postihnutých lesov, údajne prevažne umelo vysadených smrekových monokultúr, súvisiacich vraj so 60-ročným lesníckym experimentovaním a ťažbami*<sup>22</sup>. (Koreň, 2005)



Obrázok 15 Lokalizácia postihnutej oblasti

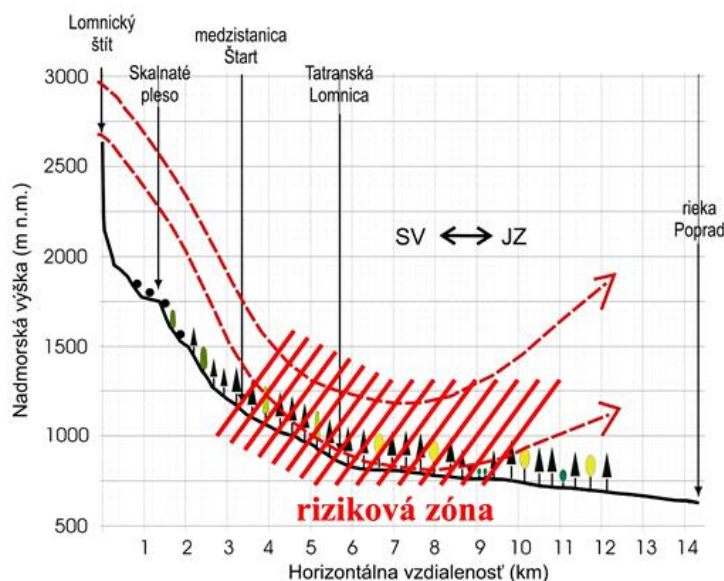
Príčinou je prechod hlbokoj tlakovej níže južne od Tatier, ktorý sprevádza silné severozápadné prúdenie studeného arktického vzduchu. Studená vzduchová hmota sa náveternej strane na čas zastaví a nahromadí, zatiaľ čo južne od Tatier je ešte teplý vzduch. Po nahromadení a dosiahnutí vrcholu hlavného hrebeňa Tatier búrlivo padá na záveternú stranu a spôsobuje katastrofálne škody. Príznačná nárazovitosť tohto vetra súvisí jednak s pulzačným spôsobom hromadenia vzduchu na náveternej strane a jednak s členitou morfológiou prekonávanej horskej prekážky (výskyt nižších sediel, vyšších vrcholov rôzne orientovaných dolín a pod) (Obrázok 15),(Obrázok 16).

<sup>22</sup> Prevzatý text z citácie

Pre potreby tohto materiálu je dôležité skonštatovať, že Alžbeta postihla Vysoké Tatry, Belianske Tatry, Kysuce a Horehronie. **Západné Tatry smerom na západ od Tichej doliny postihnuté touto veternou smršťou neboli.**

Rozsah poškodenia lesných porastov po vpáde studeného padavého vetra 19. novembra 2004 sa dá súhrnne opísať takto<sup>23</sup> (Koreň, 2005):

- neobišiel zmiešané smrekovcovo-smrekové porasty na morénach Tatranského podhoria ani borovicovo-smrekové, jedľovo-smrekové a brezovo-jelšové porasty na glacifluviálnych sedimentoch Podtatranskej kotliny,
- nevyberal si porasty podľa veku, a už vôbec nie iba smrekové monokultúry,
- obišiel porasty pod hornou hranicou lesa a časť porastov pri spodnej hranici lesa v Podtatranskej kotline.



**Obrázok 16** Schéma profilu studeného padavého vetra typu bóra

Bezprostredne po kalamite vznikajú mimoriadne veľké riziká a to (Koreň, 2005):

1. riziko z premnoženia podkôrneho hmyzu,
2. riziko z nevládnuteľnej povodňovej situácie a
3. riziko vzniku požiarov.

V tejto situácii Štátne lesy TANAP-u ponúkajú riešenie postavené na prírodoochranných kritériách a reálnych technicko-prevádzkových možnostiach. Za prioritné východiská pritom považujú (Koreň, 2005):

1. Bezzásahový režim neuplatňovať na lokalitách s nízkou prírodoochrannou hodnotou, tzn. v zmenených a premenených lesných porastoch.
2. Prírodoochranné hodnotné lokality s celkovou výmerou 667 ha a zásobou 75 000 m<sup>3</sup> dreva intenzívne monitorovať.
3. Ostatné kalamitné drevo urýchlene spracovať, 70 % v roku 2005, zvyšok v roku 2006.

<sup>23</sup> Prevzatý text z citácie

4. Kontrolu vývoja podkôrneho hmyzu sledovať prostredníctvom siete feromonových lapačov.
5. Obranné opatrenia proti podkôrnemu hmyzu postaviť najmä na sieti vnadených batérií lapákov z povalených kmeňov.

*Vzhľadom na skutočnosť, že sa neuplatnili dôsledne opatrenia navrhnuté zodpovednými pracovníkmi TANAPu, pre vysvetlenie následných dejov spojených s rozpadom smrečín Vysokých a Západných Tatier a Chočského pohoria bolo potrebné skúmať vplyv ľudského faktora a organizačného usporiadania na komplexný adaptačný systém lesného ekosystému.*

## 2.6. Analýza parametrov bezpečnosti, rizík a neurčitosti lesa ako komplexného adaptačného systému

Keď Heisenberg pri riešení duality vlnových vlastností a vlastností častíc prišiel s myšlienkou neurčitosti, t.j. že nemožno naraz určiť u dvojice pozorovateľných veličín napr. polohu a hybnosť alebo čas a energiu s absolútnou presnosťou, ale presnosť je limitovaná Planckovou konštantou, vzbudil tento poznatok širokú diskusiu v odborných kruhoch (Heisenberg, 2001). Pomerne náročný jav na abstraktné myslenie viedol aj Einsteina k známemu bonmotu „Boh nehra kocky“. Princíp neurčitosti sa ale ujal ako samostatná disciplína v rôznych oboroch ľudskej činnosti, jednoducho preto, lebo **parameter neurčitosti je súčasťou popisu komplexných systémov**. V ekonomických teóriách ohodnocovania rizík, zisku a neurčitosti sa pokladá za priekopnícku prácu publikácia Knitha (Knith, 1921 (vydanie 2018)). Psychológia pracuje s neurčitosťou napríklad v Jungovsky orientovanej psychológii Vladislava Šolca (Šolc, 2003). Moderný prístup k neurčitosti je možné nájsť v dielach Moteta (Motet, 2017) alebo Koulopoulosa (Koulopoulos, 2010). Vyhodnocovanie neurčitosti pri stanovení bezpečnostných rizík komplexných systémov je vyčerpávajúco popísané v publikácii Kaplana a kol. (Kaplan, 1999).

Pri konštrukcii komplexných systémov je pod rizikom myslený výskyt neželaných javov, ktoré môžu byť nielen reálne možné ale aj pravdepodobné. **Pod reálne možnými javmi rozumieme potom javy, ktoré poznáme, vieme ich kvalitatívne popísať a aj kvantifikovať**. Pojem pravdepodobný vystihuje skutočnosť, že popísané javy môžu nastať v budúcnosti. Síce nevieme presne kedy a ani s akou mohutnosťou, ale vieme že je nenulová pravdepodobnosť ich výskytu. **Ak vieme všetky tieto skutočnosti, potom môžeme formulovať preventívne opatrenia, ktoré zahrňujú stanovenie postupov pri výskyte udalostí ako aj monitorovanie priestoru a meranie stanovených parametrov**. Preventívne opatrenia môžu zahŕňať celý rad skutočností, ako sú protipožiarne a protipovodňové opatrenia, opatrenia bezpečnosti pri práci a podobne podľa príslušného kvalitatívneho popisu javov. Kvalita porúch navyše môže byť lokálne ohraničená ale môže byť aj tak rozsiahla, že vedie ku katastrofe celého systému. Podľa zmeraných a analyzovaných historických údajov potom môžeme ohodnotiť riziko výskytu každého známeho javu a cez účinné opatrenia riadiť toto riziko (Obrázok 17).

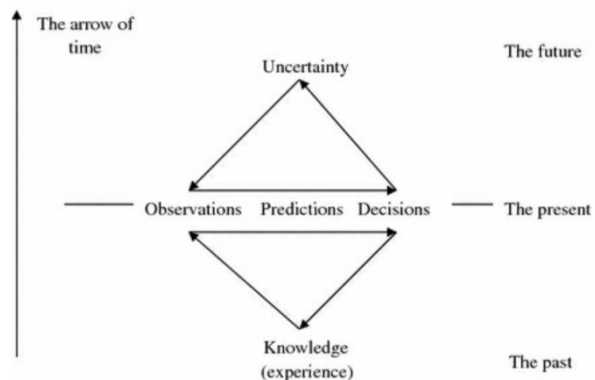


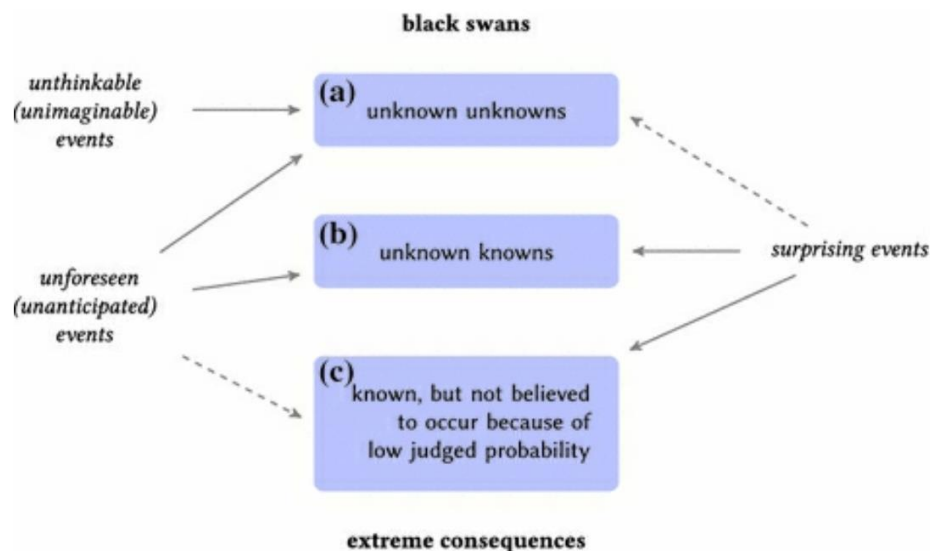
Fig. 2.1 Past, present and future and the concepts of knowledge and uncertainty

Obrázok 17 Vzťah neurčitosti, znalosti a času

V rámci manažmentu rizík sú potom vyhodnocované aj náklady a hľadá sa maximum efektu odstránenia chyby v závislosti od nákladov pri stanovení bodu zvratu. Ako zlaté pravidlo je používané pravidlo 80/20, t.j. 80% chýb či porúch je odstránených za 20% nákladov a pod.

V zásade pri stanovení parametrov neurčitosti sa *vychádza zo znalostí, ktoré boli získané v minulosti*. Sú to experimentálne zistené a overené fakty, ktoré sú podrobené analýze podľa princípov, vypracovaných pre stanovenie rizika, jeho frekvencie a mohutnosti, a tým stanovenie *bezpečnosti komplexného systému* ako komplementárneho parametra. Jednak sú kvalitatívne popísané jednotlivé javy, ktoré predstavujú *riziká integrity komplexného systému* a následne je vyhodnocované, s akou frekvenciou a s akou mohutnosťou udalosti nastávajú. A vo vzťahu k získaným údajom je potom spracovaná agenda prevencie v rámci ktorej sú prijímané opatrenia, ktoré efektívne monitorujú stav komplexného systému vo vzťahu k popísanému javu. Pokiaľ možno vytvárajú sa preventívne opatrenia a hlavne, určujú sa parametre efektívneho spôsobu nápravy systému a jeho transformácie do pôvodného rovnovážneho stavu.

*Tieto zásady sú rovnaké pre akýkoľvek komplexný systém, či sú to telefónne ústredne, jadrová elektrárňa alebo les.*



**Obrázok 18** Štruktúra náhodných udalostí

Niektoré javy vznikajú prirodzenou fluktuáciou systémov ako dôsledok zmien vonkajších javov a ich vzájomnej kombinácie (Obrázok 18). Typický príklad predstavuje programové vybavenia veľkého rozsahu, kde existuje štatistická pravdepodobnosť výskytu niektorých kombinácií vyvolaných užívateľmi, vedúcich k poruchám systému. *Zo záznamov z monitorovania lokalizovaných chýb a ich odstraňovania v procese známom ako debugging potom systémový pracovník určuje, koľko chýb ešte v programe ostáva a aká je pravdepodobnosť ich výskytu a podľa toho rozhoduje o nasadení programového vybavenia pre zákazníkov.* Veľmi podobný je aj program riešenia spoľahlivosti výroby áut a pod. Tým istým zákonitostiam neurčitosti podliehajú aj zákony spoločnosti. Pojem „čierna labuť“ bol zavedený Talebom (Taleb, 2007) na popis javov, ktoré nie sú známe, t.j. nik ich nerozoznal ako samostatnú kategóriu a teda ani nepopísal ich vlastnosti a logicky, nie sú očakávané (unknown unknowns). Tým sú javy odlišené od tých, ktoré sú známe, ale nie sú očakávané (unknown knowns) a od javov známych, ale očakávaných s vierou nízkej pravdepodobnosti výskytu. Napr. teroristický čin 9/11 2001 vyvolal zrútenie telekomunikačnej siete na niekoľko dní.

V tejto kategórii analýza sa odpovedá na otázku :

1. Aký je kvalitatívny popis rizika a javov s nim spojených
2. Aká je pravdepodobnosť a teda riziko výskytu popísaného javu?
3. Aký môže byť maximálny rozsah daného javu?

Analýza bezpečnosti systému je posunutá ešte ďalej v prípade, ak sa očakáva narušenie komplexného systému *v dôsledku úmyselného činu*, často označovaného *ako teroristický čin alebo sabotáž, alebo kombinácia oboch* (Kaplan, 1999). Problematika toho istého javu sa analyzuje v modeloch *štruktúrovaných scenárov* ako odpoveď na otázku:

*„Čo musím spraviť, aby popísaný jav nastal?“* (Kaplan, 1999) (Motet, 2017)

Je zrejmé, že k popísaným javom sa robia príslušné opatrenia v prevencii, napr. v lese zákaz kladenia ohňa vo voľnej prírode v čase sucha, zákaz výstupu do dolín v čase zvýšeného lavínového nebezpečenstva, či preventívne odpaľovanie lavín výbušnami a je možné uviesť celý rad príkladov pri riešení spoľahlivostných a bezpečnostných parametrov systémov. Snáď najznámejším systémom, s ktorým sa stretol takmer každý v modernom svete sú antivírusové programy, určené na zabránenie neoprávneného vniknutia do počítača s úmyslom odcudzit' dáta alebo narušiť činnosť počítača hackermi cez internetovú sieť. Kým bežné programy sú riešené na odolnosť voči neúmyselným náhodným javom cez proces debugging a výskyt chýb charakterizuje kvalitu dodávaného programového vybavenia, antivírusové programy, či takzvané fire wally riešia problematiku, ktorú bezpečnostné analýzy označujú ako *činy teroristické*, t.j. narušenie systému zvonka. Ak je systém úmyselne narušený zvnútra, bezpečnostné analýzy taký čin označujú ako *akt sabotáže*. Často je systém narušený úmyselne ako *kombinácia sabotáže a teroristických činov*. Keďže les je z princípu v kombinovanom vlastníctve celej spoločnosti a v individuálnom vlastníctve (v individuálnom vlastníctve máme na mysli všetky formy od štátu, urbáru, obchodného a individuálneho vlastníctva) je nutné analyzovať celú organizáciu spoločnosti (Ostrom, 2015), ktorá sa zúčastňuje pri správe majetku v spoločnom vlastníctve a určuje záväzným spôsobom úlohy individuálnym vlastníkom (Ostrom, 2012) (Tarko, 2012).

*Problematika spojená s parametrami neurčitosti a bezpečnosti v lese je pomerne jednoduchá. Pokiaľ došlo v roku 2004 a ďalej k zmene záväzných postupov a došlo k rozhodnutiu Štátnej ochrany prírody k ponechaniu polomu v Tatrách v rozsahu 600 000 m<sup>3</sup> bez toho, aby nový postup bol detailne overený, tak biológia lykožrúta spôsobila, že sa vytvoril ohromný roj lykožrúta, ktorý s krokom 500 až 1000 m na generáciu postupne ničil smrečiny na Liptove, Orave a Spiši. Keďže k tomuto rozhodnutiu došlo v organizácii, ktorá je súčasťou manažmentu lesa, je možné v zmysle bezpečnostnej terminológie hovoriť o sabotáži* (Kaplan, 1999) (Merrin, 2017).

*Problematika spojená s uväzovaním sa aktivistov v Tichej doline a bránenie lesníkom v práci pri sanačných prácach polomov v lese je možné v súlade s terminológiou bezpečnostných parametrov komplexných systémov považovať za teroristické činy.*



Podotýkam, že tieto pojmy nie sú v tomto materiáli používané z pohľadu Trestného zákona, čo samozrejme nevylučuje posúdenie vyvolaných škôd aj z pohľadu Trestného zákona.

***Zmenený postup pri ponechaní dreva v prírode pre obnovu lesa je pomerne jednoduchý*** (Wiecik, 2018):

1. Drevo z polomu sa odkôrni a kôra spolu s lykom sa zlikviduje
2. Drevo vrátane hrúbok nad 7 cm sa v mieste polomu nanovo uloží tak, aby zároveň zadržiaval vodu v krajine
3. Z polomu sa takto ponechá 20 až 40% objemu dreva polomu podľa uváženia cez kvalifikované rozhodnutie lesníka

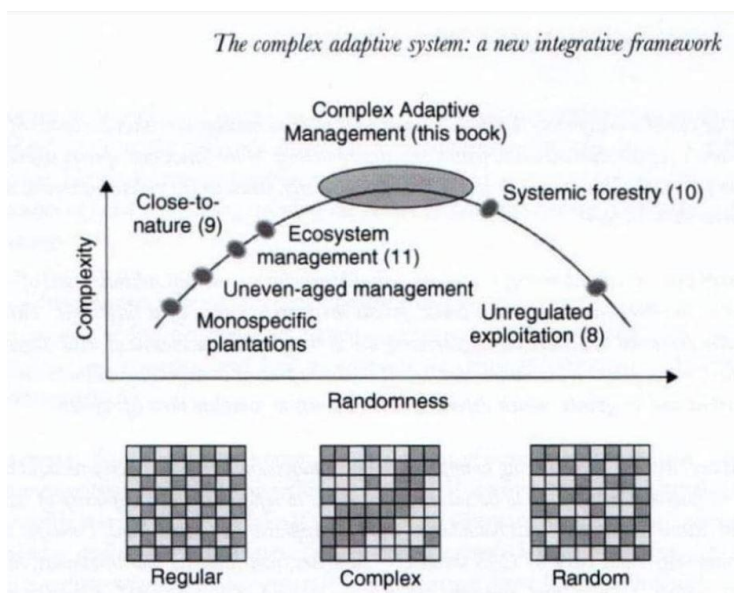


**Obrázok 19** Snímky z lokality Smokovec 2014 z lesa

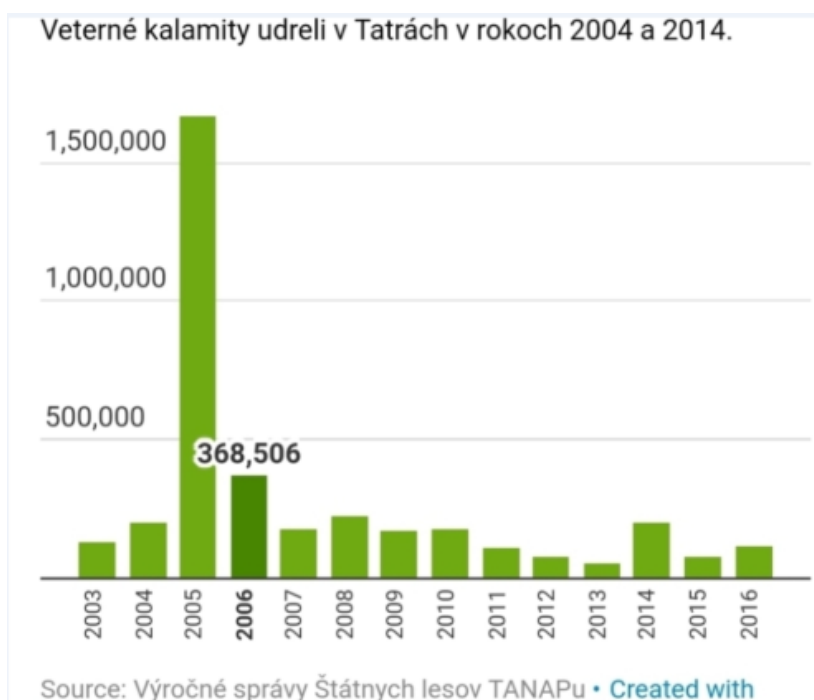
Prax poukazuje na skutočnosť, že aj bežné postupy lesníkov zahŕňajú vodozádržné opatrenia a v rozsiahlej miere využívajú plochy v okolí vývratov, kde je nasmerovaná voda s využitím prírodných podmienok v danej lokalite.

## 2.7. Problematika piateho stupňa ochrany a aktivít prenajímania lesa združením VLK

Prirodzená fluktuácia parametrov ekosystémov lesa má štatistický charakter. Závisí hlavne od aktuálneho vývoja počasia a od sezónneho počasia. Niektoré úvahy už súvisia aj so zmenami klímy ako dôsledku klimatických zmien. Schopnosť regulovať ekosystém lesa, t.j. akú výšku regulačnej odchýlky ekoparametrov je schopný les sám so svojimi mechanizmami je úmerný komplexite systému. V prípade, ak les a jeho ekosystémy sa vychýlia nad kritickú hodnotu schopnosti tlmiť v negatívnej spätnej väzbe odchýlku a táto prechádza postupne do pozitívnej spätnej väzby, musí dôjsť k zásahu človeka s cieľom nastavenia rovnováhy v lese. Napríklad v prípade lykožrúta je zdravý stav lesa charakterizovaný pomerom napadnutého počtu stromov k zdravým 1: 1 300, prechodový stav 2 až 4 napadnuté stromy k 1 300 zdravým a od pomeru 5: 1300 je stav kalamity.



**Obrázok 20** Les menežovaný ako koncept komplexného adaptívneho systému



**Obrázok 21** Veterné kalamity

Pokiaľ je bezzásahové územie definované ako územie bez možnosti akéhokoľvek zásahu lesníkom a pokiaľ bolo vyhlásené na území pôvodného hospodárskeho lesa, kde stupeň komplexity ešte nedosahuje stupeň blízky prirodzenému lesu, je štatistická pravdepodobnosť vzniku nerovnováhy v ekosystéme pomerne vysoká, časovo rádovo v rokoch. Vidno to na vetrových polomoch, ktoré vznikajú ako výsledok nerovnováhy v území, pričom sila vetra prekonáva odolnosť lesa a vzniká polom. Parameter neurčitosti hovorí, že napriek tomu, že les bol zdravý, v polome o objeme 1 300 m<sup>3</sup> je pravdepodobnosť že je tam lykožrút v rozsahu od 0,1 do 1 m<sup>3</sup>, ktorá sa mení takmer na istotu pri polomoch o objemoch nad 10 000 m<sup>3</sup>. Pokiaľ je polom v 5tom stupni ochrany ako na Červenci alebo v Prosieckej doline do troch rokov vyletia roje lykožrúta a zničia okolité lesy. Alebo polom slúži na zosilnenie putujúceho roja, ktorý v rokoch 2014, kedy tieto polomy vznikli, mohol medzigeneračne doputovať ako dôsledok vzniku polomu v Tichej doline v roku 2004. Výsledkom je, že lykožrút zničil lesy v Chočskom pohorí, kde vznikla lykožrútová kalamita buď ako dôsledok vetrovej kalamity v roku 2014 alebo ako kombinovaný dôsledok vetrovej a lykožrútovej kalamity z roku 2004 a vetrovej kalamity 2014.

***Druhý problém, ktorý je spojený s 5. stupňom ochrany je, že v okolí územia nie je vyhlásené ochranné pásmo, ktoré by slúžilo na likvidáciu nerovnováh v chránenom území intenzívnou činnosťou hospodára lesa vo funkcii lekára lesa.***

5. stupeň ochrany, tak ako je vyhlásený, mal a stále má dva základné problémy:

- 1. Les pôvodne hospodársky nebol cieľeným transformačným procesom prevedený na les s komplexitou blízkou prírode s časovým horizontom 50 až 100 rokov podľa typu lesa***
- 2. V okolí územia s 5. stupňom ochrany nebol vyhlásený ochranný pás lesa.***

V prípade lesoochranárskeho spolku VLK prenajímanie lesov a zároveň verejné hlásanie, že v nich nezabezpečujú zo zákona povinné hospodárske činnosti neznamená nič iné, iba výrazný nárast rizika vzniku ekologických nerovnováh, ktoré sa rozšíria mechanizmami popísanými vyššie do okolitých lesov a podľa všetkého aj systematické porušovanie zákona či platnej legislatívy pri povinnostiach spojených s manažmentom lesa.

Spôsob prijatia zákonov, ktorými sa ustanovilo rozdelenie lesa do zón nerešpektujúce komplexné vlastnosti lesa, zaužívané postupy lesníkov v podobe znalostí a nerešpektovanie sledovania rozhodujúcich bezpečnostných parametrov lesa sa javí ***ako cieľené zanedbanie povinností pri správe cudzieho majetku a vzhľadom na procesy, ktoré boli spustené v lese ako inštitucionalizovanie (prevedenie do zákona) korupcie.***

Podobne, umožnenie prenajímania lesov združením VLK v kombinácii s tolerovaním nič nerobenia v lesoch sa javí ako porušenie predpisov pri správe lesa.

## 2.8. Biológia lykožrúta smrekového

Biológia lykožrúta je pomerne rozsiahlo publikovaná v prácach autorov Mokroš, Koreň, Jakuš (MOKROŠ M., 2012), popis je možné nájsť na Forest portáli (Slivinský, 2015), v materiály Nové metódy ochrany lesa (Vakula, 2012) ale aj blogy pána Jakuša na portáli SME poskytujú dostatok potrebných informácií (Jakuš, 2008 - 2018). Relevantné otázky sú:

1. *Pri akom premnožení lykožrúta sa lykožrút môže stať primárnym škodcom?*
2. *Aké musia byť vytvorené podmienky v lese aby ekosystémy a ani človek už nemohol zvrátiť stav, kedy sa stáva lykožrút primárnym škodcom?*
3. *Prečo došlo k rozpadu najhodnotnejších smrečín v lesoch, či už urbárnych alebo štátnych zvlášť na Liptove, Spiši a Orave?*

*Štátne lesy TANAP pod názvom Lykožrút sfarbil tatranský les na červeno poskytol nasledovné informácie<sup>24</sup> (TANAPu, 2018):*

*„Dospelý smrekový les v Tatranskom národnom parku vysychá. Podkôrnemu hmyzu podľahlo od roku 2005 až doteraz **viac ako 2 250 000 stromov**. Z toho len v 5. stupni ochrany prírody viac ako milión stromov na ploche presahujúcej 3 240 hektárov.“*

*Zasiahnuté je územie národného parku Tichou dolinou na Podbanskom počnúc a Bielovodskou dolinou končiac. **Pod tlakom lykožrútov vysychá dospelý prírodný les (prales) v Tichej doline, v Kôprovej doline, v Mengusovskej doline, v Zadných Med'odoloch a v Bielovodskej doline.***

*Štátne lesy TANAP na rýchly nástup lykožrútovej kalamity upozorňovali už v roku 2004. Hlavným dôvodom sú predovšetkým rozhodnutia **štátnej správy ochrany prírody podporované názormi zelených aktivistov o bezzásahovosti územia a možnosti sledovania prírodných procesov v nich**. Týmito rozhodnutiami prikázala v území v 3. a 4. stupni ochrany prírody z celkového spracovaného množstva dreva ponechať 419 395 m<sup>3</sup> a v 5. stupni ochrany prírody nedovolila spracovať 163 607 m<sup>3</sup> kalamitného dreva. **Ako základňa pre vznik lykožrútovej kalamity v TANAP len v území v správe Štátnych lesov TANAP tak zostalo takmer 600 000 m<sup>3</sup> kalamitného dreva.**“*

Vyššie uvedené informácie ale hovoria, že pred týmto rozhodnutím ponechania 600 000 m<sup>3</sup> kalamitného dreva v polomoch, nebolo vykonané skúmanie, ktoré zahŕňa:

1. zmenu podmienok v biológii lykožrúta v polomoch vo vzťahu k parametrom jeho rojenia
2. zmenu parametrov bezpečnosti lesa ako dôsledok zmeny z premeny lykožrúta ako sanitára lesa na predátora lesa
3. nedošlo k vyhodnoteniu zmeny rizík a parametrov neurčitosti spojených so zmenou záväzných postupov.

---

<sup>24</sup> Prevzatý text z citácie

Na tomto mieste sú relevantné otázky:

1. *O ponechaní polomu v rozsahu 600 000 m<sup>3</sup> v rôznych lokalitách došlo bez skúmania vyššie uvedených bezpečnostných parametrov ohromne cenného ekosystému lesa SR?*
2. *Existuje pre tieto rozhodnutia verejných činiteľov materiál, ktorý splňa kritériá odbornej starostlivosti ako podklad pre posúdenie individuálnej zodpovednosti pri správe vecí verejných?*
3. *Došlo k zanedbaniu povinnosti v rozhodovacom procese zodpovednými riadiacimi pracovníkmi, alebo takýto materiál existuje, nebol rešpektovaný a teda ide o ciele a zámerné porušenie platných predpisov a teda o sabotáž v zmysle kritérií bezpečnostných parametrov komplexného systému les (Kaplan, 1999) (Motet, 2017)?*
4. *Máme chápať, že bránenie vo výkone práce lesníkom emotívne organizovanými cirkusmi aktivistov a médiami viedli k rozhodovaniu zodpovedných činiteľov v podstate amatérskym spôsobom?*

Biológia lykožrúta je úplne rovnaká v SR a ČR a z toho dôvodu je vyjadrenie vo vyhláške 101/1996 Sb z hľadiska kategorizácie stavu lykožrúta ilustratívnejšie, ako vyjadrenie cez konkrétny počet v lapačoch v STN 48 2711:12, aj keď je zrejmé, že lapač poskytuje okamžitú informáciu. Dôležité je však uvedomiť si, že lykožrút je prirodzeným obyvateľom lesa a že ekosystémy lesa sú v rovnováhe, kedy lykožrút neohrozuje les, ak objem dreva v predchádzajúcom roku napadnutého lykožrútom nedosiahol 1m<sup>3</sup> na piatich hektároch lesa, čo je približne objem dreva jedného stromu napadnutého a 1 300 stromov zdravých ( NIML2 uvádza priemer 303 stromov na jeden hektár a zároveň pre účely tohto výpočtu aproximujeme 1 strom = 1 m<sup>3</sup> dreva, v smrečinách je to ale 260 m<sup>3</sup>/ha (Fleischer, 2019)). Tomu zodpovedá v správne nastavenému lapači menej ako 1000 jedincov lykožrúta. Nerovnováha je definovaná ak lykožrút napadne viac ako 1 m<sup>3</sup> a menej ako 5 m<sup>3</sup> ( interval v lapači 1000 až 4 000 lykožrútov) a stav kalamity lykožrúta je definovaný na objem napadnutého dreva lykožrútom 5 m<sup>3</sup> a viac ( nad 4 000 jedincov v lapači). Pre výpočet rojenia lykožrúta je vhodné posúdiť nasledovné údaje z biológie lykožrúta (Forest, 2015):

1. veľkosť znášky vajíčka ~ 80 vajíčok na samičku
2. percento samičiek v populácii 50%
3. vývoj jednej populácie – 8 až 10 týždňov
4. teplota vhodná na lietanie lykožrúta umožnila vývoj dvoch alebo troch populácií, t.j vhodný teplotný režim trval 16 až 20 týždňov v danom roku alebo 24 až 30 týždňov, t.j. 5 až 6 mesiacov?
5. počet populácií v roku za mimoriadne priaznivých okolností 3
6. prezimovanie populácie - 50 %.

Pre pochopenie dole uvedeného výpočtu je asi najlepším vyjadrením **bioregulačný komplex** uvedený na blogu pána Jakuša nasledovne, citujem<sup>25</sup> (Jakuš, 2008 - 2018):

---

<sup>25</sup> Text prevzatý z citácie



„**Bioregulačný komplex lykožrúta smrekového:** Biologický rozmnožovací potenciál lykožrúta smrekového je veľmi veľký. Teoreticky by mohla jeho populácia počas jednej generácie narásť až 60 krát. V realite, aj pri najväčšom premnožení, jeho populácia v určitom ohraničenom období dokáže narásť maximálne **5 krát na stojacich stromoch**. Tento rozdiel je spôsobený bioregulačným komplexom lykožrúta, vrátane jeho vnútrodruhovej konkurencie. Jeho bioregulačný komplex obsahuje hlavne: **obranné mechanizmy smreka, parazitoidov a predátorov lykožrúta**. Bioregulačný komplex dokáže za určitých podmienok zastaviť premnoženie.“

Zohľadnením bioregulačného komplexu lykožrúta je možné určiť vývoj jeho populácie nasledovne:

- Počas každej generácie sa z jedného jedinca vytvorí päť ďalších
- V realistickom modeli existujú dve populácie lykožrúta počas roka.
- Prezimovanie populácie lykožrúta znamená zníženie jeho populácie na polovicu
- Pre systémové úvahy predstavujú podmienky zdravého lesa pesimistický scenár
- Zmenené podmienky v polome predstavujú optimistický scenár s vývojom troch generácií lykožrúta za rok
- Výpočet podľa pesimistického scenára, t.j. biologické podmienky polomu výrazne zvýhodneného pre biológiu lykožrúta nebudeme brať do úvahy a ponecháme pre účely tohto materiálu parametre pesimistického scenára, t.j. pomer 1 : 5 pri dvoch generáciách lykožrúta za rok

Fleisher a kol. uvádza, že v polome rastie teplota oproti lesu so zdravými stromami o 2°C až 3°C. Odhaduje, že z vajíčok populácia narastá na 1:10, t.j. dvojnásobok oproti situácii v zdravom lese. Princíp opatrnosti pri výpočte určuje, že budeme používať kritériá zdravého lesa a tým vytvoríme pesimistický scenár riešenia. Navyše v tomto scenári je jedno, či populácia lykožrúta je vytvorená v polome alebo po jeho vyrojení na pôvodne zdravých stojacich stromoch.

### 2.8.1. Funkcia a biológia lykožrúta v lese s rovnováhou v ekologických systémoch

Lykožrút, pokiaľ je v ekologickej rovnováhe, v zásade testuje zdravie stromov. Kladie vajíčka z jedného stromu na druhý a pokiaľ je to limitovaný počet, zdravý strom má dostatok obranných mechanizmov, ktoré likvidujú lykožrúta v jeho jednotlivých štádiách tak, že nedochádza k jeho premnoženiu. Naopak, určuje stav zdravia lesa. Akonáhle ale lykožrút objaví oslabený strom, tak takýto strom už nemá dostatok obranných mechanizmov, lykožrút sa rozmnoží a urýchli likvidáciu stromu. Zdravé okolité stromy v okruhu 500 až 1000 metrov, kde je lykožrút schopný doletieť, majú dostatok obranných mechanizmov a **rozptýlený roj lykožrúta z jediného stromu** sú stromy svojimi bioregulačnými mechanizmami schopné spolu s predátormi likvidovať tak, že **lykožrút sa nemôže premnožiť a stať sa primárnym zdrojom škody v lese. Tým sa udržiava negatívna spätná väzba.**

Do tejto kategórie patrí aj situácia, kedy sa napr. vplyvom vetra zlomí jeden strom a ostane ležať v lese.

***Lykožrút v tomto ponímaní plní v lese funkciu sanitára lesa a teda jeho prítomnosť je chápaná ako dobro.***

Monitorovanie lykožrúta v súlade s normou STN 48 7811:12 vedie k počtu 1000 ks a menej v lapači. Podľa 101/1996 Sb. zdravý stav je, ak je napadnutý lykožrútom jeden strom (1m<sup>3</sup> dreva) a 1 300 stromov je zdravých ( 5 Ha lesa). Parameter neurčitosti je v zdravom lese vyjadrený pomerom 1: 1300 , pričom je nezaujímavé, ktorý konkrétny strom je lykožrútom napadnutý. Navyše, nedá sa vylúčiť, že tento pomer je ešte nižší. Pre praktické účely obhospodarovania lesa je možné chápať tento pomer ako hornú hranicu výskytu lykožrúta v lese, pokiaľ má byť chápaný ekosystém lesa za zdravý z pohľadu rizika spojeného s premnožením lykožrúta v súlade s normou STN 48 7811:12, alebo Vyhláškou 101/1996 Sb.



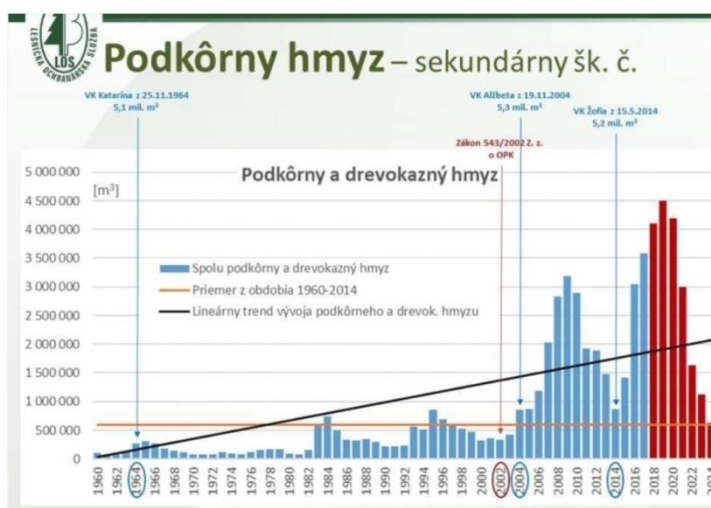
## 2.8.2. Funkcia a biológia lykožrúta v lese v podmienkach ekologickej nerovnováhy

V prípade, že v lese vznikne nerovnováha ako dôsledok vetrovej kalamity, menia sa pomery v ekologických podmienkach, v ktorých lykožrút žije. V polome dochádza k javu, kedy stromy sú už len čiastočne cez koreňový systém prepojené s pôdou, ale to stačí, aby boli dostatočne zásobované živinami, aby ostali oslabené pri živote. Asimilácia je vetvami silne oslabená. *Kým u zdravého jedinca smreku by došlo k zalievaniu vajíčok živicom, oslabený strom už túto možnosť nemá a ak tak len čiastočne, ale poskytuje dostatok potravy na dovyvíjanie lykožrúta do dospelého štádia.* Navyše, v polome sú stromy v kontakte. Je zrejmé, že v polome je značne menej biologických predátorov lykožrúta, ako sú vtáčky a pod. Je evidentné, že parametre bioregulačného komplexu (Jakuš, 2008 - 2018) sa v polome menia a je výhodnejší pre rozvoj lykožrúta. Napríklad rastie teplota o 2 až 3°C (Fleischer, 2019). Stav pre zdravý les predstavuje pesimistický scenár z pohľadu množenia lykožrúta, ktorý je v polome zrejme vyšší ako pomer 1:5 odhadnutý pre zdravý les. V polome je odhad až na úrovne rastu populácie 1: 10. (Fleischer, 2019) Princíp opatrnosti ale hovorí, že je potrebné vyriešiť problém pre pesimistický scenár (Zeman, 1998). Ak budeme počítat pesimistický scenár, t.j budeme akceptovať, že sa vyvinie 5 nových jedincov v novej generácii, ako za zdravého stavu, tak stav kalamity v polome zo zdravého pomeru 1: 1 300 prechádza do stavu kalamity 5: 1300 už pri prvej generácii lykožrúta – *oproti zdravému lesu sa tento roj nerozptyľuje, ale má dostatok potravy v polome bez obranných mechanizmov zdravého lesa.* Ak stromy v polome odumierajú postupne aj tri roky, potom nastáva jav, kedy sa pomer 1: 1300 charakteristický pre zdravý stav lesa mení na pomer 1:1 a menej počas šiestich generácií lykožrúta a dosahuje v pomeroch pre stojací les ako pesimistický scenár:

$$(1 \times 5 \times 5)/2 \times (5 \times 5)/2 \times (5 \times 5)/2 = 3\,906,25^{26} \text{ t.j. pomer } 1 : 0,384.$$

Kritickú hodnotu  $4\text{m}^3$  na  $1\,300\text{m}^3$  dreva prekračuje lykožrút pri podmienkach na množenie už počas prvého roku a teda odvtedy je nutné vyhlásiť stav kalamity, pokiaľ platí pri správe lesa norma STN 48 2711:12.

Inými slovami, pri **šiestej generácii rojenia lykožrúta, pokiaľ nemá obmedzenie a podmienky pretrvávajú, je istota, že každý strom je napadnutý lykožrútom, čo sa dosahuje do troch rokov od vytvorených podmienok pre rozvoj lykožrúta.** (SME, 2007). Kalamitný stav lykožrúta, kedy



Obrázok 22 Podkôrný hmyz

<sup>26</sup> Pre pomer 1:10 uvádzaný pre polom (Fleischer, 2019) sa reprodukcia lykožrúta mení na 1:10 a faktor gradácie lykožrúta dosahuje 125 000

už lesník musí zasahovať, je dosiahnutý už počas druhej generácie lykožrúta na úrovni 25 m<sup>3</sup>. Graf vývoja podkôrneho hmyzu hovorí, že kulminácii drevokazného hmyzu a hlavne lykožrúta smrekového v roku 2009 predchádzali udalosti, ktoré umožnili extrémny nárast kontaminovanej drevnej hmoty z cca 400 000 m<sup>3</sup> v roku 2003 až na hodnotu 3 200 000 m<sup>3</sup> v roku 2009, čo je faktor nárastu 5,75 počas 6 rokov. Rojenie lykožrúta bolo pozorované v roku 2007 (SME, 2007), čo súhlasí s výpočtom podľa pesimistického scenára. Merania ale zároveň poukazujú na skutočnosť, že zdravý strom je schopný sa brániť svojimi mechanizmami až do hodnoty 500 ks lykožrútov, čo je experimentálne zistený stav (Fleischer, 2019).

Sú nasledovné tri základné možnosti:

1. ***zanedbanie povinnosti lesníkom pri napadnutí lesa škodcom***
2. ***príkazom zabezpečené neplnenie normy STN 48 2711:12***
3. ***les napadol lykožrút v tak mohutnom roji, že lesník mohol realizovať sanáciu len holorubom***

Polom predstavuje oslabenie ekosystémov určených na likvidáciu lykožrúta, pričom výživa stromu cez koreňový systém spojený so zemou je zároveň dostatočná na zabezpečenie zdrojov pre dokončenie biologických cyklov lykožrúta. Ale biologické systémy stromu sú oslabené natolko, že nie sú schopné účinne likvidovať reprodukciu lykožrúta. ***Inými slovami, nespracovaný polom bez zásahu lesníka predstavuje ekologickú podmienku pre vytvorenie nerovnováhy v šírení lykožrúta.***

Vyhláška 101/1996 Sb a STN 48 2711 definujú podmienky biológie lykožrúta vo vzťahu k lesu a jeho transformácia z rovnovážneho stavu do stavu ohrozenia a stavu kalamity nasledovne:

Tabuľka 3 Stanovenie stupňa odchyty a napadnutia lykožrúta smrekového na jedno odchytové zariadenie počas jedného rojenia (podľa STN 48 2711)

Stupeň odchyty, stupeň napadnutia	Lapač - počet lykožrútov	Lapák - počet závrto v na 1 dm <sup>2</sup>
slabý	do 1000	do 0,5
stredný	od 1000 do 4000	od 0,5 do 1,0
silný	nad 4000	nad 1,0

Na stanovenie počtu odchytených lykožrútov smrekových platí vzťah 1 ml (1 cm<sup>3</sup>) = 40 lykožrútov smrekových

#### Základní stav

je takový početní stav lýkožroutů, kdy objem kůrovcového dříví z předchozího roku v průměru nedosáhl 1 m<sup>3</sup> na 5 ha smrkových porostů, a nedošlo k vytvoření ohnísek výskytu lýkožrouta.

#### Zvýšený stav

je takový početní stav lýkožroutů, kdy objem kůrovcového dříví z předchozího roku v průměru dosáhl nebo překročil 1 m<sup>3</sup> na 5 ha a nedosáhl 5 m<sup>3</sup> na 5 ha smrkových porostů, a došlo k vytvoření ohnísek výskytu lýkožrouta. Tento stav upozorňuje na možnost kalamitního přemnožení lýkožrouta.

#### Kalamitní stav

je takový početní stav lýkožroutů, kdy objem kůrovcového dříví z předchozího roku v průměru dosáhl nebo překročil 5 m<sup>3</sup> na 5 ha smrkových porostů, a který způsobuje rozsáhlá poškození lesních porostů na stěnách nebo vznik ohnísek uvnitř lesních porostů až plošné napadení lesních porostů.

Kůrovcovým dřívím jsou stromy, vyrobené dříví, odpad a zbytky dřeva po těžbě, které jsou napadeny lýkožrouty a umožňují jim dokončit vývoj až do stadia brouka.

Celé vývojové štádium lýkožrouta smrekového je spojené so smrekom obyčajným *Picea abies*. Smrek je druhou najpočetnejšou drevinou na Slovensku po buku lesnom *Fagus sylvatica*. Na území Slovenska sa nezriedka vyskytujú smrekové monokultúry (les, kde rastie len jedna drevina rovnakého veku) a v spojení s typicky plytkou koreňovou sústavou smreka sa tieto územia často stávajú obeťou veterných kalamít. V týchto oblastiach sa **lýkožrút smrekový vyskytuje ako sekundárny škodca** napádajúci kalamitné drevo. **Pri veľkom premožení sa môže stať aj primárnym škodcom, keď začne napádať okolitý nepoškodený porast.** Zo súhrnnej tabuľky pre biológiu lýkožrouta uvedené na Forest Portáli sme vybrali prvé dve časti, podstatné pre výpočet uvedený vyššie. Copyright: 2015 Národné lesnícke centrum Zvolen

Biológia	
Minimálna teplota pre vývoj	6-8,3 °C
Minimálna teplota na kladenie vajíčok	11,4 °C
Optimálna teplota pre vývoj a kladenie vajíčok	29-30 °C
Veľkosť znášky	< 80 vajíčok / samička
Percento samičiek v populácii	50% (pri poklese populácie)
Percento samičiek v populácii	>> 50% (pri gradácii populácie)
Percento úmrtnosti pri prezimovaní populácie	približne 50%
Optimálny počet materských chodieb z hľadiska rozmnožovania populácie	približne 500/m <sup>2</sup>
Optimálny počet samičiek v hárme	3
Minimálna teplota pre lietanie	16,5 °C
Optimálna teplota pre lietanie	22-26 °C
Maximálna teplota pre lietanie	do 30 °C
Obdobie dennej aktivity	v závislosti od počasia od 9 hod. ráno do 9 hod. večer
Hlavné obdobie aktivity / hlavný čas lietania	poľudnie, skoré popoludnie
Minimálny počet dní s teplotami nad minimálnou teplotou pre lietanie potrebný na úspešné napadnutie žijúcich stromov	3-4 dni bez prerušenia
Aktívna doletová vzdialenosť	> 500 m
Rojenie	závislé od výskytu slnečného počasia
Prírodní nepriatelia	
Najvýznamnejšie skupiny hmyzu	
pestrošovité, chalcidky, lumčičky	

## 2.9. Šírenie roja lykožrúta z Tichej doliny smerom na Západné Tatry

Pre vytvorenie modelu šírenia sa lykožrúta v poraste smreku v Západných Tatrách a Chočských vrchoch ( princíp platí aj pre šírenie smerom na východ vo Vysokých Tatrách) je možné vziať do úvahy nasledovné východiskové parametre:

1. Hranica rovnováhy v ekosystémoch smrečín pre lykožrúta je daná pomerom  $1 \text{ m}^3$  dreva napadnutých lykožrútom na 5 ha, čo pri priemernej zásobe dreva  $260 \text{ m}^3$  na hektár (Fleischer, 2019) dáva  $1\,300 \text{ m}^3$  dreva na  $1 \text{ m}^3$  dreva napadnutého lykožrútom
2. Po roku 2004 zostalo nespracovaného polomu v ústí Tichej doliny dreva v rozsahu  $65\,000 \text{ m}^3$  ( Forest Portál).<sup>27</sup>
3. Bioregulačný komplex lykožrúta smrekového je uvedený vyššie. (Jakuš, 2008)
4. Prezimovanie lykožrúta zabezpečí prežitie približne polovice populácie.
5. Polom zrejme zabezpečuje oslabenie biologických systémov smreka určených na likvidáciu populácie lykožrúta. Pokiaľ sú stromy spojené s pôdou, je pravdepodobné, že sú stále dostatočne vyživované a tak dlhodobo vytvárajú podmienky pre rozvoj lykožrúta. Nerovnováha medzi biologickými systémami určenými v smreku na ochranu pred lykožrútom a dostatočná výživa pre rozvoj populácie lykožrúta umožňuje rozvoj ohniska lykožrúta v polome v rokoch 2005 až 2007. Pozorovaný nárast teploty v polome je o 2 až  $3^\circ\text{C}$ . (Fleischer, 2019)
6. Princíp neurčitosti hovorí, že nevieme kde a aká veľká populácia sa vytvorí v polome, ale máme istotu, že  $65\,000/1300 = 50 \text{ m}^3$  je kontaminovaného dreva lykožrútom .
7. V polome sa lykožrút bude množiť podľa vzorca  $(1 \times 5 \times 5)/2 \times (5 \times 5)/2 \times (5 \times 5)/2 = 3\,906,25$ , pokiaľ nedôjde k zásahu človeka ako pesimistický scenár a s násobiteľom 10 ako scenár, stanovený Fleischerom. (Fleischer, 2019)
8. Model populácie lykožrúta v Tichej doline pre pesimistický scenár:

Rok		Objem polomu	Zásoba dreva na 5Ha	Pomer objemu napadnutého dreva k celkovému objemu dreva	Objem napadnutého dreva v polome
		m3	1m3/5ha		m3
		65000	1300	0,000769231	50
2004	Predpoklad je, že v lese je iba $1/2 \text{ m}^3$ dreva napadnutého lykožrútom	65000	1300	0,000384615	25
2005	1. generácia lykožrúta	65000		0,003846154	250
	2. generácia lykožrúta	65000		0,019230769	1250
	Prezimovanie	65000		0,009615385	625
2006	3.generácia lykožrúta	65000		0,048076923	3125
	4.generácia lykožrúta	65000		0,240384615	15625
	Prezimovanie	65000		0,120192308	7812,5
2007	5.generácia lykožrúta	65000		0,600961538	39062,5
	6.generácia lykožrúta	65000		3,004807692	195312,5

<sup>27</sup> Pracovníci Urbáru Východná uvádzajú až  $80\,000 \text{ m}^3$

*Pesimistický scenár vedie k záveru, že pri piatej generácii lykožrúta je objem schopný napadnúť a zlikvidovať až 150 ha lesa pri zásobe 260 m<sup>3</sup>/ha a pri úvahe, že je potrebných 500 ks lykožrútov na jeden zdravý strom, aby prekonali bioregulačné schopnosti lesa. Ale už pri šiestej generácii je to 750 ha lesa. Ak zväzime, že sme aj pre polom použili pesimistický scenár parametrov rojenia lykožrúta v zdravom lese, je úplne jedno, či šiesta generácia lykožrúta vzniká ešte v polome, alebo na pôvodne zdravých smrečinách stojacieho lesa. Akonáhle by sme prijali parametre, navrhované Fleischerom, t.j. 10 jedincov na jednu rodinu a generáciu, potom sa dostávame do výrazne vyšších čísiel na úrovni 2000 ha a viac. Podotýkam, že objem vypestovaných lykožrútov v polome 65 000 m<sup>3</sup> v Tichej doline má kapacitu roja, ktorý zničí každý strom na 150 ha lesa pri piatej generácii a každý strom na 750 ha lesa pri šiestej generácii. Ak budeme akceptovať dolet lykožrúta do 500 metrov, potom je to plocha celkom 78 ha, t.j. máme aj v pesimistickom scenári dvojnásobok počtu lykožrútov potrebných na likvidáciu všetkých stromov plochy doletu lykožrúta.*

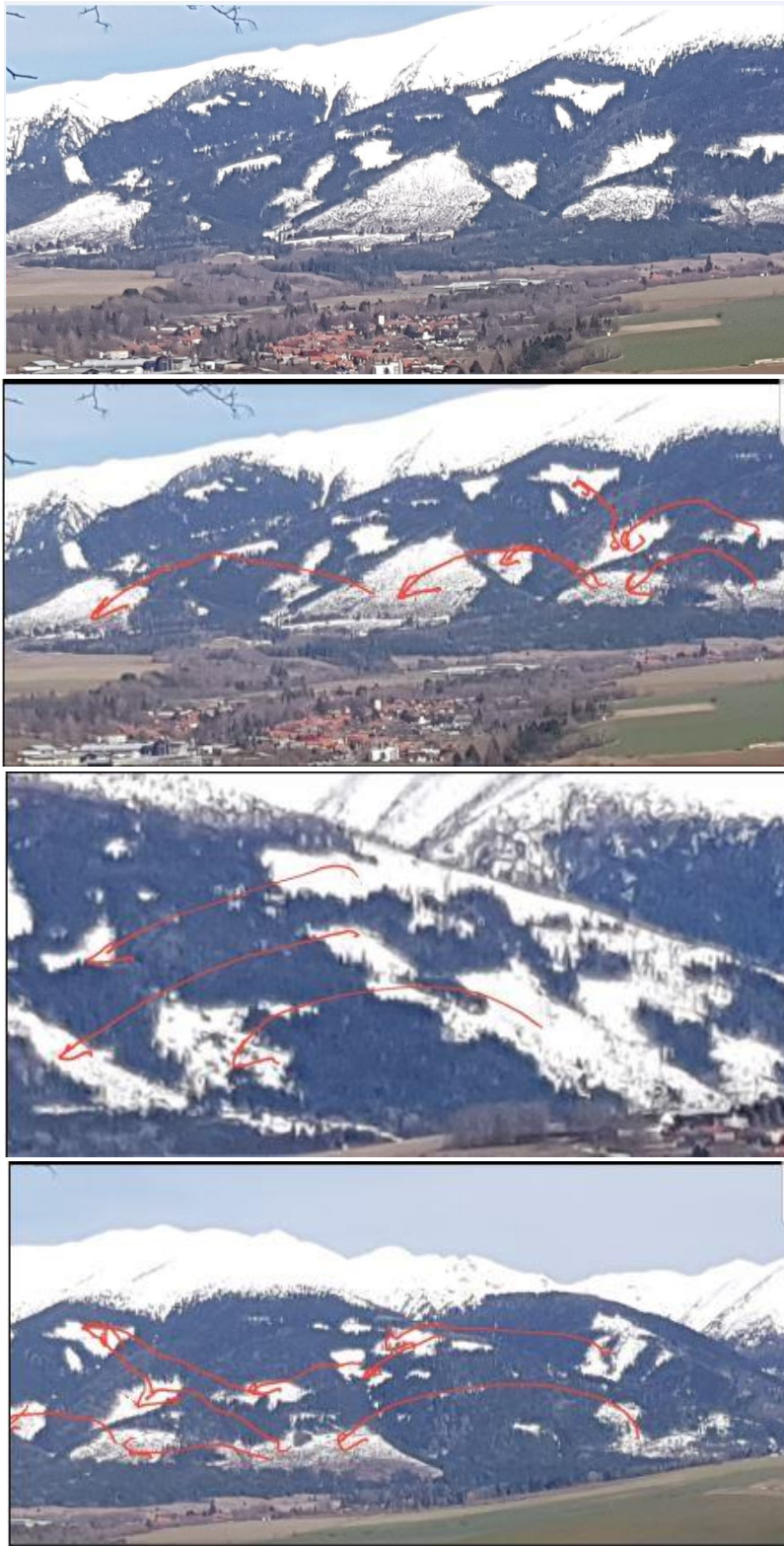
Tento ilustratívny výpočet ale hovorí len o štatistickej možnosti. Je zrejmé, že lykožrút sadne tam, kde má dostatok potravy a vykoná medzigeneračný prelet, akonáhle dovŕši vek a na strome už nebude potrava. Snáď najilustratívnejšie je možné vidieť efekt medzigeneračného preletu na Baranci, fotené na jar 2019.



**Obrázok 23** Baranec - dve lokality vzdialené od seba cca 500 metrov. Tretia lokalita je smerom na západ preletom ponad Studenú dolinu

Pri úvahách o šírení lykožrúta mnohí lesníci poukazujú aj na šírenie vzdušnými prúdmi, čo síce nemožno neprijat', ale je nutné veľmi citlivo posudzovať každú lokalitu. Napríklad lesy v dostatočnej vzdialenosti od ohnisk lykožrúta bez prepojenia cez lesné porasty prerušené poliami so vzdialenosťami 3 až 4 km nevykazujú významné znaky lykožrúta viditeľné voľným okom laika. Nedochoádza k rozpadu smrečín v lokalitách Liptovskej Kokavy, Važca, Východnej. Je nutné ale aj zväziť zloženie lesa. Podobne, ak sú smrečiny v dostatočnej vzdialenosti od pôvodných ohnisk, napr. v okolí Ružomberka, nevykazujú rozpad smrečín – všetky lokality sú v dostatočnej vzdialenosti od Tichej doliny. Čo neznamená, že sa lykožrút cez vzdušné prúdy nemôže premiestniť cez nezalesnený chrbát pohoria na druhú strany dolín, pokiaľ je vysoká mohutnosť základného roja lykožrúta a priaznivé podmienky termiky.





**Obrázok 24** Fotografie Západných Tatier snímané na jar z Nicova

Modelovanie rozsahu poškodenia dreva v polome počas dvoch alebo troch rokov ukazuje, že prakticky celé drevo z polomu z roku 2004 mohlo byť zasiahnuté lykožrútom buď v piatej generácii alebo šiestej generácii počas roku 2006 alebo 2007. Stav kalamity v súlade s predpismi, t.j. pomer 5 : 1 300 m<sup>3</sup> bol dosiahnutý už na konci prvého roku t.j. v roku 2005. Lykožrút sa ale množil v polome, čo dokumentujú fotky z roku 2005, kedy lesy priľahlé k vetrovému polomu neboli zasiahnuté lykožrútom.



**Obrázok 25** Letecké snímky z Tichej doliny z roku 2005 dokumentujúce zdravý les mimo polom



Charakter polomu v Tichej doline v roku 2004 bol, že sa polom rozvinul po údolí a viac menej polom nastal v rovinatej časti doliny, tak ako sú na mapách zakreslené hranice polomu. Fotografie z neskorších období dokumentujú, že smreky na svahoch boli napadnuté lykožrútom. Výpočet vyššie poukazuje na skutočnosť, že mohutnosť roja lykožrúta v polome dosiahol v treťom roku maximálne možnú hodnotu a prakticky napadol po vyletení každý strom v jeho doletu v okruhu 500 a viac metrov.



**Obrázok 26** Smrečiny od hranice polomu ešte v máji roku 2005 nevykazujú žiadne napadnutie lykožrútom

Na leteckej snímke z Tichej doliny z mája 2005 a detailu z okraja vetrovej kalamity je evidentné, že ešte v septembri v roku 2005, kedy bola snímka rozhrania lesa a polomu urobená, bol lykožrút výlučne v polome a nevyletel do okolitých lesov v podobe roja. ***Spracovanie polomu štandardným spôsobom v roku 2005 ako súčasť známych lesníckych zásad a postupov tak, ako ich navrhla správa TANAPu (Koreň, 2005) mohlo s určitosťou predísť rozvoju lykožrútovej kalamity a zastaveniu šírenia sa lykožrúta zvlášť do dolín a svahov Západných Tatier na Liptove a Orave.***

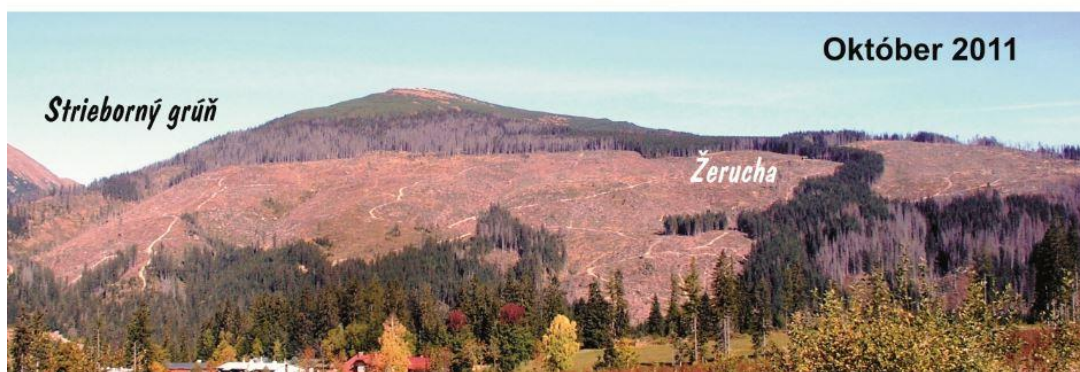
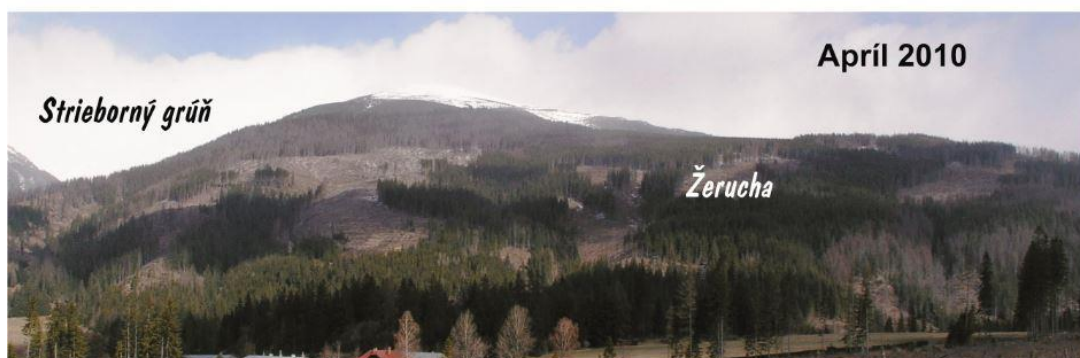
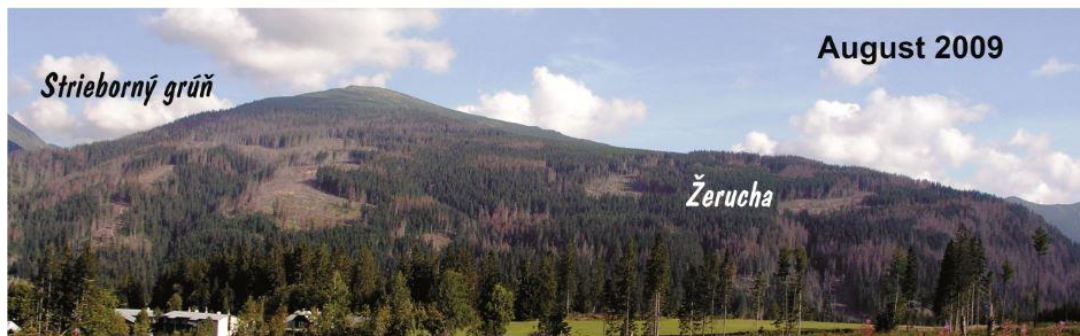


**Obrázok 27** Napadnutý smrek lykožrútom je ešte dlho zelený po vyrojení sa lykožrúta v novej generácii

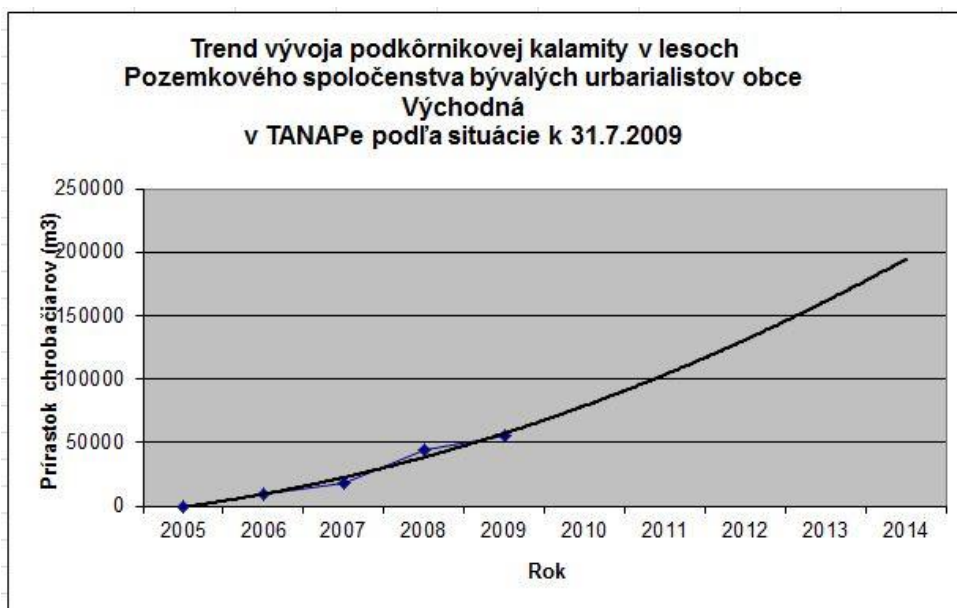


**Obrázok 28** Rozpad lesa v Tichej doline v časovom slede od roku 2003, 2005, 2007, 2008 a 2009





Na časovom vývoji územia Strieborného grúňa a Žeruchy vidno kalamitu lykožrúta a jej rozvoj v čase. Snímky plne dokumentujú popis biológie lykožrúta a jeho šírenia uvedeného v tomto materiáli.



Výpočty aj v pesimistickom scenári počtu lykožrúta preukazujú jasne, že stav v roku 2007 bol ďaleko nad hranicou nerovnováhy zdravého lesa, určenej napadnutým jedným stromom na piatich hektároch lesa a zároveň ďaleko za hranicou kalamity 5: 1 300 m<sup>3</sup>, dosahujúcich pomer 1 300: 1300 m<sup>3</sup>, t.j. každý strom bol napadnutý. **Stav v populácii lykožrúta, pokiaľ nedošlo k likvidácii polomu štandardnými metódami overených postupov predstavoval na konci tretieho roku, t.j. v roku 2007 istotu, že bude napadnutý každý strom v dosahu doletu lykožrúta.** V zásade ide o krok 500 až 1000 metrov na jednu generáciu, t.j. 1000 až 2000 metrov za rok vzdušnou čiarou. Z popisu dejov na Forest portáli v Tichej doline je zrejmé, že takto vychovaný mohutný roj lykožrúta vyletel z polomu v roku 2007, v zásade v rozptyle kruhu a pokiaľ budeme uvažovať o dolete 500 až 1000 metrov lykožrúta na jednu generáciu, tak sa šíril lesom, kde boli smrečiny rýchlosťou 1,5 km ročne ako konzervatívny údaj. Za 14 rokov doletel vzdušnou čiarou do vzdialenosti kruhu s polomerom 21 km, ale pokiaľ by sme brali maximálnu vzdialenosť, tak je to až do vzdialenosti kruhu s polomerom 42 km.

**Mohutnosť roja lykožrúta zďaleka presiahol pri vyrojení rovnovážny stav lesa 1 m<sup>3</sup> na 5 ha a prakticky jeho mohutnosť obsadila okamžite viac alebo menej rozhodujúcu časť lesa a zahájila jeho deštrukciu.** Je zrejmé, že postup roja bol tam, kde bola potrava, t.j. smrek. Objem smrečín v príslušnom ideálnom klimatickom pásme zároveň limitoval rozvoj lykožrúta. Prirodení likvidátori lykožrúta a ich biokapacita bola výrazne nižšia ako potreba na likvidáciu vzniknutej nerovnováhy. Výsledkom bola narušená kompaktnosť lesa lykožrútom, jeho znížená odolnosť voči vetru, kde aj vietor, ktorý by za okolnosti zdravého lesa bol neškodný, mohol spôsobiť veternú kalamitu na takto oslabenom lese. Objem lykožrúta naleteného z takto vytvoreného roja v Tichej doline bol tak mohutný, že **v ekosystémoch hospodárskeho lesa lesník nemal inú možnosť, iba riešiť kalamitu holorubom.**





**Obrázok 29** Model šírenia lykožrútového roja z Tichej umožňuje vysvetliť postupný medzigeneračný prelet tohto roja po stráňach Západných Tatier

Podobný problém vytvorila vetrová kalamita Žofia v roku 2014, kedy v 5. stupni ochrany vytvorila dva mohutné polomy, jeden na Červenci a druhý v Prosieckej doline. To, čo je ale viditeľné na grafoch podkôrneho hmyzu je, že po roku 2014 opäť prudko narástol výskyt lykožrúta. Ako príklad môžeme vziať veterný polom na Červenci v 5. stupni ochrany z roku 2014, ktorý nebol spracovaný. V priebehu rokov 2015 až 2018 došlo k napadnutiu lykožrútom celé okolie od Babiek až po Sivý vrch tak, že v podstate došlo k rozpadu smrečín. Nestalo sa nič iné, len sa zopakovala situácia z roku 2004 v Tichej doline. Tento budúci priebeh, ako vývoj lykožrútovej kalamity, je na grafe dokonca namodelovaný s nárastom mohutnosti o jeden a pol milióna m<sup>3</sup> vyššie oproti roku 2010 na roky do 2024.

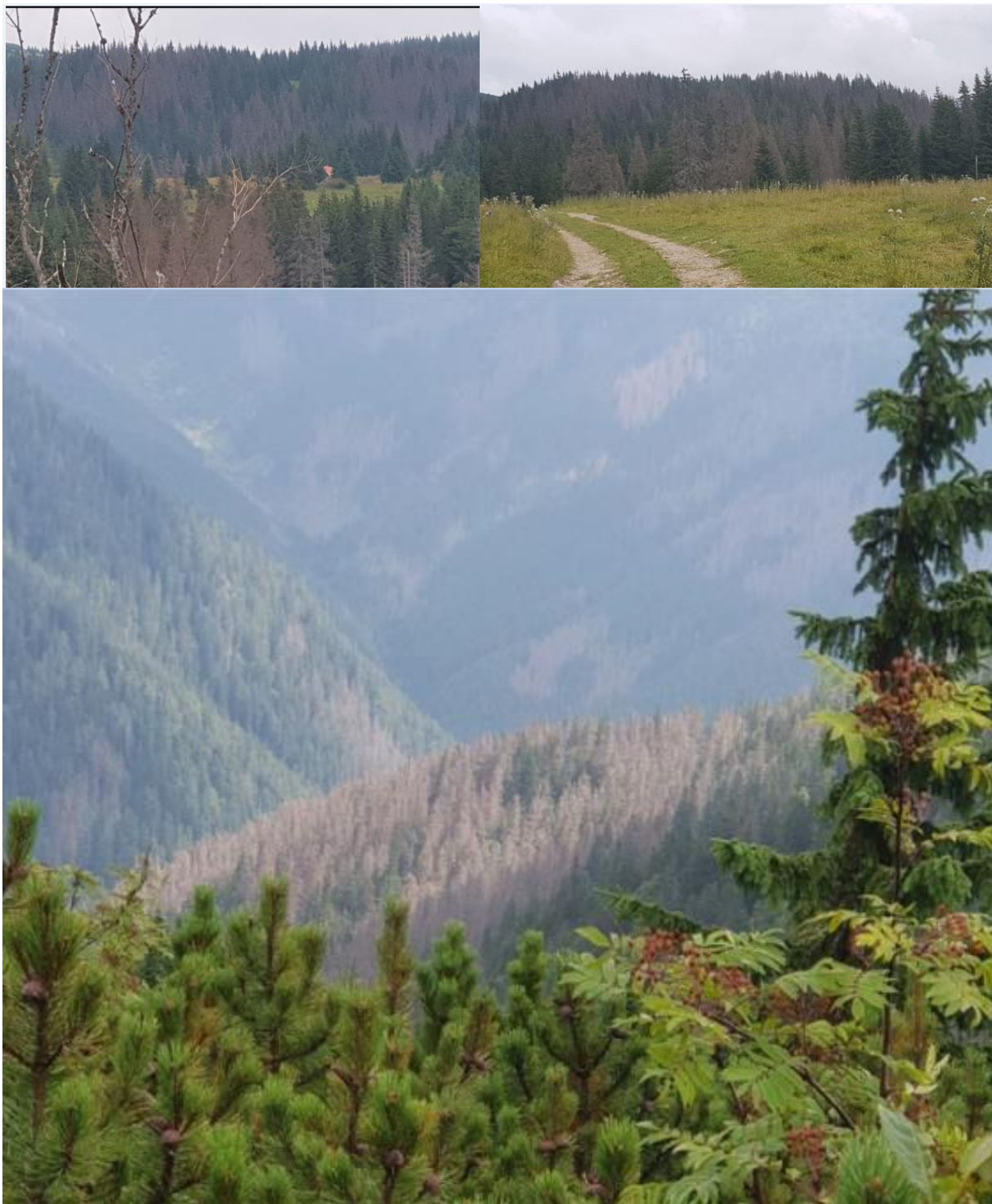


**Obrázok 30** Polom na Červenci z roku 2014

Je možné konštatovať, že opakovaný postup pri polome z roku 2014 ako v roku 2004 mal minimálne na Červenci ten istý efekt a navyše, došlo k zosilneniu postupu lykožrúta a roja, ktorého základ bol v roku 2004. Je veľmi jednoduché si predstaviť, ako slabnúci roj z Tichej o 7 rokov neskôr mierne narušil stabilitu

lesa na Červenci a vietor aj významne menšej sily dokázal les vyvaliť, ktorý by za iných okolností prežil aj takúto veternú smršť. Nižšiu silu vetra oproti roku 2004 indikuje aj objem

drevnej hmoty, ktorá bola predmetom veternej kalamity v roku 2014. Bolo vytvoreného približne 7 x menej polomu podľa štatistiky uvedenej na grafe veterných kalamít.



**Obrázok 31** Fotografie z okolia Červenca a smeru na Sivý vrch z roku 2018, štyri roky po vzniku polomu na Červenci



Veľmi podobná situácia s vetrovým polomom, ako na Červenci, vznikla v Prosieckej doline, kde v 5. stupni ochrany došlo v roku 2014 k vetrovej kalamite. V priebehu pol hodiny Vám lesníci v krčme na Malatínach vysvetlia, že okolité lesy v Sestrčskej doline a ďalších okolitých svahoch a dolinách až po svahy Choča zničil lykožrút z ohniska v Prosieckej doline. Je to stále jeden a ten istý mechanizmus, ktorý sa so železnou pravidelnosťou opakuje od lokality k lokalite. Ponechaný polom a následná likvidácia lesa lykožrútom.



**Obrázok 32** Prosiecka dolina na jar 2019, polom vznikol v roku 2014

Snaha poukázať na klimatické zmeny ako zdroj tohto javu je prakticky veľmi ťažko až neakceptovateľnou argumentáciou – zamerané klimatické zmeny porovnané s teplotnými podmienkami existencie lykožrúta môžu síce spôsobiť lokálnu fluktuáciu v biológii lykožrúta, ktorú ale lesníci vedia pri správnom manažmente lesa bez väčších problémov zistiť a štandardnými postupmi utlmiť, čo dokumentuje napríklad les v blízkosti Liptovskej Kokavy známy aj ako Kokavský háj a iné zachované kompaktné smrečiny. Je iná otázka ***cieleného narušenia lesného systému človekom*** (aj lesníkom) s cieľom ekonomického využitia, či skôr zneužitia lesa, čo sa tak isto deje – verejne známa zlá evidencia dreva na skládke na Čiernom váhu v rozsahu údajne 19 000 m<sup>3</sup> a ďalšie vyjadrenia o prevoze dreva bez označenia pôvodu, akoby indikovala, že v značnom rozsahu bolo drevo ťažené mimo evidenciu (Kapitán, 2018).



**Obrázok 33** Debata s lesníkmi v krčme na Malatínach v roku 2019



## 2.10. Niektoré širšie súvislosti inventarizácie lesa (Ing. Eudovít Tkáčik, Ing. František Vranay, PhD, Ing. Michal Kravčík)

**Národná inventarizácia a monitoring lesov Slovenskej republiky 2015-2016. (NLC ,LVU Zvolen Šebeň 2017, ISBN 978-80-8093-234-3)**

Ide o 255 stranovú publikáciu vydanú Národným lesníckym centrom Zvolen v roku 2017 (Šebeň, 2017). Ako priateľ lesa a dlhoročný analytik v energetike s obdivom a úctou vzhladam k autorom správy, ale aj všetkým ich spolupracovníkom, vrátane terénnych aktérov zberu a konštrukcie údajov pre matematické modelovanie.

Podľa publikácie je Národná inventarizácia a monitoring lesov (NIML) výberová metóda preto všetky charakteristiky a ich konkrétnu hodnotu pre celé inventarizačné územie je možno prezentovať a chápať štatisticky to znamená s istou mierou spoľahlivosti.

Riadiaci výbor zriadený pri sekcii lesníckej MP SR prijal v roku 2004 ako najvhodnejší variant uskutočnenie inventarizácie v dvojročnom turnuse 2005-2006 výberovým spôsobom v sieti 4x4 km. Mimo iného to zabezpečovalo akceptovanú presnosť výsledkov riadiacim výborom (výmera lesa na celoštátnej úrovni s chybou +/- 1%, hektárovú zásobu s chybou +/-1,8% a celkovú zásobu s chybou +/-2,1 %) pri 68% spoľahlivosti (str14)

Uvádza sa ďalej, že údaje o zásobách zistených v PSL (Program starostlivosti o lesy, bývalý to LHP - Lesný hospodársky plán),ktorý bol do zavedenia NIML hlavným zdrojom informácií sú obvykle systematicky vychýlené (podhodnotené) a presnosť zistenia na úrovni štátu nie je známa. (str.16)

Na podnikovej ,regionálnej či porastovej úrovni poukazujú na podhodnotenie zásob v LHP (PSL) oproti výberovým matematickým štatistickým metódam v podmienkach Slovenska minimálne o 15-30% ( v Čechách až 40 % boli zásoby v NIML vyššie ako v LHP. (str16).

Pre inventarizáciu potom sieť IP (inventarizačná plocha) v rozstupe 4x4 km a počte 3069 bodov pre územie SR predstavuje variant prinášajúci výsledky na úrovni štátu s presnosťou zisťovania zásob na 3-4 % pri spoľahlivosti 95 %(výmera lesa, zásoby dreva) (str.19)

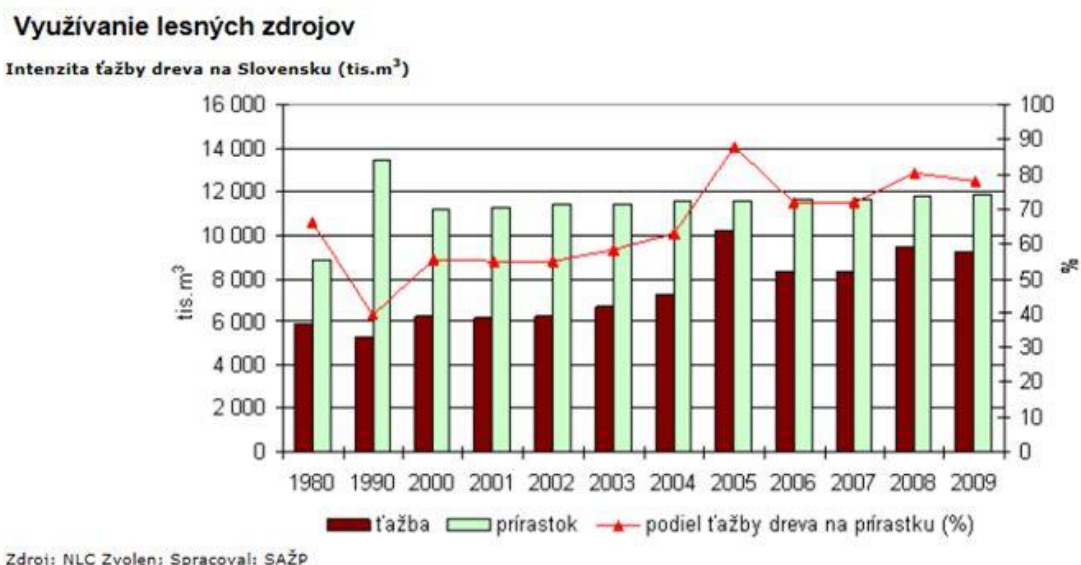
Vybrané ukazovatele z publikácie ukazujú, že v turnuse 2015-2016 zaberali lesné pozemky plochu 1,924 mil ha a zásoba dreva na lesných pozemkoch bola vypočítaná na 583 +/- 23 mil m<sup>3</sup>. Podľa spracovateľov inventarizácie tak lesy Slovenska dosiahli najväčšiu plochu, podľa historických údajov minimálne za ostatných 100 rokov. V súčasnosti lesy Slovenska dosiahli nielen najvyššiu plochu, ale aj najvyššie celkové a hektárové zásoby v novodobej histórii. (str.218)

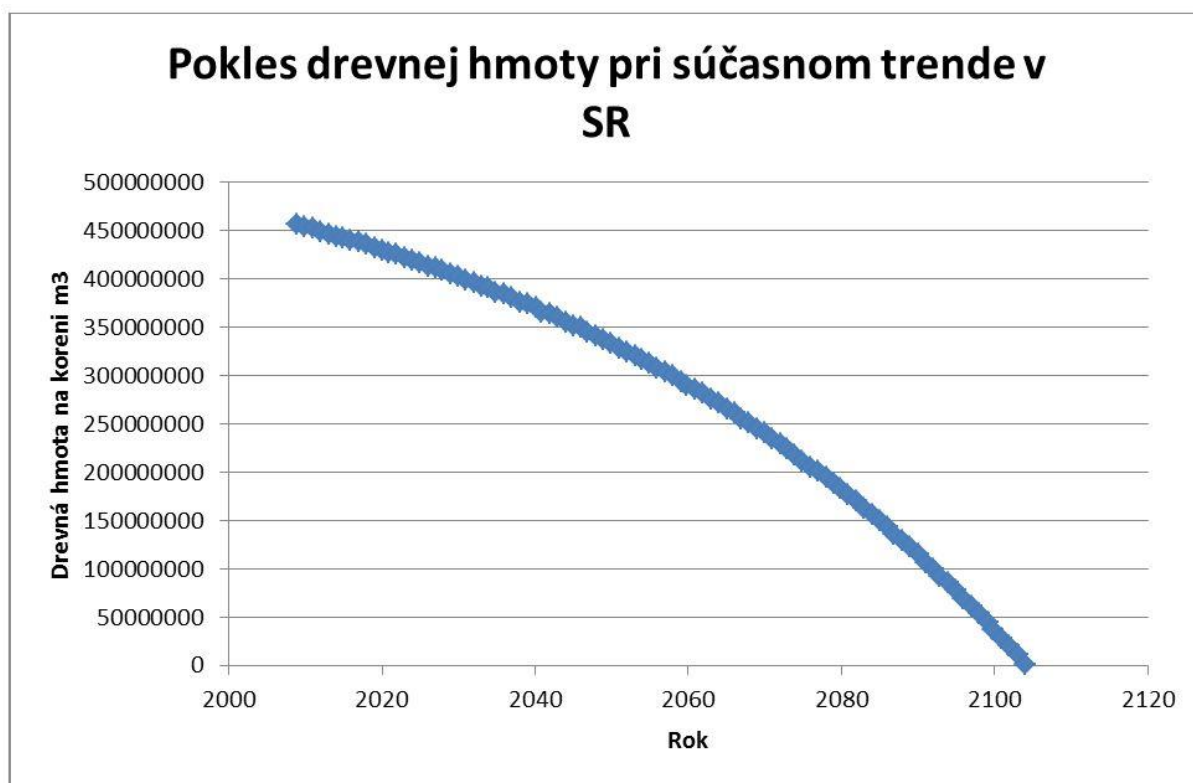
Tieto super optimistické dikcie sú v súlade s prepočtovými hodnotami parametrov a ukazovateľov uvedených v analytickej časti publikácie o Inventarizácii lesov za decenium 2005-2015 ,pochybné sú za storočie kedy sa najmenej raz menila metodika a rozsah hodnotenia lesov, ale ničujúce môžu byť v krajinných dôsledkoch z nedajbože prípadneho

čiernobieleho rozhodovania v deciznej sfére len podľa NIML2, napríklad o stimulácii ťažieb v horách tatranských, fatranských, horehronských či spišských, gniavených navyiac podkôvnikmi, kde už dnes sú odlesnené relatívne väčšie plochy.

NIML tak ako bola ad hoc formulačne spracovaná v roku 2017, potvrdila, že je naozaj výberová matematická metóda štatistického charakteru s výpovednou hodnotou v pravdepodobnostnom vyjadrení a tak ju treba interpretovať, deterministické dikcie nie sú namieste ani metodicky. Pre riadenie stratégií lesa je potom len jednou zo študovaných variant a asi to v lokalitách či regiónoch bez Programov starostlivosti o lesy nepôjde.

Jeden z možných nežiaducich vývojov zásob dreva je napr. metodicky ukázaný na grafe o poklese dreva v úvahách Centra VEOZEDIS z roku 2012, ktoré výpočtovo vychádzali z verejne dostupných podkladov NLC Zvolen a SAŽP a bolo možné uviesť, že drevná hmota ako kapitál prírody SR je v rozsahu 456 mil m<sup>3</sup>. Prírastky drevnej hmoty sa pohybovali v rokoch 2000-2009 v rozsahu od 11 mil m<sup>3</sup> do 11,8 mil m<sup>3</sup> ročne pričom ťažba sa pohybovala v rozmedzí 55% až 90% prírastku ročne. Za predpokladu, že etát t.j. taká ťažba dreva, ktorá zachováva funkciu lesa sa rovná približne 60% z hodnoty prírastku dreva ročne je potom, z toho záujmu, limitnou hodnotu ťažby 6,8 mil m<sup>3</sup> ročne. V prvom rade je nutné povedať, že podiel 456 mil./6,8mil. = 67 predstavuje čas, kedy sa les reprodukuje v SR. Inými slovami, po výrube lesného porastu je nutných priemerne 67 rokov aby les znova dorástol. Ak vychádzame z uvedených čísiel, potom ťažba v rozsahu 9 mil. m<sup>3</sup> predstavuje ťažbu, ktorá v sebe zahŕňa nielen ročný prírastok lesa, ale aj tú časť v rozsahu 32% z ťažby, ktorá sa neobnoví a predstavuje likvidáciu kapitálu prírody bez náhrady. Pri zachovaní trendu, pokiaľ sa ťaží 9 mil.m<sup>3</sup> ročne, je možné ukázať, že za 63 rokov poklesne drevná hmota na koreni na 50% a k celkovému odlesneniu dôjde za 95 rokov. V roku 2010 nárast ťažby dreva dosiahol až hodnotu 9,86 mil. m<sup>3</sup>. (1) Plánovaný pokles ťažby v roku 2011 a 2012 na hodnoty 8,66 tis. m<sup>3</sup> resp. 8,482 tis. m<sup>3</sup> je len logickým dôsledkom nutnosti priblížiť sa k hodnotám etátu.





**Obrázok 34** Graf pokles dreva na koreni pokiaľ etát v roku 2009 predstavuje 6,8 mil. m<sup>3</sup> a ťaží sa konštantne 9 mil. m<sup>3</sup> ročne

Tabuľka uvedená nižšie bola zostavená z údajov NIML-1 a NIML-2, pričom údaje z NIML-1 boli publikované v analýze Centra VEOZEDIS v roku 2012 (Tkáčik, 2011)

zdroj	vypoč- NLC, SAŽP (2012)	NIML 1-(2017)	NIML 2- (2017)	NIML2/vyp v %
obdobie	2008	2005-2006	2015-2016	2015/2008
plocha lesov na LP v tis ha	.	1901+-40	1924+-54	.
zásoba dreva na LP v mil m <sup>3</sup>	456,0	538+-13	583+-23	127,8
prírastok dreva na LP v mil m <sup>3</sup> pa	11,8	.	17,5 *	148,3
etat 58%prírastku v mil m <sup>3</sup> pa	6,8	.	10,2	150,0
ťažba dreva na LP v mil m <sup>3</sup> pa	8,8	.	11,2 *	127,2
mortalita mil m <sup>3</sup> pa	.	.	2,8 *	.

\*hodnoty sú vypočítaný desaťročný priemer hodnôt uvedených v publikácii NIML v tabuľke č.183

Vyššie uvedené skutočnosti poskytujú celý rad podkladov pre úvahy v rozhodovacej sfére. Doplnenie informácií z NIML 1 a NIML2 o informácie Global Forest Watch, ktoré indikujú odlesnenie na 760 km<sup>2</sup> lesných plochách, je možné formulovať nasledovné legitímne otázky:

1. Ťaží sa v lesoch SR nad etát lesa a ak áno, koľko?
2. Ak sa ťaží nad etát, aký dopad má táto skutočnosť na:
  - a) spoločenské produkcie lesa v podobe zásob vody a absorpcie emisií
  - b) cenu drevnej hmoty
  - c) respiračnú funkciu lesa a teda na spotrebu latentného tepla vyparovania
  - d) vplyv na pocitovú teplotu

Základná otázka znie: ***Prečo NIML1 a NIML2 sú zásadne rozdielne, hoci ich časový odstup neumožňuje vysvetliť tento jav ako skokový prirodzený prírastok lesa a zrejme ani štatistická chyba metodiky NIML1 nedáva odpoveď, prečo by sa etát mal líšiť až o astronomických 3,4 mil m<sup>3</sup>, čo je 3,4/6,8 = 50%?***

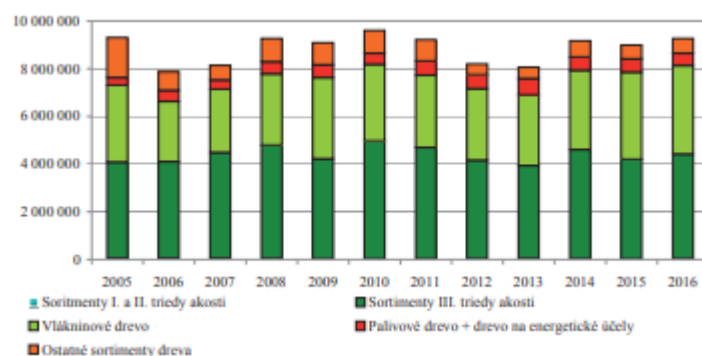
Preto je skôr nutné zohľadniť vyjadrenie v NIML2 na strane 14, kde riadiaci výbor akceptoval presnosť výsledkov so 68% spoľahlivosťou nasledovne:

- výmera lesa na celoštátnej úrovni s chybou +- 1% ,
- hektárovú zásobu s chybou +-1,8%
- celkovú zásobu s chybou +-2,1 %

Ak teda prepočítame etát NIML2 so zohľadnením rizika vyjadreného spoľahlivosťou, dostaneme 10,2 mil m<sup>3</sup> x 68% = 6,936 mil m<sup>3</sup>. Keďže je etát odvodený od prírastku a ten od celkovej zásoby, je legitímne etát ponížiť aj o hodnotu 2,1% t.j. 6,936 mil m<sup>3</sup> x 0,979 = 6,790 m<sup>3</sup>.

Tento výpočet je dôsledkom skutočnosti, že sa v metodike NIML-2 nemerali všetky stromy, ale iba ich štatistický výber a spoľahlivosť tohto výberu bola stanovená na 68%. Týmto spôsobom sa etát stanovený NIML1 a NIML2 prakticky nelíšia, otázka znie – je možné aj iným spôsobom otestovať tento výpočet a z neho vytvorený záver?

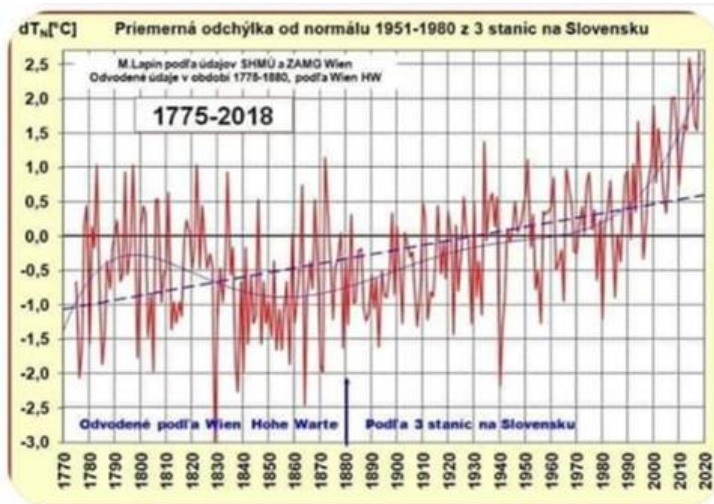
1. Satelity ( Global Forest Watch) hlásia 760 km<sup>2</sup> odlesnenej plochy v rokoch 2009 až 2017
2. NIML-2 udáva na 1 Ha priemerne 303 m<sup>3</sup>, čo je približne 300 stromov
3. Odlesnená plocha hlásená satelitmi potom neobsahuje 76 000 ha x 303 m<sup>3</sup>/ha = 23,028 mil.m<sup>3</sup>.
4. To by znamenalo zvýšenú ťažbu približne o 3 mil m<sup>3</sup> v rokoch 2009 až 2017 nad etát stanovený NIML1 t.j. 6,5 mil m<sup>3</sup>.
5. To vysvetľuje aj nárast ťažby v rokoch 2005 až 2016 pohybujúci sa v intervale 8 až 9 mil m<sup>3</sup> ( Kovalčík,M., Moravčík,M., Sarvašová,Z., 2017)



6. Zníženie absorpcie emisií na 76 000 ha v odhadovanom rozsahu 10t na jeden rok a jeden hektár znamená zníženie schopnosti asimilácie lesa približne o jeden milión ton emisií ročne. Tento parameter je odhadom, je možné, že asimilácia emisií lesom v súčasnosti je len polovičná.

7. Na 76 000 ha lesa je približne  $76\,000 \times 300$  stromov = 22 800 000 stromov, čo znižuje výpar vody počas letných dní o 9 mil m<sup>3</sup> denne. To znamená, že latentné teplo

vyparovania v rozsahu 9 mldl x 0,7 KWh/l = 6,3 TWh energie sa na ploche 2 mil ha nepremení z pocitovej teploty na latentné teplo a spôsobí nárast pocitovej teploty. Meracie stanice pocitovej teploty sú umiestnené 2 m nad zemou v prízemnej vrstve atmosféry (Lapin M., 2019). Vieme, že teplota sa s výškou mení tak, že na



každých 100metrov výšky klesá teplota približne o 0,6°C. Výpočet je vhodné urobiť pre objem vzduchu do výšky 100m ako súčasť prízemnej vrstvy atmosféry. Objem vzduchu 100 m do výšky na ploche 2 mil ha, t.j. o objem vzduchu 10 000 x 2 mil ha x 100 m = 2 tis mld m<sup>3</sup> vzduchu. Nižšie uvedená tabuľka udáva výpočet v uzatvorenom systéme, kde odparenie 1 m<sup>3</sup> vody ochladí 2 100 000 m<sup>3</sup> vzduchu o 1°C. Je samozrejmé, že pomery v otvorenom priestore majú iný charakter, inými slovami v otvorenom priestore gradient teploty spôsobí zníženie objemu ochladeného vzduchu.

**Je to 10-krát, alebo 25-krát alebo viac?** Práve toto je rola klimatológov, určiť realisticky tento pomer. Pri posudzovaní vplyvu latentného tepla na klímu v lesoch je nutné zväžiť nielen úbytok stromov a úbytok respirácie vodnej pary do ovzdušia stromami, ale aj absolútne zníženie vody v krajine udávanej napr. v Českej republike, podľa ktorého ( Český hydrometeorologický ústav, 2018) od **polovice 20. storočia odtieklo z krajiny cca 30% vody**. Aj jednoduché výpočty hovoria, že strata spotreby energie latentného tepla vyparovaním v dôsledku úbytku 30% vody z krajiny a straty spotreby dodatočnej energie stratou 6,3 TWh energie denne **má výrazný podiel na náraste teploty v krajine**. Pre klimatologicky korektné stanovenie podielu straty respirácie lesa a teda spotreby latentného tepla je nutné pri výpočte zohľadniť postupy uvedené v publikácii Rogersa (Rogers, 1996). Pre názornosť si však čitateľ určite vie urobiť myšlienkový experiment a predstaviť si horúci deň v rozpálenom meste a následne búrku a takmer okamžité ochladenie pôvodne rozhorúčeného priestoru aj o 10°C a viac. Niektoré, pre účely tohto materiálu zatiaľ nepotvrdené informácie hovoria o faktore redukcie medzi 20 až 30. **Vtedy je možné pripočítat'k strate respiračnej kapacity lesov v SR nárast citeľného tepla v rozsahu 1/3 až 1/2 polovice z nameraného nárastu. Tieto odhady je potrebné vedeckými metódami potvrdiť.**

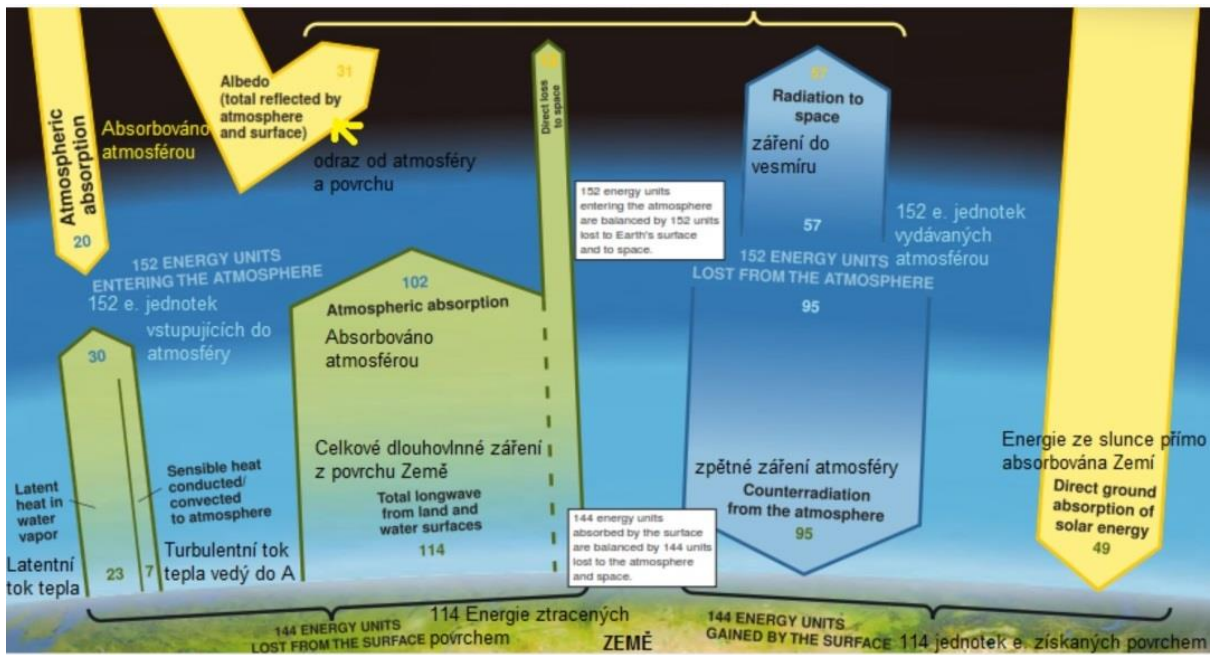
ÚLOHA:																																																																																																																					
množstvo vody na odparenie	M =	1 000 kg																																																																																																																			
rozdiel teploty vzduchu po ochladení	dT =	1 °C																																																																																																																			
koľko vzduchu sa ochladí o 1°C pri odparení 1 000 kg vody = cca 2 100 000 m <sup>3</sup>																																																																																																																					
PODMIENKY VÝPOČTU = vzduch je uzavretý v priestore bez vplyvu okolia, tlak vzduchu 99,5 kPa																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>t1</th> <th>t2</th> <th>delta</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>teplota (°C)</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>relatívna vlhkosť (%)</td> <td>fi</td> <td>0</td> <td>2,92</td> <td>-2,92</td> </tr> <tr> <td>entalpia (kJ/kg)</td> <td>h</td> <td>20,2</td> <td>20,2</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>špecifická vlhkosť (g/kg)</td> <td>x</td> <td>0</td> <td>0,4</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>hustota vzduchu (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>ro</td> <td>1,184</td> <td>1,188</td> <td>0,004</td> </tr> <tr> <td>objem vzduchu (m<sup>3</sup>)</td> <td>V (m<sup>3</sup>)</td> <td>0,844595</td> <td>0,841751</td> <td>0,002844</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,104</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 104 377</td> </tr> </tbody> </table>						t1	t2	delta		teplota (°C)	20	19	1,00	1,00	relatívna vlhkosť (%)	fi	0	2,92	-2,92	entalpia (kJ/kg)	h	20,2	20,2	0,00	špecifická vlhkosť (g/kg)	x	0	0,4	0,40	hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,184	1,188	0,004	objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,844595	0,841751	0,002844					2,104					2 104 377	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>t1</th> <th>t2</th> <th>delta</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>teplota (°C)</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>relatívna vlhkosť (%)</td> <td>fi</td> <td>0</td> <td>1,56</td> <td>-1,56</td> </tr> <tr> <td>entalpia (kJ/kg)</td> <td>h</td> <td>30,3</td> <td>30,3</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>špecifická vlhkosť (g/kg)</td> <td>x</td> <td>0</td> <td>0,4</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>hustota vzduchu (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>ro</td> <td>1,145</td> <td>1,149</td> <td>0,004</td> </tr> <tr> <td>objem vzduchu (m<sup>3</sup>)</td> <td>V (m<sup>3</sup>)</td> <td>0,873362</td> <td>0,870322</td> <td>0,00304</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,176</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 175 805</td> </tr> </tbody> </table>						t1	t2	delta		teplota (°C)	30	29	1,00	1,00	relatívna vlhkosť (%)	fi	0	1,56	-1,56	entalpia (kJ/kg)	h	30,3	30,3	0,00	špecifická vlhkosť (g/kg)	x	0	0,4	0,40	hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,145	1,149	0,004	objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,873362	0,870322	0,00304					2,176					2 175 805																		
	t1	t2	delta																																																																																																																		
teplota (°C)	20	19	1,00	1,00																																																																																																																	
relatívna vlhkosť (%)	fi	0	2,92	-2,92																																																																																																																	
entalpia (kJ/kg)	h	20,2	20,2	0,00																																																																																																																	
špecifická vlhkosť (g/kg)	x	0	0,4	0,40																																																																																																																	
hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,184	1,188	0,004																																																																																																																	
objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,844595	0,841751	0,002844																																																																																																																	
				2,104																																																																																																																	
				2 104 377																																																																																																																	
	t1	t2	delta																																																																																																																		
teplota (°C)	30	29	1,00	1,00																																																																																																																	
relatívna vlhkosť (%)	fi	0	1,56	-1,56																																																																																																																	
entalpia (kJ/kg)	h	30,3	30,3	0,00																																																																																																																	
špecifická vlhkosť (g/kg)	x	0	0,4	0,40																																																																																																																	
hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,145	1,149	0,004																																																																																																																	
objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,873362	0,870322	0,00304																																																																																																																	
				2,176																																																																																																																	
				2 175 805																																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>t1</th> <th>t2</th> <th>delta</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>teplota (°C)</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>relatívna vlhkosť (%)</td> <td>fi</td> <td>30</td> <td>34,83</td> <td>-4,83</td> </tr> <tr> <td>entalpia (kJ/kg)</td> <td>h</td> <td>31,41</td> <td>31,41</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>špecifická vlhkosť (g/kg)</td> <td>x</td> <td>4,42</td> <td>4,82</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>hustota vzduchu (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>ro</td> <td>1,187</td> <td>1,191</td> <td>0,004</td> </tr> <tr> <td>objem vzduchu (m<sup>3</sup>)</td> <td>V (m<sup>3</sup>)</td> <td>0,84246</td> <td>0,839631</td> <td>0,002829</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,099</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 099 076</td> </tr> </tbody> </table>						t1	t2	delta		teplota (°C)	20	19	1,00	1,00	relatívna vlhkosť (%)	fi	30	34,83	-4,83	entalpia (kJ/kg)	h	31,41	31,41	0,00	špecifická vlhkosť (g/kg)	x	4,42	4,82	0,40	hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,187	1,191	0,004	objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,84246	0,839631	0,002829					2,099					2 099 076	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>t1</th> <th>t2</th> <th>delta</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>teplota (°C)</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>relatívna vlhkosť (%)</td> <td>fi</td> <td>30</td> <td>33,35</td> <td>-3,35</td> </tr> <tr> <td>entalpia (kJ/kg)</td> <td>h</td> <td>50,91</td> <td>50,91</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>špecifická vlhkosť (g/kg)</td> <td>x</td> <td>8,06</td> <td>8,47</td> <td>0,41</td> </tr> <tr> <td>hustota vzduchu (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>ro</td> <td>1,15</td> <td>1,154</td> <td>0,004</td> </tr> <tr> <td>objem vzduchu (m<sup>3</sup>)</td> <td>V (m<sup>3</sup>)</td> <td>0,869565</td> <td>0,866551</td> <td>0,003014</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,114</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 113 539</td> </tr> </tbody> </table>						t1	t2	delta		teplota (°C)	30	29	1,00	1,00	relatívna vlhkosť (%)	fi	30	33,35	-3,35	entalpia (kJ/kg)	h	50,91	50,91	0,00	špecifická vlhkosť (g/kg)	x	8,06	8,47	0,41	hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,15	1,154	0,004	objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,869565	0,866551	0,003014					2,114					2 113 539																		
	t1	t2	delta																																																																																																																		
teplota (°C)	20	19	1,00	1,00																																																																																																																	
relatívna vlhkosť (%)	fi	30	34,83	-4,83																																																																																																																	
entalpia (kJ/kg)	h	31,41	31,41	0,00																																																																																																																	
špecifická vlhkosť (g/kg)	x	4,42	4,82	0,40																																																																																																																	
hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,187	1,191	0,004																																																																																																																	
objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,84246	0,839631	0,002829																																																																																																																	
				2,099																																																																																																																	
				2 099 076																																																																																																																	
	t1	t2	delta																																																																																																																		
teplota (°C)	30	29	1,00	1,00																																																																																																																	
relatívna vlhkosť (%)	fi	30	33,35	-3,35																																																																																																																	
entalpia (kJ/kg)	h	50,91	50,91	0,00																																																																																																																	
špecifická vlhkosť (g/kg)	x	8,06	8,47	0,41																																																																																																																	
hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,15	1,154	0,004																																																																																																																	
objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,869565	0,866551	0,003014																																																																																																																	
				2,114																																																																																																																	
				2 113 539																																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>t1</th> <th>t2</th> <th>delta</th> <th>voda (g)</th> <th>voda (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>teplota (°C)</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>relatívna vlhkosť (%)</td> <td>fi</td> <td>60</td> <td>66,73</td> <td>-6,73</td> <td></td> </tr> <tr> <td>entalpia (kJ/kg)</td> <td>h</td> <td>42,77</td> <td>42,77</td> <td>0,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>špecifická vlhkosť (g/kg)</td> <td>x</td> <td>8,89</td> <td>9,30</td> <td>0,41</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>hustota vzduchu (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>ro</td> <td>1,187</td> <td>1,191</td> <td>0,004</td> <td></td> </tr> <tr> <td>objem vzduchu (m<sup>3</sup>)</td> <td>V (m<sup>3</sup>)</td> <td>0,84246</td> <td>0,839631</td> <td>0,002829</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,048</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 047 879</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						t1	t2	delta	voda (g)	voda (g)	teplota (°C)	20	19	1,00	1,00	1,00	relatívna vlhkosť (%)	fi	60	66,73	-6,73		entalpia (kJ/kg)	h	42,77	42,77	0,00		špecifická vlhkosť (g/kg)	x	8,89	9,30	0,41	1	hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,187	1,191	0,004		objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,84246	0,839631	0,002829						2,048						2 047 879		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>t1</th> <th>t2</th> <th>delta</th> <th>voda (g)</th> <th>voda (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>teplota (°C)</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>relatívna vlhkosť (%)</td> <td>fi</td> <td>60</td> <td>65,13</td> <td>-5,13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>entalpia (kJ/kg)</td> <td>h</td> <td>72,07</td> <td>72,07</td> <td>0,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>špecifická vlhkosť (g/kg)</td> <td>x</td> <td>16,34</td> <td>16,75</td> <td>0,41</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>hustota vzduchu (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>ro</td> <td>1,156</td> <td>1,16</td> <td>0,004</td> <td></td> </tr> <tr> <td>objem vzduchu (m<sup>3</sup>)</td> <td>V (m<sup>3</sup>)</td> <td>0,865052</td> <td>0,862069</td> <td>0,002983</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,103</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2 102 607</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						t1	t2	delta	voda (g)	voda (g)	teplota (°C)	30	29	1,00	1,00	1,00	relatívna vlhkosť (%)	fi	60	65,13	-5,13		entalpia (kJ/kg)	h	72,07	72,07	0,00		špecifická vlhkosť (g/kg)	x	16,34	16,75	0,41	1	hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,156	1,16	0,004		objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,865052	0,862069	0,002983						2,103						2 102 607	
	t1	t2	delta	voda (g)	voda (g)																																																																																																																
teplota (°C)	20	19	1,00	1,00	1,00																																																																																																																
relatívna vlhkosť (%)	fi	60	66,73	-6,73																																																																																																																	
entalpia (kJ/kg)	h	42,77	42,77	0,00																																																																																																																	
špecifická vlhkosť (g/kg)	x	8,89	9,30	0,41	1																																																																																																																
hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,187	1,191	0,004																																																																																																																	
objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,84246	0,839631	0,002829																																																																																																																	
				2,048																																																																																																																	
				2 047 879																																																																																																																	
	t1	t2	delta	voda (g)	voda (g)																																																																																																																
teplota (°C)	30	29	1,00	1,00	1,00																																																																																																																
relatívna vlhkosť (%)	fi	60	65,13	-5,13																																																																																																																	
entalpia (kJ/kg)	h	72,07	72,07	0,00																																																																																																																	
špecifická vlhkosť (g/kg)	x	16,34	16,75	0,41	1																																																																																																																
hustota vzduchu (kg/m <sup>3</sup> )	ro	1,156	1,16	0,004																																																																																																																	
objem vzduchu (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	0,865052	0,862069	0,002983																																																																																																																	
				2,103																																																																																																																	
				2 102 607																																																																																																																	

8. Súvisiacim indikátorom je strata podzemných vôd. Správa z Českej republiky hovorí o strate 30% všetkých podzemných vôd v posledných 70 rokoch (Český hydrometeorologický ústav, 2018). Podobná situácia je aj v SR. Napríklad ukazovateľ koeficient odtoku klesol z 36% na 28%, pričom zároveň klesli aj priemerné ročné prietoky v extrémne až k hodnote 25-28% na Ipli a Rimave (Fendeková, 2018). *Súvislosti sú pomerne jasné – zníženie zásob spodných vôd indikuje skrátenie časového intervalu prechodu leta a zimy s takmer zánikom jari a jesene ako dôkaz nízkej akumulácie energie podzemnými a povrchovými vodami a vegetáciou.*

Ak v energetickej bilancii Zeme budeme akceptovať, že latentné teplo vyparovania tvorí 10% celkovej bilancie (Strahler, 2006), práve tento efekt môže byť tým povestným neuralgickým bodom, ktorý spúšťa nelineárne odozvy rôznych systémov *a jeho malá zmena môže vyvolať vznik pozitívnych spätných väzieb energetických motorov napríklad v súvislosti s topením ľadovcov a podobne.* A tak je možné chápať, že emisie a cyklus uhlíka je naviazaný na vodu a *emisie zohrávajú skôr rolu indikátora a v podobe spoločenskej hodnoty emisií skôr ekonomický nástroj.*

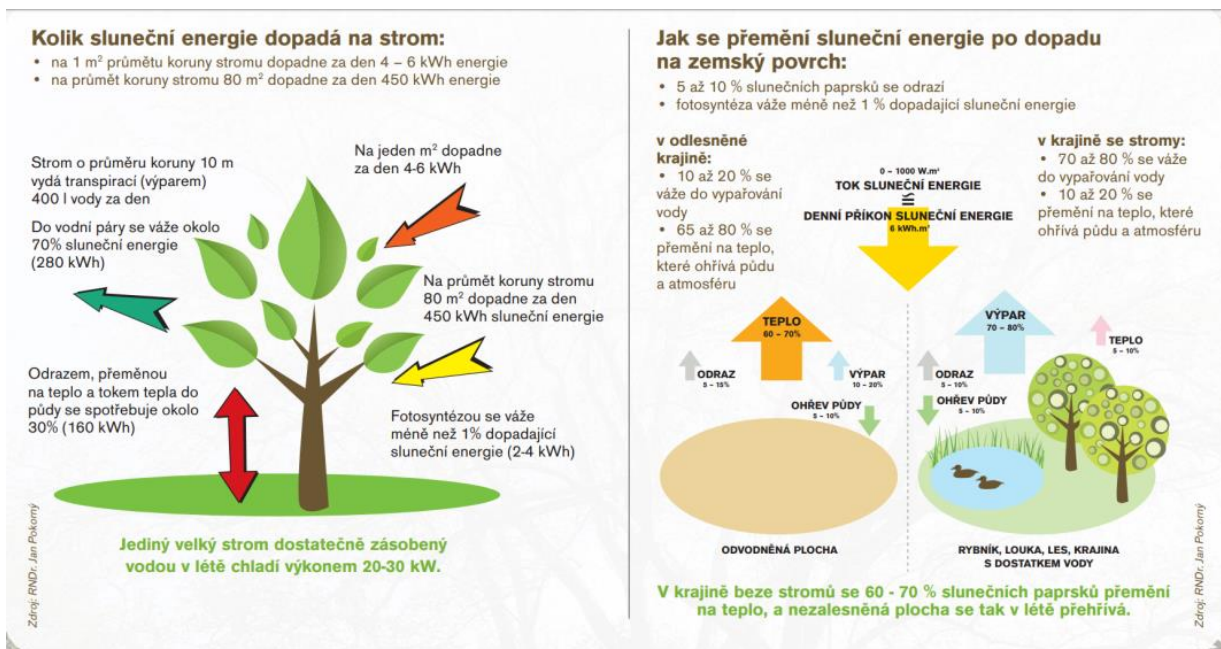
*Ako najefektívnejšie vecné intervencie v medziach možností štátov sa javia intervencie do procesov života v kolebehu vody podľa princípu – život je naviazaný na vodu a jej objem v priestore určuje aj rozsah možného života – primárnu kapacitu ekosystému, schopného reprodukcie, viažúcej uhlík a tým jeho zníženie z kolebehu voľného uhlíka v podobe uvoľnených emisií CO<sub>2</sub>.*





Zdroj: Strahler A, (2006): Introducing Physical Geography

Obrázok 35 Energetická bilancia Zeme



Obrázok 36 Respirácia stromu



### 3. Ekonomika spoločenských funkcií lesa

#### 3.1. Model Millgrama, Zimbarda a DeMesquita v politickej praxi SR

V poslednej dobe celý rad informácií distribuovaných v médiách poukazuje na skutočnosti, že štáty prijímajú rozhodnutia o masívnom zalesnení územia. Napr. Čína 6 mil Ha, podobne Austrália, India a o sadení miliónov stromkov sa hovorí takmer v každom štáte. Známa iniciatíva spred dvadsiatich rokov v Bhutáne sa postupne rozširuje. Štáty ale aj mestá si chránia svoje lesy a ekonomicky oceňujú ich produkciu v podobe vody a čistého ovzdušia. *Príkladom môže byť mesto New York, ktorý za produkciu čistej vody udržiava v ekonomicky reprodukčnom stave priľahlé lesy ako zdroj čistej vody a ovzdušia.*

Aj keď sú lesy stále určené na produkciu dreva, s pribúdajúcimi informáciami o hodnote spoločenských funkcií lesa sa adekvátne orientuje aj pozornosť spoločnosti. Ako vždy, dochádza k extrémnym stanoviskám, ktoré čiastočne sú odrazom slabej informovanosti verejnosti, jej zavádzaniu, pričom zdrojom týchto informácií sú často poznatky, získané vedeckým spôsobom, ale nekriticky zamieňané za znalosti a interpretované často vytrhnuté z kontextu širších vzťahov.

Práve takouto interpretáciou je možné transformovať dôveryhodným spôsobom pôvodne pozitívne skutočnosti do polohy, kedy dochádza k deštrukcii systému a hodnôt v ňom, pričom sú stále vydávané za dobro – v našom prípade aktívna ochrana rojov lykožrúta v podstate fanatikmi s prejavom hystérie, neprístupným kritickému zhodnoteniu faktov.

Milgram vo svojej známej štúdií Podriadený autorite ukázal, že ak je bežný občan zbavený pocitu zodpovednosti a je podriadený autorite nadriadeného, je schopný páchať aj také amorálne činy, ako páchali lekári v koncentračných táboroch nacistického Nemecka (Milgram, 2009). Napriek skutočnosti, že aktéri mali možnosť vidieť dôsledky svojho konania, pokiaľ nadriadená autorita zabezpečila uistenie, že za svoje činy nie sú zodpovední a že len vykonávajú príkazy, aj mierny nátlak nadriadenej autority zabezpečil vykonanie činov, kde boli evidentné prekročenia hranice bolesti až po hranicu existencie človeka. Tieto šokujúce experimenty vyvolali celý rad reakcií v odbornej obci.

Milgramov výskum bol motiváciou pre ďalší výskum, ktorý urobil Zimbardo a po relatívne dlhom čase od experimentu publikoval vyčerpávajúcim spôsobom nielen popis experimentu, ale aj jeho rozsiahlu interpretáciu v diele Efekt Lucifera (Zimbardo, 2007). Kým Milgram skúmal vzťah autorita a podriadený, Zimbardo sa cez simuláciu väzenia a vzťahu väzeň a strážca snažil zistiť, ako rýchlo sa človek prispôbuje systému a aká je jeho dynamika prispôbenia a štruktúra systému s efektívne riadeným procesom dosiahnutia výsledku.

V oboch prípadoch výskumu, či už Milgramovho alebo Zimbardovho obeť buď úplne alebo čiastočne hrali svoje role. Výskum bol v oboch prípadoch zameraný na to, ako sa bežný občan prispôsobí možnosti a tlaku zároveň na konanie zla druhému ak nemá informáciu, že je to hraná rola a že v reále mu zlo nespôsobuje. Práve táto časť realizácie experimentu bola

pokladaná za kontraverznú a bola predmetom spochybňovania relevantnosti výsledku. Bez ohľadu na túto kontraverznú diskusiu, **system použitý pri obhospodarovaní lesa vykazuje znaky štruktúry, ktorú popisujú Zimbardo a Milgram**. V súlade s kritériami psychologických hier a transakcií s nimi spojených, pokiaľ sa nájde štruktúra hry, ide o cieleňú manipuláciu, alebo informačnú hru, ktorej cieľom je zaistenie prospechu (Schlegel, 2005).

1. V roku 2000 boli zrušené platby štátu majiteľom lesov za spoločenské funkcie lesa, čím sa majitelia lesov dostali pod ekonomický tlak a zaistenie si zdrojov takmer výlučne z predaja dreva – platby na úrovni 50€/Ha a rok boli obnovené v roku 2018
2. V novembri roku 2004 došlo k vetrovej kalamite v rozsahu 2,5 mil. m<sup>3</sup> dreva v Tatrách
3. Rozhodnutím štátnej ochrany prírody došlo k ponechaniu celkovo 600 000 m<sup>3</sup> vetrovému polomu z novembra roku 2004 v rôznych stupňoch ochrany. Z toho v Tichej doline to bolo 65 000 m<sup>3</sup>.
4. Členovia ochranárskych združení sa priväzovali v Tichej doline a aktívne bránili lesníkom v spracovaní vetrovej kalamity prakticky od roku 2005, pán Baláž poskytol informácie z niekoľkodňovej akcie ochranárov z jari 2007, kedy bolo možné ešte zlikvidovať kontaminovaný polom pred vyletením lykožrúta.
5. Náhodná ťažba kalamitného dreva sa nerátala do celkového limitu ťažby etátu
6. Ťažba dreva vzrástla z 6,5 mil m<sup>3</sup> ročne od roku 2009 na objem 9 až 10 mil m<sup>3</sup>
7. NIML-1 stanovil etát na úrovni 6,5 mil m<sup>3</sup> ročne
8. NIML-2 stanovil etát na úrovni 9 mil m<sup>3</sup> ročne
9. Staelitné snímkovanie ukázalo, že došlo k strate drevnej hmoty na cca 760 km<sup>2</sup>, čo pri priemernej zásobe dreva predstavuje 21 mil m<sup>3</sup> ročne
10. Zvýšenie ťažby dreva o 50% po roku 2009 spôsobilo prepád ceny dreva na lokálnom trhu, navyše predaj kalamitného dreva a dreva na koreni predstavuje najlacnejší spôsob zhodnocovania suroviny
11. Vyťažené drevo včítane kalamitného sa pretriedilo na skládke poprípade po spracovaní na píle a predávalo sa v zahraničí za trhové neznížené ceny
12. Približne 5x stúpol export dreva do zahraničia
13. Časť dreva sa ťažilo a obchodovalo bez ciachy
14. Vo vyhláške ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja je miesto hodnoty indexu emisií pri spaľovaní biomasy v rozsahu 0,36 kg/1kWh CO<sub>2</sub> uvedená hodnota 0,02 /1kWh , čo zakladá podozrenie z účelového jednania a podvodu

## 4. Stručné závery

1. *Lykožrút sa nachádza v smrekových lesoch ako ich prirodzená súčasť a až do hodnoty  $1\text{ m}^3$  napadnutého dreva na 5 ha pôsobí ako sanitár a plní ozdravné funkcie lesa – predstavuje dobro*
2. *Lykožrút premnožený nad  $5\text{ m}^3$  vrátane na 5 ha predstavuje kalamitný stav, kedy napáda zdravé stromy a bez zásahu človeka v priebehu 6 generácií so štatistickou istotou napadne každý strom v lese*
3. *Rozhodnutie Štátnej ochrany prírody v roku 2004/2005 o ponechaní  $600\,000\text{ m}^3$  polomu v lesoch Tanapu bez dodatočného spracovania, t.j. odkôrnenia a zničenia kôry a lyka a ponechanie len drevnej hmoty znamenalo v súlade so zákonom neurčitosti ponechanie cca  $400\text{ m}^3$  napadnutého dreva lykožrútom a v podobe polomu vytvorenie lepších podmienok na jeho reprodukciu.*
4. *V priebehu troch rokov sa lykožrút rozmnožil do takej mohutnosti roja, ktorý keď napadol okolité smrečiny z ohniska, zasiahol každý strom*
5. *Roje sa pohybovali v kruhu s krokom 500 metrov až 1000m na generáciu cez smrečiny tam, kde mali k dispozícii potravu, t.j. kruh bol deformovaný dispozíciou prostredia vhodného pre rozmnožovanie t.j. dostatočnou hustotou smrečín a teplotnými podmienkami.*
6. *Interpretácia pohybu lykožrúta v materiáli autorov Blaženec a kol. (Blaženec, 2018) nerešpektuje existenciu rojov lykožrúta z ponechania polomu v rozsahu  $600\,000\text{ m}^3$ , hoci štatistika lykožrúta jasne ukazuje na jeho výskyt nadpriemernej mohutnosti v rokoch 2007 až 2011*
7. *Zaradením týchto vychovaných rojov lykožrúta sa logicky neprijateľné vyjadrenia v interpretácii autorov Blaženec a kol. (Blaženec, 2018) stávajú plne logickými – mapy zmeniť nemožno, majú objektívny charakter, je možné postaviť interpretáciu pozorovaných skutočností z hlavy na nohy.*
8. *Je možno len ťažko si predstaviť, že je odôvodniteľné nejakou logickou úvahou vylúčiť z analýzy Rozhodnutie štátneho úradu ochrany prírody z roku 2004/2005 o ponechaní polomov o rozsahu  $600\,000\text{ m}^3$  v lesoch Tanapu. Minimálne sa toto vylúčenie javí v práci Blaženec a kol. (Blaženec, 2018) ako účelové.*
9. *Samostatným problémom je určenie etátu. Testovanie rôznych výpočtov poukazuje na skutočnosť, že objem etátu určeným v NIML1 sa za podmienok určenia etátu v NIML2 rovná, ak sa započíta spoľahlivosť metodiky do výsledkov. Vtedy sa dá ukázať, že navýšená ťažba z rokov 2010 až 2017 v priemere o  $3\text{ mil m}^3$  ročne plne korešponduje s informáciami zo satelitu o odlesnení územia v rozsahu  $76\,000\text{ ha}$ . Navýšenie zahraničného obchodu približne o 5 násobok korešponduje s navýšením ťažby.*
10. *Holoruby ako lesnícka technika sanácie napadnutého lesa lykožrútom sú jediným možným spôsobom zachraňovať torzá lesa, pokiaľ mohutnosť roja lykožrúta dosahuje premnoženie na úrovni každého stromu v lese, poprípade niekoľkonásobne prevýšenie úrovne kalamity.*

11. *Z vyššie uvedených analýz je možné konštatovať, že rozhodnutie štátneho úradu ochrany prírody a následne podporované amatérskymi a laickými združeniami, brániacimi lesníkom v ich práci mali za účel cielene vytvoriť roje lykožrúta a vystaviť lesníka problému v lese, ktorý vedel riešiť len holorubom. Tým v lese nebolo možné robiť ťažbu prebierkovým spôsobom a cez aukcie zhodnocovať najkvalitnejšie drevo – kvalita zanikla na skládke holorubu ako dôsledok náhodnej vynútenej ťažby.*
12. *Príspevok klimatických zmien k rozpadu smrečín likvidovaných holorubom je prakticky minimálny až nulový, čo dokazujú nerozpadnuté smrečiny v územiach, ktoré lykožrút nezasiahol*
13. *Opakované postupy z veternej kalamity z roku 2014 zdokumentované na Červenci hovoria o troj až štvorročnom intervale, kedy je roj lykožrúta vychovaný a spôsobuje likvidáciu okolitého lesa*
14. *Realizácia rozčlenenia území s hospodárskym lesom bez transformácie jeho ekosystémov do úrovne blízkej eko systémom prírody ( zhruba s 85% úrovňou komplexity prírody) vystavuje les vzniku nerovnováh , ktorý samotný les nevie zvládnuť. Navyše, bez vytvorenia nárazníkovej zóny v ktorej lesníci utlmia takto vzniknuté nerovnováhy je jasné, že nerovnováhy lesa sa budú šíriť do vedľajších plôch lesa a budú ho poškodzovať*
15. *Prenájmy hospodárskych lesov s ich ekosystémami nie je možné ponechať na verím boha bez zásahového zaklínadla jednoducho preto, lebo eko systémy neboli cielene prevedené na eko systémy blízke prírode. Takáto činnosť sa javí ako hospodársky a aj spoločensky nebezpečnou, nech už marketing ochranárskych združení hovorí čokoľvek.*
16. *Vzhľadom na to, že vyššie uvedené javy nemajú náhodný charakter, ale pôsobia ako ucelený systém, dostupné údaje sú predmetom posúdenia v súlade s modelmi známymi ako:*
  - a) *podriadený autorite vypracovaných Milgramom (Milgram, 2009)*
  - b) *modelmi systémového charakteru, experimentálne zistených Zimbardom (Zimbardo, 2007).*
  - c) *modely politik DeMesquita zase umožňujú posúdiť politický rozmer prijatých riešení (De Mesquita, 2012).*

## 5. Epilóg

Pri študovaní materiálov, spracovaných lesníkmi a ochranármi s dlhoročnou praxou a nadstavbou vedeckého prístupu musí každý súdny človek prísť k záveru, že pôvodné usporiadanie TANAPu a jeho organizácia umožňovalo v rokoch od založenia TANAPu vybudovať skvost a malo zodpovedných a hlavne znalých správcov. Materiály obsiahnuté v prácach (Koreň, 1997) umožňuje posúdiť, že pracovníci TANAPu boli odborne pripravení vetrovú kalamitu zvládnuť bez ďalšieho šírenia poškodenia ekosystémov, čo dokumentuje aj rozbor príčin vetrovej kalamity z novembra 2004, riziká s nimi spojené a návrh opatrení (Koreň, 2005). Keď ale čítate materiál k histórii vzniku TANAPu a hlavne časti po roku 1992 (Koreň, 2008), z prierezu okamžite vyskakuje princíp: **rozdeľuj a panuj**.

Rozdelenie kompetencií cez zákony a nariadenia mali za úlohu vytvoriť klasickú schému popísanú Zimbardom (Zimbardo, 2007), kde nik nie je zodpovedný za nič a zároveň každý môže hovoriť do všetkého. Tým vedeniu TANAPu bola zobraená možnosť efektívne riadiť procesy spojené s nerovnováhami ekosystémov a navyše, rozhodnutiami Štátnej ochrany prírody o ponechaní polomov v rozsahu 600 000 m<sup>3</sup> v rôznych lokalitách Tatier vytvorili cieleň ohniská lykožrútov, ktoré po vyletení na jar 2007 spustili lykožrútovú kalamitu nebývalých rozmerov. Keďže dôsledky museli byť zodpovedným pracovníkom ŠOP pri tomto rozhodnutí jasné (Koreň, 2005), **v zmysle bezpečnostných analýz je možné pomenovať toto rozhodnutie ako sabotáž** (Kaplan, 1999) (Merrin, 2017).

Ešte na jar 2007 bolo možné urýchlenými sanačnými prácami zabrániť vyleteniu lykožrúta z polomov. Aktivity násilného charakteru bránenia v práci samozvaných ochranárskych združení, zvlášť v Tichej doline ako strategického miesta rozletu lykožrúta do Západných Tatier a Roháčov na Orave, nemožno ináč vnímať ako úmyselný čin teroristickej povahy, zvlášť ak bol realizovaný na území, ktoré nebolo v majetku aktivistov.

Snahy samotných majiteľov lesov o realizáciu sanačných opatrení a záchrany hodnôt boli negované a samotným majiteľom ostalo už len znášať škody a maximálne publikovať svoje názory, bez možnosti aktívneho manažmentu (Koreň, 2014) (Koreň, 2009).

**Prezident Miloš Zeman na margo stavu v Národném parku Šumava pomenoval v Českej snemovni situáciu jasne: stal sa zločin** (Zeman, 2017).

Publikované informácie o výške škôd označených ekologickou katastrofou sú odhadované v NP Šumave znalcom na 230 mld Kč (Simon, 2019). Ak zvažíme, že TANAP má približne trikrát väčšiu plochu a ak budeme akceptovať vyvolané škody aj v oblasti Chočského pohoria, potom môžeme pomerne zodpovedne stanoviť rozsah očakávaných škôd úmerne tri alebo štyrikrát vyššie, pokiaľ budú stanovené tou istou metodikou.

***Majú skutočne zarobené peniaze obchodníkmi s cieľným použitím aktivistov a hnutia My sme les hodnotu, ktorou sú vyvážené škody na ekosystémoch Vysokých, Belianskych a Západných Tatier, Roháčov a Chočského pohoria?***

***Analýza ukazuje, že stav lesa odráža aktuálnu morálku spoločnosti, charakteristickú neuveriteľným rozsahom korupcie v spoločnosti, ktorá prešla až do vrážd sprevádzaná veľkým rozsahom nevykonalnosti práva.***



**Obrázok 37** Foto z roku 2018 z ústia Tichej doliny, 14 rokov po kalamite

Táto práca mohla vzniknúť len za podpory špičkových odborníkov v jednotlivých sektoroch ekonomiky a starostlivosti o les a aj keď je osobnou iniciatívou autora, významnou mierou kvality sa na vzniku tohto materiálu podielali dlhoroční spolupracovníci Centra VEOZEDIS, hlavne Ing. Ľudovít Tkáčik a pri výpočte potencie latentného tepla vyparovania na pozitívne ovplyvnenie klimatických zmien Ing. František Vranay, PhD.

***Samostatnú kapitolu tvorí úžasný vstup vedca Ing. Milana Koreňa, CSc, dlhoročného vedúceho pracovníka TANAPu . Jeho citlivý výber vstupov a materiálov z lesníckej vedy a prevádzky TANAPu umožnili postupovať pri modelovaní exaktnými metódami analýzy overených faktov. Takto sa materiál stal našim spoločným dielom, ktorý verím tomu vnesie práve cez parametre komplexných adaptívnych systémov a bezpečnostných parametrov pomerne jasný pohľad na analyzovanú problematiku.***

Do problematiky vody a malého vodného cyklu ako aj možnosti spojené s uplatnením vodozádržných opatrení v krajine ma uviedol Ing. Michal Kravčík.

Aj keď sa dá politicky pochopiť poslanie vytvorených davov cez petície ohľadom ochrany prírody, je nepochopiteľné, že sú podporované formálnymi autoritami lesníctva minimálne mediálnym spôsobom aktivity, ktoré sú v priamom rozpore s poslaním ochrany prírody a lesníctva ako takého.

***Musí skutočne až prezident Miloš Zeman poukázať, že vedecká obec nevie spočítať biológiu lykožrúta a pomenovať jasne dopady na les?***

## 6. Literatúra

**Český hydrometeorologický ústav** Český hydrometeorologický ústav [Online] // Stav podzemných vôd. - 12 2018. - 2019. - <http://portal.chmi.cz/aktualni-situace/hydrologicka-situace/stav-podzemnich-vod>.

**Kovalčík, M., Moravčík, M., Sarvašová, Z.** AKTUÁLNE OTÁZKY EKONOMIKY A POLITIKY LESNÉHO HOSPODÁRSTVA SR [Online] // Národné lesnícke centrum. - Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoj vidieka SR Bratislava, 13. 12 2017. - 26. 1 2019. - <http://www.nlcsk.sk/files/5077.pdf>.

**Abramowitz J.S., Deacon, B.J., Whiteside, S.P.H.**, Exposure Therapy for Anxiety [Kniha]. - New York : Guilford, 2012.

**Alberts B., Johnson, A., Lewis, J., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., Walter, P.**, Molecular Biology of The Cell 6th eddition [Kniha]. - New York : Garland Science, 2015.

**Allis C.D. et al., eds.** Epigenetics, Second Edition [Kniha]. - New York : Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2015 .

**Anonym** Kniha Jób [Časť knihy] // Biblia / aut. knihy Boh. - Bratislava, Trnava : Ikar, Spolok Svätého Vojtecha, 2006.

**Baláž E., Wiezik, M.**, Vedecky, nie veštecky [Online] // Facebook Michal Wiezik. - 2019. - [https://www.youtube.com/watch?v=v\\_cuNCiUjqc](https://www.youtube.com/watch?v=v_cuNCiUjqc).

**Blaženc M., Potterf, M., Jakuš, R., Mezei P., Baláž, P.**, Analýza vzťahu medzi chránenými územiami s bezzásahovým režimom a a rozpadom smrekových porastov v ich okolí [Správa]. - Zvolen, Banská Bystrica : Ústav ekológie lesa SAV, E. Štúra 2, 960 53 Zvolen, Štátna ochrana prírody SR, Tajovského 28B, 974 09 Banská Bystrica, 2018.

**Boumans R., R. Costanza, J. Farley, M. A. Wilson, R. Portela, J. Rotmans, F. Villa, and M. Grasso.** "Modeling the Dynamics of the Integrated Earth System and the Value of Global Ecosystem Services Using the GUMBO Model" [Periodikum] // Boumans, R., R. Costanza, J. Farley, M. A. Wilson, R. Portela, J. Rotmans, F. Villa, and M. Grasso. 2002. "Modeling the Dynamics of the Integrated Earth Ecological Economics. - 2002. - s. 529-560.

**Campbell J.**, The Hero With Thousand Faces [Kniha]. - New York : Joseph Campbell Foundations, 2008.

**Carey N.**, The Epigenetics Revolution [Kniha]. - London : Icon Books, 2011.

**Collins J.**, Good to Great: Why Some Companies Make a Leap ...And Others Don't [Kniha]. - New York : HarperCollins Publishers Inc., 2001.

**Costanza R., John Cumberland, Herman Daly, Robert Goodland, Richard Norgaard** An Introduction to Ecological Economics [Kniha]. - Florida : CRC Press LLC, St. Lucie Press Boca Raton, Florida 1997, 1997.

**Costanza R., Ralph d'Arge, Rudolf de Groot, Stephen Farberk, Monica Grasso, Bruce Hannon, Karin Limburg, Shahid Naeem, Robert V. O'Neill, Jose Paruelo, Robert G. Raskin, Paul Suttonkk & Marjan van den Belt** The value of the world's ecosystem services and natural capital, [Periodikum] // Nature. - 15. Máj 1987. - s. Vol.387, str. 253-260.

**Cozolino L.**, Why Therapy Works [Kniha]. - New York : Norton, 2016.

**ČNR 101/1996** Vyhláška Ministerstva zemědelství ČR [Online]. - ČNR, 1996. - 19. 1 2019. - [http://eagri.cz/public/web/ws\\_content?contentKind=regulation&section=1&id=44130&name=101/1996](http://eagri.cz/public/web/ws_content?contentKind=regulation&section=1&id=44130&name=101/1996).



- Damasio A.**, Self Comes to Mind : Constructing the Conscious Brain [Kniha]. - New York : Vintage Books, Random House, 2010.
- Damasio A.**, The Feeling of What Happens [Kniha]. - New York : Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, 1999.
- Damasio A.**, The Strange Order of Things [Kniha]. - New York : Pantheon Books, 2018.
- Damasio R. A.**, Descartes' Error [Kniha]. - New York : Penguin Press, 2005.
- Darwin Ch.**, On the Origin of Species [Kniha]. - London : John Murray, 1859.
- De Mesquita B.B.**, Dictator's Handbook [Kniha]. - New York : Public Affairs, 2012.
- DeYoung P.A.**, Understanding And Treating Chronic Shame [Kniha]. - [s.l.] : Routledge, 2015. - Zv. NY, London.
- Durkin M.**, Kto môže za globální otepľovanie. - British Channel 4, preklad ČT2, 8. marca 2007, 2012.
- Ennos R.**, Trees [Kniha]. - London : Natural History Museum, 2016.
- Fendeková M., Poórová, J., Slivová, V., eds.**, Hydrologické sucho na Slovensku a prognóza jeho vývoja [Online] // UK Bratislava. - UK Bratislava, 2018. - 2019. - file:///C:/Users/spravca/Documents/Centrum%20v%C3%BDskumu/Lyko%C5%BEr%C3%BA/monografia\_sucho\_12042018\_chranene.pdf.
- Ferenčík J., Mudrončeková, S., Michelčík, P.**, Podkôrny hmyz v Tatrách po vetrovej kalamite z 19.11.2004 [Časť knihy] // Sedemdesiat rokov TANAPu. - 2019.
- Fialová K.**, Lesníci prestrelili, keď hľadali vinníka povodne v Tatrách [Periodikum] // Pravda. - Bratislava : [s.n.], 25.7.2018.
- Fleischer P., Fleischer, P. ml., Slameň, E.**, Horské smrekové lesy v podmienkach klimatickej zmeny [Časť knihy] // Sedemdesiat rokov TANAPu. - 2019.
- Fleischer P., Fliescher, P., jr., Homolová, Z.**, Uhlíková bilancia sukcesných ekosystémov na manažovaných lokalitách desať rokov po vetrovej kalamite [Časť knihy] // Študie o TANAPe / aut. knihy Fleischer P., Homolová, Z., Sturcel, M.,. - Zvolen : Vydavateľstvo TU Zvolen, 2015.
- Foa E.B., Hembree, A.E., Rothbaum, B.O.**, Prolonged Exposure Therapy for PTSD [Kniha]. - New York : Oxford University Press, 2007.
- Forest Portál** Súhrn informácií o živote lykožrúta smrekového [Online] // Forest Portál. - Národné lesnícke centrum Zvolen, 2015. - 21. 1 2019. - <http://www.forestportal.sk/lesne-hospodarstvo/ochrana-lesa/biologicke-skodlive-cinitele/Stranky/zivot-lykozruta.aspx>.
- Galatzer-Levy I.R., Bryant, R.A.**, 636120 Ways to Have Posttraumatic Stress Disorder [Periodikum] // Perspective on Psychological Science. - 2013. - Zv. 8, 651-662.
- Hamilton J.**, Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007–08 [Online] // Brookings Papers on Economic Activity. - 2009. - 24. August 2011. - [http://www.brookings.edu/~media/Files/Programs/ES/BPEA/2009\\_spring\\_bpea\\_papers/2009\\_spring\\_bpea\\_hamilton.pdf](http://www.brookings.edu/~media/Files/Programs/ES/BPEA/2009_spring_bpea_papers/2009_spring_bpea_hamilton.pdf).
- Hardin G.** The tragedy of commons [Periodikum] // Science. - [s.l.] : Science, 1968. - Zv. 162 : 1243-8.
- Hardin G.**, Nature and man's fate [Kniha]. - New York : Rinehart, 1952 - 1959.

- Hašek J.**, Reální podnik Třetí dekameron [Kniha]. - Praha : Československý spisovatel, 1977.
- Heisenberg W.**, The Uncertainty Principle [Online] // Stanford Encyclopedia of Philosophy. - Stanford University, 2001. - 14. 2 2019. - <https://plato.stanford.edu/entries/qt-uncertainty/>.
- Hughes G.I., Hase, T.P.A.**, Measurements and their Uncertainties [Kniha]. - Oxford : Oxford University Press, 2010.
- Jakuš R.**, Disturbancie a management smrekových eko systémov [Online] // Jakus.blog.sme.sk. - Petit press, 2008. - 24. 1 2019. - 1. <https://jakus.blog.sme.sk/c/168131/Disturbancie-a-management-smrekovych-ekosystemov.html>.
- Jakuš R.**, Jakus. blog. sme .sk [Online] // SME. - 2008 - 2018. - 2019. - <https://jakus.blog.sme.sk/>.
- Janda J.**, Konzultácia v lese [Rozhovor]. - Magistrála medzi Štrbským plesom a Podbanským : [s.n.], 19. 2 2019.
- Joly Mauris** Dialogue in hell between Machiavelli and Montesquie [Kniha]. - [s.l.] : Lexington Books, 2002.
- Jung C.G.**, Červená kniha [Kniha]. - Praha : Portál, s.r.o., 2010.
- Jung C.G.**, Vzťahy medzi Já a nevedomím Výbor z diela III. [Kniha]. - Brno : Nakladatelství Tomáše Janečka, 2000.
- Kapitán P.**, Drevárske kauzy zostávajú aj po rokoch bez trestov [Online] // SME. - Petit Press, 23. 1 2018. - 25. 1 2019. - <https://domov.sme.sk/c/20743818/drevarske-kauzy-zostavaju-aj-po-rokoch-bez-trestov.html#ixzz5EQhJKZAs>.
- Kaplan S., Visnepolsschi, S., Zlotin,B., Zusman,A.**, New tools for failure and risk analysis: anticipatory failure determination (afd) and the theory of scenario structuring [Kniha]. - Southfield : Ideation International , 1999.
- Kellert S.H.** In the Wake of Chaos: Unpredictable order in Dynamical Systems [Kniha]. - Chicago : The University of Chicago Press, 1993.
- Knith F.H.**, Risk, Uncertainty, And Profit [Kniha]. - [s.l.] : Adanson Press, 1921 (vydanie 2018).
- Kolanovic M.**, Vedúci analytik banky Rockefellerovcov: Svet stojí na prahu superkrízy [Online] // Hlavné správy. - 11. 9 2018. - 19. 1 2019. - <https://www.hlavnespravy.sk/veduci-analytik-banky-rockefellerovcov-svet-stoji-na-prahu-superkrizy/1516724>.
- Koreň M., Fleischer,P., Turok,J. et al.**, Príčina podkôrnikovej kalamity v ochrannom obvode Javorina a návrh ozdravných opatrení [Časť knihy] // Štúdie o TANAPe, č.3. - Zvolen : Vydavateľstvo TU Zvolen, 1997.
- Koreň M.**, Chránili procesy, zničili lesy [Konferencia] // Tatry, mimoriadne číslo. - 2014.
- Koreň M.**, K stavu a vývoju lesov TANAPU v historických súvislostiach [Časť knihy] // Štúdie o TANAPe / aut. knihy Fleischer P., Homolová, Z., Šturcel, M.,. - Zvolen : Vydavateľstvo TU Zvolen, 2015.
- Koreň M.**, Kalamita v lesoch TANAPu - príčiny, následky a východiská [Konferencia] // Aktuálne problémy v ochrane lesa 2005. - Banská Štiavnica 28.-29. apríl 2005 : [s.n.], 2005.
- Koreň M., Spitzkopf,P. st.**, História Tatranského národného parku do veľkej veternej kalamity v novembri 2004., [Časť knihy] // Šesťdesiat rokov Tatranského národného parku. Materiály ku Konferencii k 60. výročiu vyhlásenia TANAP-u, / aut. knihy Koreň M., ed.. - Zvolen : Vydavateľstvo TU Zvolen, 2008.
- Koreň M., Vechter,P.**, Nahlas o tom, čo si o slovenskej ochrane prírody myslia nešťatní vlastníci lesov [Periodikum] // Tatry č.6. - 2009.

- Koulopoulos Thomas** The Uncertainty Principle [Online]. - 2010. - 2010. - [http://www.delphigroup.com/whitepapers/pdf/The\\_Uncertainty\\_principle.pdf](http://www.delphigroup.com/whitepapers/pdf/The_Uncertainty_principle.pdf)[http://www.delphigroup.com/whitepapers/pdf/The\\_Uncertainty\\_principle.pdf](http://www.delphigroup.com/whitepapers/pdf/The_Uncertainty_principle.pdf).
- Koulopoulos Thomas M.** Innovation Zone How Great Companies Re-Innovate for Amazing Success [Kniha]. - Mountain View, California : Davis Black Publishing , 2009.
- Kravčík M.**, Možná príčina vzniku povodňovej kamennej lavíny vo Vrátnej doline [Online] // SME blog Kravčík. - Petit Press, 29. 7 2014. - 7. 3 2019. - <https://kravcik.blog.sme.sk/c/361890/mozna-pricina-vzniku-povodnovej-kamennej-laviny-vo-vratnej-doline.html>.
- Kravčík M.**, Water for the Recovery of the Climate [Kniha]. - Košice : NGO People and Water, 2008.
- Lamarck J.,B.**, Philosophie zoologique, ou exposition des considerations relatives a l'histoire naturelle des animaux [Kniha]. - Paris : J.B. Bailliere, Libraire, 1809.
- Lapin M.** Umiestnenie meracích staníc teploty nad povrchom zeme // konzultácia. - 2019.
- Lapin M.**, konzultácia [Rozhovor]. - [s.l.] : mobilná komunikácia, 2 2019.
- Le Bon Gustave** Psychologie davu [Online] // Ulož to. - 2. 12 2012. - 2. 12 2012. - <http://www.ulozto.sk/xHj2g1A/gustave-le-bon-psychologie-davu-pdf>.
- Levine A.P.**, Trauma and Memory [Kniha]. - Berkley,CA : North Atlantic Books, 2015.
- Líška P., Fabián,P., Koreň,M.**, Vetrové a podkôrníkové kalamity - ohrozenie podstaty národného parku. [Konferencia] // Aktuálne problémy v ochrane lesa. - Banská Štiavnica : [s.n.], 2004.
- Lodish H., et all.**, Molecular Cell Biology [Kniha]. - New York : Freeman, 2016.
- Lukášik D.** Existencionálna kríza a transformácia hodnotového systému spoločnosti a jednotlivca ako podstata riešenia súčasnej hospodárskej krízy. [Správa] : Interná. - Košice : Centrum výskumu ekonomiky obnoviteľných zdrojov energie a distribučných sústav, 2011.
- Lukášik D.**, Jánošík [Online] // HONORS. - HONORS, 12 2013. - 2019. - <http://biblia.honors.sk/janosik.php>.
- Lukášik D.**, Sustainable society [Online] // HONORS. - Honors, 2013. - 19. 1 2019. - <http://eis.honors.sk/eis5/download/10.pdf>.
- Merrin J.**, Error Analysis [Kniha]. - Klosterneuburg : CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017.
- Messier. CH., Puettmann, K.J., Coates K.D.**, Managing Forests as Complex Adaptive Systems [Kniha]. - New York : Routledge, 2014.
- Milgram S.**, Obiedence To Authority [Kniha]. - New York : HarperCollins, 2009.
- MOKROŠ M. Koreň,M., Jakuš,R.**, Model šírenia lykožrúta smrekového v prostredí GIS [Správa]. - Zvolen : Katedra hospodárskej úpravy lesa a geodézie, Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, Ústav ekológie lesa SAV, 2012.
- Motet G., Biedr, C.**, The Illusion of Risk Control [Kniha]. - New York : Springer, 2017.
- Mudrončeková S., Šalomon,I., Barta, M.**, Podkôrný hmyz napádajúci smrek- ich premnoženie vo Vysokých Tatrách a zahraničí [Časť knihy] // Študie o TANAPe / aut. knihy Flieshel P., Homolová,Z., Šturcel,M., - Zvolen : Vydavateľstvo TU Zvolen, 2015.

- Nábělek L.**, Psychiater MUDr. Ludvik Nábělek o nenávistnej stránke ZOMRI [Online] // You Tube. - 12. 5 2019. - 1. 6 2019. - <https://www.youtube.com/watch?v=SYfbNI4vjGI>.
- Nakamura H., Aoshiba, K., eds.** Chronic Obstructive Pulmonary Disease [Správa]. - Singapore : Springer, 2017.
- O'Hara K.L.**, Multiaged Silviculture [Kniha]. - Oxford : Oxford University Press, 2014.
- Ormerod P.**, Positive Linking [Kniha]. - London : Faber and Faber, 2012.
- Ormerod P.**, The Death of Economics [Kniha]. - New York : John Willey & Sons, 1994.
- Ostrom E.**, Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action [Kniha]. - Cambridge : Cambridge University Press, 2015.
- Ostrom E.**, The Future of Commons: Beyond Market Failure & Government Regulations [Kniha]. - London : The Institute of Economic Affairs, 2012.
- Pall L.M.**, Explaining "Unexplained Illnesses" [Kniha]. - New York : Harrington Park Press, 2007.
- Panskepp J.**, Affective Neuroscience [Kniha]. - Oxford : Oxford University Press, 1998.
- Panskepp J., Biven, L.**, The Archeology Of Mind [Kniha]. - New York : Norton, 2012.
- Papánek F.**, Teória a prax funkčne integrovaného lesného hospodárstva [Kniha]. - Bratislava : Príroda, 1978.
- Parrott L., Longer, H.**, An Introduction to Complexity Science [Časť knihy] // Managing Forests as Complex Adaptive Systems / aut. knihy Messier Ch., Puettmann, K.J., Coates, K.D.. - New York : Routledge, 2014. - Zv. str. 22.
- Pauling L.**, Orthomolecular psychiatry [Periodikum] // Science. - 1968. - 160. - 265-71 : Zv. 3825.
- Payne P., Levine, P.A., Crane-Godreau, M.A.**, Somatic experiencing : using interoception and proprioception as core elements of trauma therapy [Periodikum] // Frontiers In Psychology. - [s.l.] : www.frontiersin.org, 2015. - 93 : Zv. 6.
- Pierce II J.A., Richard B. Robinson Jr.** Strategic Management Strategy formulation and Implementation [Správa]. - Homewood Illinois : Richard D. Irwin Inc., 1988.
- Puettmann K.J., Messier, CH., Coates, DE.**, Managing Forests as Complex Adaptive Systems [Časť knihy] // Managing Forests as Complex Adaptive Systems / aut. knihy Messier CH., Puettmann, K.J., Coates, DE., eds.. - Routledge : New York, 2014. - Zv. str. 6,7.
- Rogers R.R., Yau, M.K.**, A Short Course in Cloud Physics [Kniha]. - New York : Elsevier, 1996.
- Rudolf Petráš Julian Mecko** Výhľadová prognóza produkcie dreva na Slovensku [Online] // LESmedium.SK. - 10. December 2011. - 10. 12 2011. - <http://www.lesmedium.sk/clanok.php?id=202>.
- Scott J.**, Social Network Analysis [Kniha]. - Los Angeles : Sage, 2013.
- Schlegel L.**, Transakčná analýza [Kniha]. - Trenčín : Pro mente sana,, 2005.
- Schore A.N.**, Affect Regulation And The Origin Of The Self: The Neurobiology Of Emotional Development [Kniha]. - Mahwah : NJ: Erlbaum, 1994.
- Schore A.N.**, The Science of The Art of Psychotherapy [Kniha]. - New York : Norton, 2012.
- Schueler G.J., Schueler, B.J.** The Chaos of Jung's Psyche [Online] // Schueler's Online. - 8. 1 2012. - 2012. 1 2012. - <http://www.schuelers.com/ChaosPsyche/index.htm>.

**Schumacher E.F.** Small is beautiful a study of economics as if people mattered [Kniha]. - London : Blond & Briggs Ltd., Vintage Books 1993, 1973.

**Simon K.**, Analýza: Ekologická katastrofa v NP Šumava [Online] // Neviditeľný pes. - 3. 4 2019. - 20. 5 2019. - [http://neviditelnypes.lidovky.cz/analyza-ekologicka-katastrofa-v-np-sumava-fgx-/p\\_ekonomika.aspx?c=A190402\\_175947\\_p\\_ekonomika\\_wag](http://neviditelnypes.lidovky.cz/analyza-ekologicka-katastrofa-v-np-sumava-fgx-/p_ekonomika.aspx?c=A190402_175947_p_ekonomika_wag).

**Simon K.**, ANALÝZA: Ekologická katastrofa v NP Šumava [Online] // Neviditeľný pes. - 3. 4 2019. - 21. 5 2019. - [http://neviditelnypes.lidovky.cz/analyza-ekologicka-katastrofa-v-np-sumava-fgx-/p\\_ekonomika.aspx?c=A190402\\_175947\\_p\\_ekonomika\\_wag](http://neviditelnypes.lidovky.cz/analyza-ekologicka-katastrofa-v-np-sumava-fgx-/p_ekonomika.aspx?c=A190402_175947_p_ekonomika_wag).

**Slivinský J. a kol.** <http://www.forestportal.sk/lesne-hospodarstvo/ochrana-lesa/biologicke-skodlive-cinitele/Stranky/lykozrut-smrekovy.aspx> [Online] // Forest Portál. - Národné lesnícke centrum Zvolen, 2015. - 19. 1 2019. - <http://www.forestportal.sk/lesne-hospodarstvo/ochrana-lesa/biologicke-skodlive-cinitele/Stranky/lykozrut-smrekovy.aspx>.

**SME SME** [Online] // Tatry sa spamätávajú tretí rok. - Petit Press, 2007. - 1. 3 2019. - <https://domov.sme.sk/c/3586070/tatry-sa-spamatavaju-treti-rok.html>.

**SME sme.sk** - Tatry sa spamätávajú tretí rok [Online]. - <https://domov.sme.sk/c/3586070/tatry-sa-spamatavaju-treti-rok.html#ixzz5gwWF1Fet>.

**Stern et al.** Stern Review on the Economics of Climate Change [Správa]. - London : [http://www.hm-treasury.gov.uk/stern\\_review\\_final\\_report.htm](http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_final_report.htm), 2006.

**Strahler A.** Introduction Physical Geography [Kniha]. - 2006.

**Strogatz S. H.**, Nonlinear Dynamics and Chaos [Kniha]. - Cambridge MA : Perseus Books Publishing, 1994.

**Šebeň V.** NIML2, Národná Inventarizácia a monitoring lesov SR 2015-2016 [Online] // Národné lesnícke centrum - LVÚ Zvolen. - 2017. - 2019. - <http://www.nlcsk.sk/files/5079.pdf>.

**Šebeň V., Konôpka, B., Pajtík, J.**, Dlhodobý monitoring pokalamitného vývoja lesných komplexov na území TANAPu [Časť knihy] // Sedemdesiat rokov TANAPu. - 2019.

**Šmelko Š. Šebeň, V. Bošľa, M. Merganič, J. Jankovič** NIML1, NÁRODNÁ INVENTARIZÁCIA A MONITORING LESOV SR 2005-2006, [Online] // Národné Lesnícke Centrum - LVÚ Zvolen. - 2006. - 2019. - <http://www.nlcsk.sk/files/41.pdf>.

**Šolc M.**, Realita porozumenia [Periodikum] // Psychologie Dnes. - Praha : Portál, 2003. - Zv. 4.

**Taleb N.N.**, The black swan: the impact of highly improbable [Kniha]. - New York : Random House, 2007.

**TANAPu Štátne lesy** Lykožrút sfarbil tatranský les na červeno [Online] // Štátne Lesy Tanapu Tatranská Lomnica. - 2018. - 19. 1 2019. - <https://www.lesytanap.sk/sk/lykozrutova-kalamita-v-tanape/>.

**Tarko V.** Elinor Ostrom's Life and Work [Časť knihy] // The Future of the Commons / aut. knihy Ostrom Elinor. - London : The Institute of Economic Affairs, 2012.

**Tasr** Koniec dobrých časov. [Online] // Trend. - Trend.sk, 2018. - 2019. - <https://www.etrend.sk/ekonomika/koniec-dobrych-casov-svetovu-ekonomiku-maju-na-kolena-zrazit-nahromadene-dlhly.html>.

**Taylor J.R.**, Error Analysis [Kniha]. - Mill Valley : University Science Book, 1997.

**Thompson L.** Older and Wiser: The Economic of Public Pensions [Kniha]. - New York : Urban Institute Press, 1998.

**Tirole J.**, Market Power And Regulation [Online] // The Royal Swedish Academy Of Science. - 13.. 10. 2014. - 20.. 10. 2014. - [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/2014/advanced-economicsciences2014.pdf](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2014/advanced-economicsciences2014.pdf).

**Tkáčik E., Lukášik, D., Vranay, F., Jasminská, N.**, Zemný plyn a jeho nezastupiteľná úloha pri etickje a ekologickej transformácii k trvalo udržateľnej spoločnosti na báze OZE [Správa]. - Košice : Centrum VEOZEDIS, Košice, 2011.

**Vakula J., Zúbrik, M., Kunca, A.**, Nové metódy ochrany lesa [Online] // Národné Lesnícke Centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen. - 2012. - 21. 1 2019. - <http://www.nlcsk.sk/download/epol/EPOL4.pdf>.

**van der Kolk B.**, Developmental Trauma Disorder [Periodikum] // Psychiatric Annals. - 2005. - 5, pp. 401-8 : Zv. 35.

**Vyskot I., et all.**, Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky [Kniha]. - Praha : Margaret 131, 2003.

**Walker P.**, The Tao of Fully Feeling [Kniha]. - Lafayette, CA : Azure Coyote Pub., 1995.

**Walsh W.J.**, Nutrient Power [Kniha]. - [s.l.] : Skyhorse Publishing, 2014.

**Wells Spencer Adam** a jeho rod [Správa]. - Praha : Dokořán, 2005.

**Wieżik** Konzultácia k ponechaniu dreva v prírode po vetrovom polome [Rozhovor]. - [s.l.] : Messenger, 2018.

**Wieżik M.**, Stromy bez lesa [Online] // Blog SME. - Petit press, 22. 7 2018. - 5 2019. - <https://wiezik.blog.sme.sk/c/488684/stromy-bez-lesa.html>.

**Wikipedia** Wikipedia [Online]. - 2019.

**Zeman M.**, Prezident (Miloš Zeman) k novele o ochraně přírody [Online] // You Tube. - Google, 21. 2 2017. - 20. 5 2019. - [https://www.youtube.com/watch?v=ao\\_9DLr0odw](https://www.youtube.com/watch?v=ao_9DLr0odw).

**Zeman M.**, Zpověď informovaného optimisty [Kniha]. - [s.l.] : Nakladatelství ČAS, 2012. - Zv. Řitka.

**Zeman Miloš** Varovní prognostika [Kniha]. - Praha : Nakladatelství Horizont, 1998.

**Zimbardo P. Sword, R., Sword, R.**, The Time Cure - Overcomming PTSD [Kniha]. - [s.l.] : Willey, 2012.

**Zimbardo P.** The Lucifer Effect [Kniha]. - [s.l.] : Random House Inc., 2007.

## 7. Príloha: Centrum VEOZEDIS

Zakladatelia:

**Slovenská technická univerzita v Bratislave**

**Technická univerzita v Košiciach**

**Ekonomická univerzita v Bratislave**

**HONORS, a.s., Liptovský Mikuláš**

Právna forma: Združenie právnických osôb

IČO: 355 78 165

Sídlo: Murgašova 3, 040 01 Košice

**OBVODNÝ ÚRAD v KOŠICIACH**  
ODBOR VŠEOBECNEJ VNÚTORNEJ SPRÁVY  
oddelenie správne  
Komenského 52, 041 26 Košice

Naše číslo: A/2008/06173  
Vybavuje: Ing. Eva Rakacka



Košice 12.05.2008

OBVODNÝ ÚRAD v KOŠICIACH

Rozhodnutie o registrácii  
nedobudlo právoplatnosť dňa 13.05.2008  
a stalo sa vykonateľným

Ing. Dušan Lukášik

Obvodný úrad v Košiciach, odbor všeobecnej vnútornej správy, ako vecne a miestne príslušný orgán v správnom konaní podľa § 1 zák. č. 515/2003 Z.z. o krajských úradoch a obvodných úradoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v spojení s ustanovením § 46 zák. č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov,

na návrh záujmového združenia „Centrum výskumu ekonomiky obnoviteľných zdrojov energie a distribučných sústav“, zastúpeného Ing. Dušanom Lukášikom, PhD. na podanie návrhu na zápis združenia do registra záujmových združení právnických osôb vydáva toto

### ROZHODNUTIE

Obvodný úrad v Košiciach podľa ustanovenia § 20i ods. 2 Občianskeho zákonníka **r e g i s t r u j e** ku dňu právoplatnosti tohto rozhodnutia záujmové združenie právnických osôb pod č. ZPO/151/KU:

Názov združenia: Centrum výskumu ekonomiky obnoviteľných zdrojov energie a distribučných sústav

Sídlo združenia: Murgašova 3  
040 01 Košice

IČO: 355 78 165