



Centrum pro výzkum
toxických látek
v prostředí

SITA CZ



TECHNOLOGIE A NÁSTROJE OCHRANY PROSTŘEDÍ

I. HISTORIE VÝVOJE TECHNOLOGIÍ NA OCHRANU PROSTŘEDÍ

Zdeněk Horskák

SITA CZ

zdenek.horsak@sita.cz

RECETOX, Masarykova Univerzita Brno

<http://recetox.muni.cz>

SITA CZ a.s.

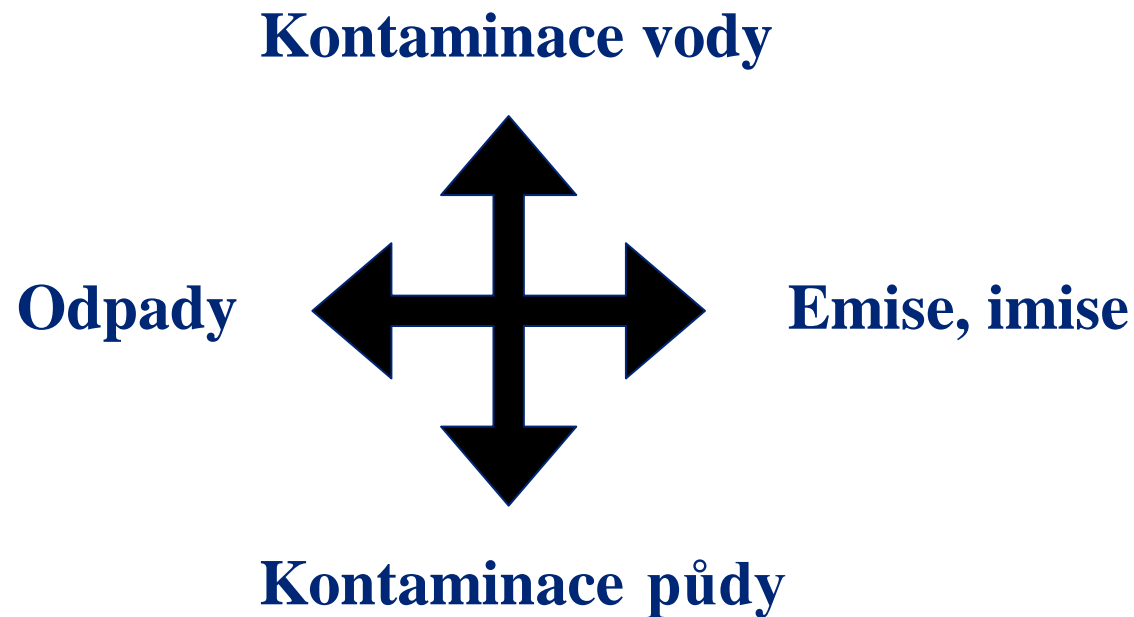
www.sita.cz

- 1) Úvod do problematiky životního prostředí**
- 2) Vývoj ochrany životního prostředí od dávnověku do současnosti**
 - odpadové hospodářství**
 - vodní hospodářství**
 - ochrana ovzduší**
 - ochrana půdy, přírody a krajiny**

1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Důvody proč člověk přetváří přírodu ?

PROBLEMATIKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ JE STARÁ JAKO LIDSTVO SAMO



ČLOVĚK MÁ POTŘEBU CÍLEVĚDOMĚ PŘETVÁŘET SVÉ OKOLÍ A TÍM OHROŽUJE STAV ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Tímto cílem může být:



DŮKAZEM O HISTORICKÉM KONTEXTU JSOU I VÝRAZY V JEDNOTLIVÝCH JAZYCÍCH

- Německý výraz müll (prach, rozpadlá zem)
- Švédské výrazy mull (zem) a gamuli (drtit, měnit v prach)
- Anglické výrazy garbage (popel, suť) a waste (mařit, plenit)
- Latinský výraz vastus (pustý, prázdný)

2. VÝVOJ OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ OD DÁVNOVĚKU PO SOUČASNOST

- odpadové hospodářství
- vodní hospodářství
- ochrana ovzduší
- ochrana půdy, přírody a krajiny

VÝVOJ POUŽÍVANÝCH TECHNIK V DÁVNÉ MINULOSTI – ODPADOVÉ A VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

doba kamenná	Norsko	skládky (320 x 65 x 8,5 m)
6 500 př. n. l.	Indická kultura	shozové šachty v bytech
3 000 př. n. l.	Řecko, Pakistán Mezopotámie	velmi vyspělé systémy řešení odpadů a odpadních vod
	Mayská kultura	skládkování, recyklace stavební suti, biologické odpady
	Egypt	sběr odpadů a odvoz do řeky Nil
	Babylón	první vodohospodářský plán
2 000 př. n. l.	Čína, Kréta	odpadní vody, sběr biologických odpadů, čištění ulic
500 př. n. l.	Řecko	řízená skládka odpadů, čištění vody vsakováním
přelom letopočtu	Jeruzalém, Řím	skládky, kompostárny, primitivní spalování, legislativa, vodní hospodářství

VÝVOJ POUŽÍVANÝCH TECHNIK V DÁVNÉ MINULOSTI – OVZDUŠÍ A OCHRANA PŮDY A PŘÍRODY

3 000 př.n.l.	Sumerové	řízení domácích topenišť použití síry k hubení škůdců
1 200 př. n.l.	Čína	použití křídly, popela ze dřeva a arseniku pro hubení škůdců
500 př. n. l.	Řecko	souvislost mezi znečištěním vzduchu a lidským zdravím, vědomí eroze ve středozeří následkem nadměrné těžby a pastvy
300 př. n.l.	Egypt	vnímání pozitivního vlivu záplav Nilu na úrodu
přelom letopočtu	Řím	záznamy znečištění vzduchu z vegetace, zřízení pozice profesionálního administrátora

ŘÍZENÉ NAKLÁDÁNÍ S ODPADY V ČECHÁCH

30 000 – 15 000 př.n.l. – skládky kostí z více než stovky mamutů – Dolní Vestonice, více než 1 000 mamutů – Předmostí u Přerova

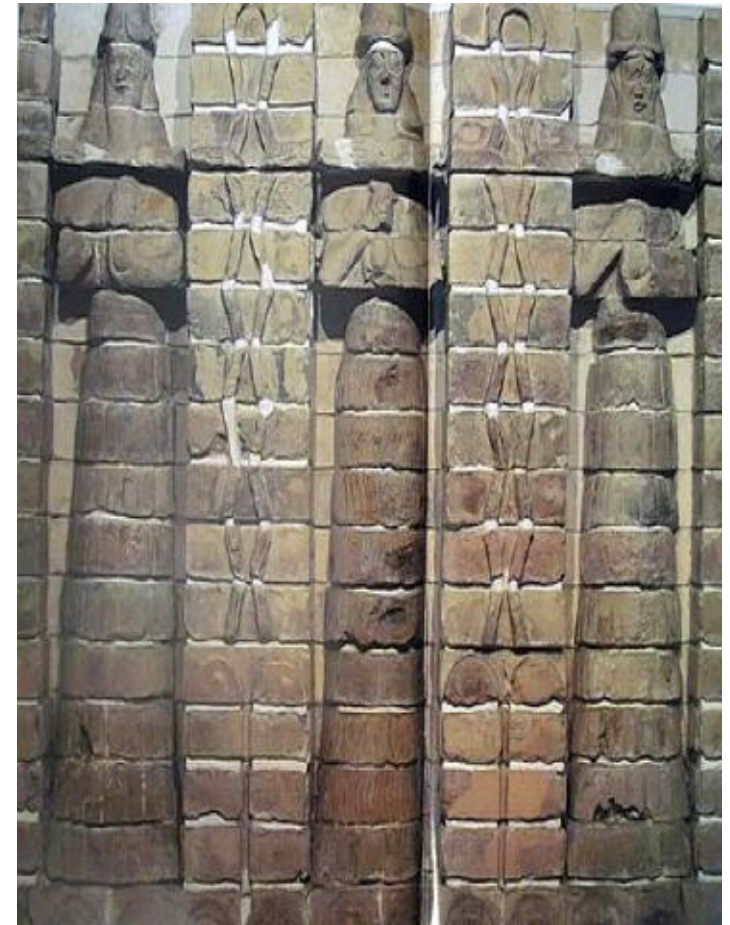
**850 – Velkomoravská říše –
odpadní jímka umístovaná
mimo sídliště**



SUMERSKÝ/BABYLONSKÝ POSTOJ K DÝMU

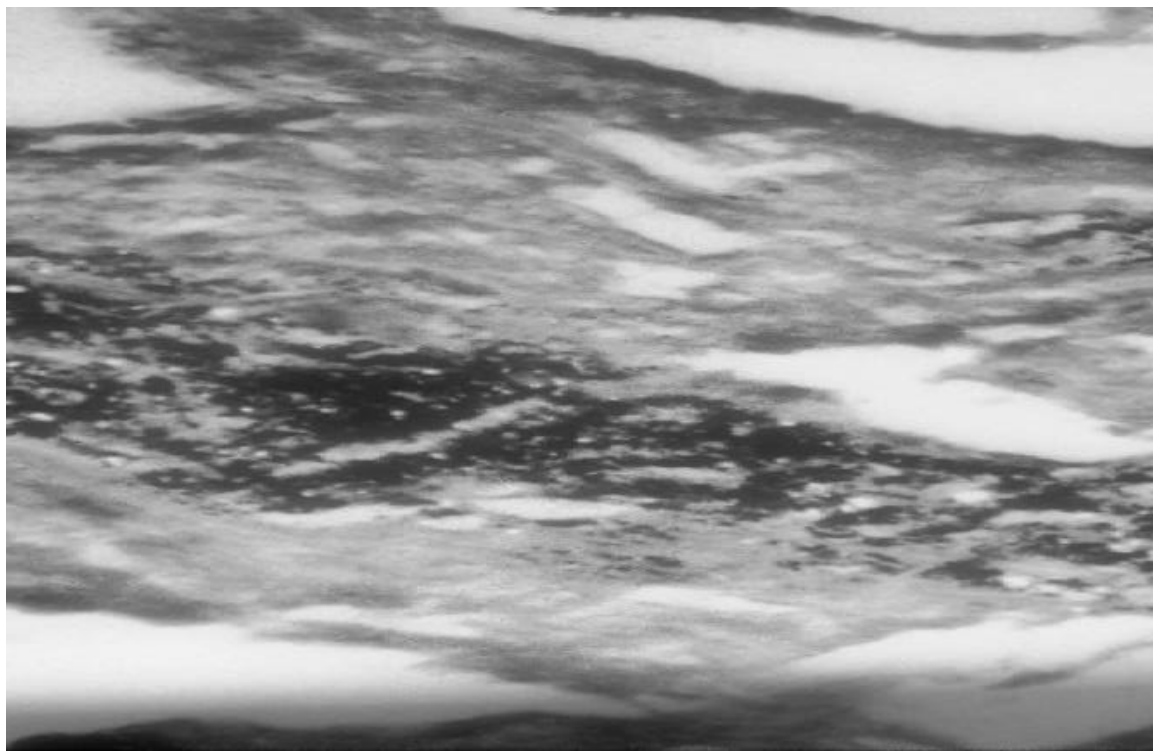
*má nálada a srdce. Jako v průběhu noční
hlídky... jako exkrement... můj výraz jako dým.
Nedovol, aby trouba v lidském domově dýmila...
zničí to chléb.*

Hymna o Inanafor Išme-Dagan: c.2.5.4



Chrám Inana

STAROVĚKÝ EGYPT



Archeologické nálezy ukazují přítomnost látek znečišťujících ovzduší v plicích mumií

VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ STARÉHO ŘÍMA

Římský císař Augustus Octavianus Caesar:

“Římské impérium je založeno na silnicích a vodovodech. Teprve vodovod dělá z vesnice město.”

VÝVOJ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ VE STŘEDOVĚKU – ODPADOVÉ A VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

středověk	Evropa	páchnoucí období, kontaminovaná voda, choroby
1184	Paříž (král Filip II.)	system svozu privátními firmami, čištění ulic
1388	Velká Británie	zákaz neřízeného ukládání odpadů
1300-1700	Evropa	nahodilý sběr odpadů “scavengers” – vybírači odpadů, rozvoj vodního hospodářství
1750-1850	Evropa, USA	průmyslová revoluce – nový typ odpadů a emisí

VÝVOJ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ VE STŘEDOVĚKU – OVZDUŠÍ A OCHRANA PŮDY A PŘÍRODY

1050	Střední východ	pokročilé znalosti o vlivu kvality ovzduší na lidské zdraví, rozdíl vesnice a město
1 300 - 1400	Čína Království České Velká Británie	zákaz lovu v době rozmnožování zvířat Maiestas Karolina – kapitola věnována ochraně lesů a stromů zákaz pálení uhlí v noci, požadovaná výška komína nad 4 m
1500 – 1 600	Evropa	královské a šlechtické patenty především na ochranu zvěře a lesního majetku
1700 – 1900	USA Rusko Francie Thajsko	první národní park Yellowstone, první chráněné území v Arkansasu, první inspektor zastavil emise HCl zákon o ochraně rybích trdlišť první přírodní rezervace chráněná zákonem stížnosti na emise síry při vaření piva

HISTORIE OCHRANY PŘÍRODY V ČECHÁCH

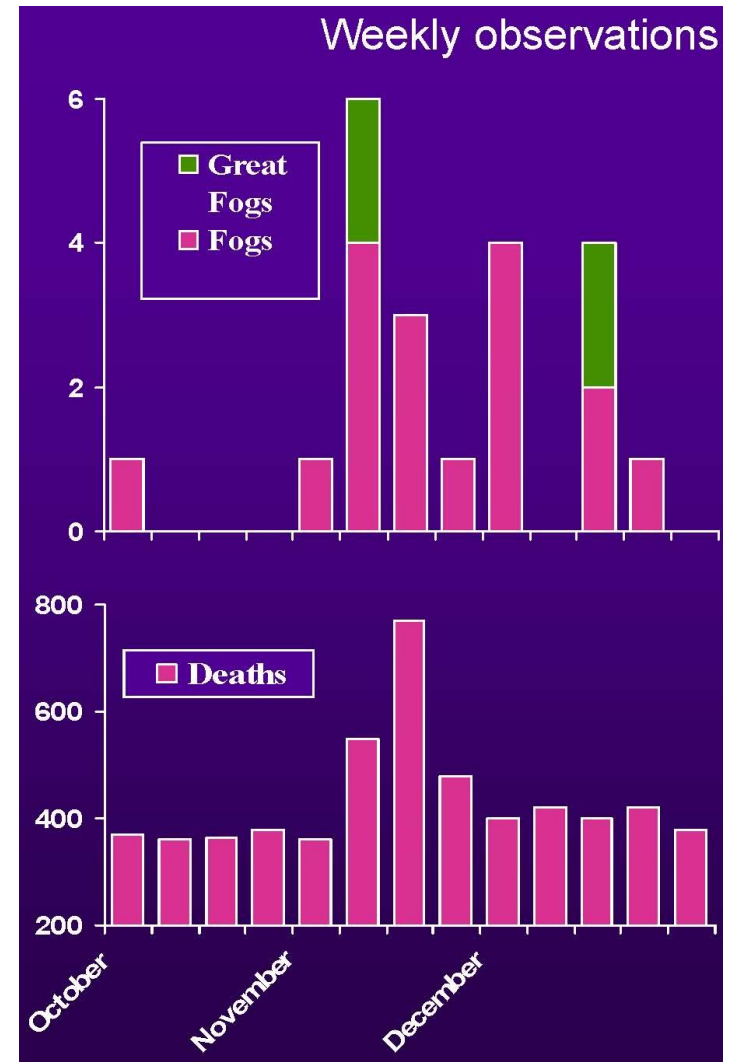
Zikmund Lucemburský 1436 :

“Krásný soubor našich lesů, vzbuzující obdiv cizinců, chceme netoliko nepromrhati, ale zamýšlíme jej uchrániti od veškerého kácení. Chtějíce, aby lesy zůstaly nedotknuté a věčné, rozkazujeme, aby žádný z našich hajných anebo lovčích ani žádná jiná osoba, nesměl jej káceti, vyvážeti nějaké dříví z našich lesů, zcizovati je nebo prodávati, leč pouze dřevo suché a to, které padne silou větrů... Kdo by jednal opačně, tomu hrozí trest utěti pravé ruky.”

SOUVISLOSTI MEZI ÚMRTÍMI A SMOGEM – JOHN GRAUNT, ANGLIE, ZIMA 1679

Vysledován nárůst většího počtu úmrtí
několik týdnů po větším smogu

Úmrtí hlavně nemocných a starších osob

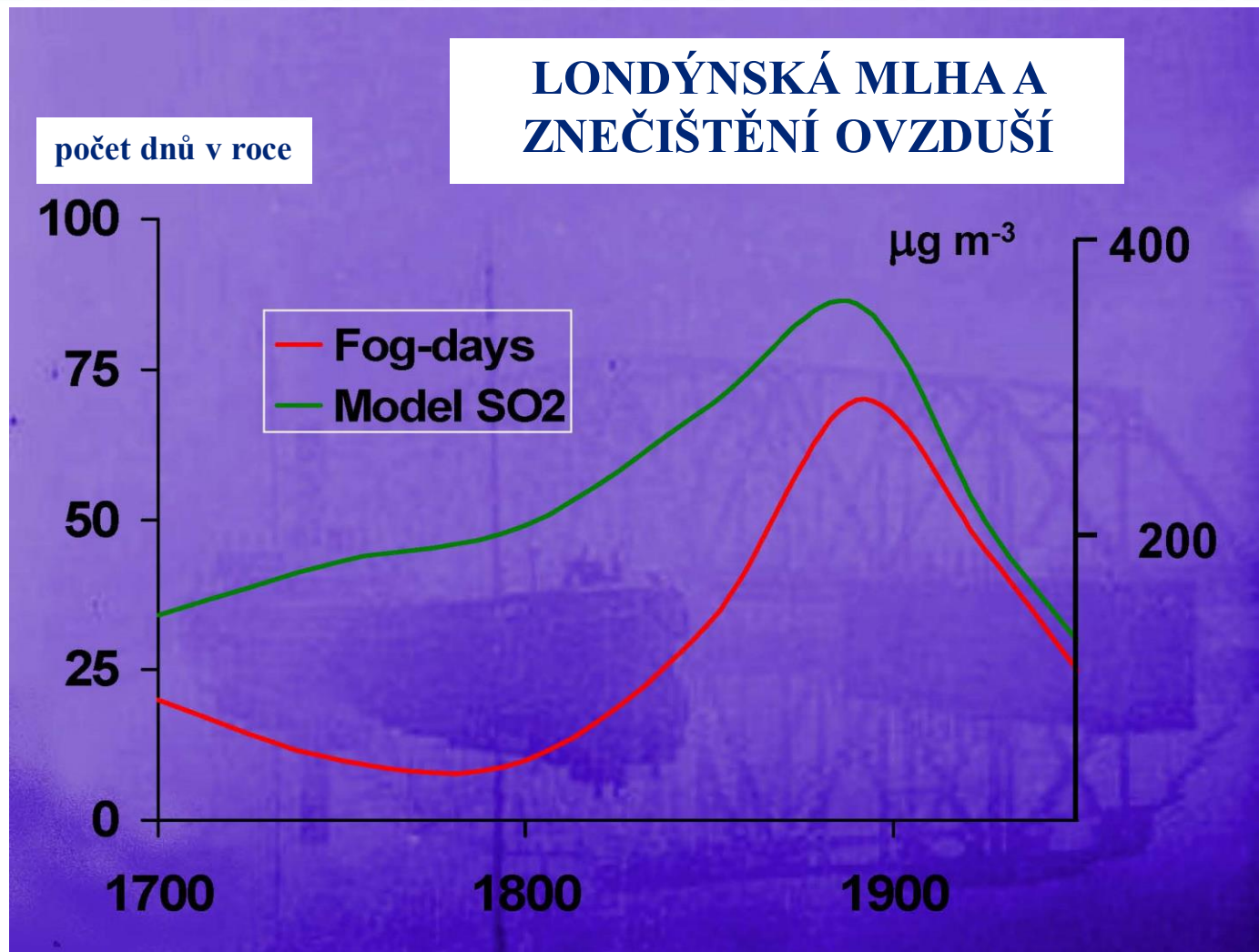


NOVODOBÁ HISTORIE

Náčelník Seattle z kmene Duvamišů v roce 1855 na kongresu v USA:

“Jen pokračujte v zamořování vlastního lože a jednoho dne se udusíte ve vlastním odpadu.”

LONDÝNSKÝ – LOS ANGELESKÝ SMOG



POUŽÍVANÉ TECHNIKY NA PŘELOMU 19. A 20. STOLETÍ – ODPADOVÉ A VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

<p>USA, Evropa</p>	<p>Třídílný systém, kanalizační sítě, čistírny odpadních vod</p> <p>Spalovny odpadů</p>	<p>Suchý odpad, mokrý odpad (kompostovatelný), popel, odpadní voda,</p> <p>50 spalovacích zařízení v Anglii Hamburk – první na kontinentu</p>
<p>Budapešť, Mnichov, Berlín</p>	<p>Smětárny (třídírny)</p>	<p>Ruční třídění odpadů</p>
<p>Antverpy</p>	<p>Sterilizace v tlakových nádobách</p>	<p>Živočišný odpad</p>
<p>České země</p>	<p>Kompostárna s řízenou technologií</p> <p>Řízený svoz odpadů</p> <p>Spalovna odpadů</p> <p>Analýza složení odpadů</p>	<p>Biologicko rozložitelný odpad</p> <p>Výběrové řízení na odvoz v Brně 1905 v Brně, první v monarchii</p> <p>Prof.Honig z 12 popelářských vozů</p>

SMĚTÁRNA BUDAPEŠŤ

Roční produkce vytríděných odpadů:

200 vagónů kostí

80 vagónů papíru

25 vagónů bílého a smaltovaného plechu

25 vagónů železa a pocínovaného plechu

10 vagónů jiného materiálu (guma, korek...)



POUŽÍVANÉ TECHNIKY NA PŘELOMU

19. A 20. STOLETÍ – OVZDUŠÍ A OCHRANA PŮDY A PŘÍRODY

USA, Evropa	Centralizace vytápění, vyšší komíny	Rušení lokálních topenišť, inspektoři ovzduší, měření emisí, monitoring kvality ovzduší
USA, Evropa	Zákony na ochranu přírody	Ochrana ptactva a savců, ochrana přírody, ochrana přírodních a krajinných památek, zakládání ochrannářských spolků, mezinárodní konference o ochraně přírody v Bernu
Afrika, Švýcarsko	Zřízení první rezervace	Krugrův národní park v Jihoafrické republice, Švýcarský národní park
České země	Zákony na ochranu přírody	Ochrana Barrandovy skály, založen Svaz pro okrašlování a ochranu domoviny, zákon o ochraně zemědělsky užitečného ptactva,

INSPEKCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

**1900 - Americká komise pro ovzduší Selbyho Smeltera
Byly vytvořeny inspektoráty, které se zabývaly zamořením
kouřem.**

**V Evropě a Severní Americe se začalo s osvětou ohledně
veřejného zdraví.**

**V Německu se zabývali dopadem znečištění ovzduší na
plodiny a zavedli trénink topičů.**



POKUS PREZENTOVANÝ PŘI ZASEDÁNÍ RADY OSN V ROCE 1957

A



B



HISTORICKÉ MEZNÍKY

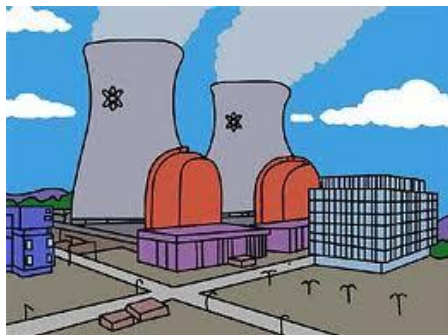
- 1960** Minimata, Japonsko - otrava rtuť
- 1964** tanker Torrey Canyon, Sicílie
- 1974** ropná krize (nedostatek energií)
- 1984** Bhopál, Indie - 3000 mrtvých při výbuchu
- 1986** Sandoz Bazilej, požár skladu - znečištění Rýna, Černobyl
- 1990** tanker Exxon Valdez

VÝVOJ ENVIRONMENTÁLNÍCH AKTIVIT A EMS

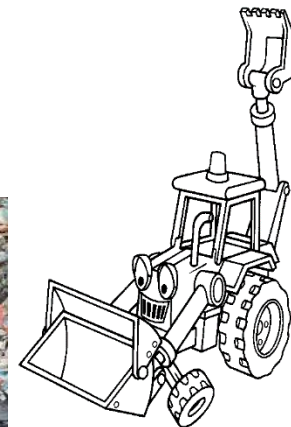
- 1997** Kyótský protokol (omezení skleníkových plynů)
- 2002** 2. Světová konference v Rio de Janeiro (trvale udržitelný rozvoj – USV)
- 2009** Klimatický summit v Copenhagenu
- 2011** Summit v Durbanu (klimatické změny)
- 2012** 3. Světová konference v Rio de Janeiro (Rio + 20)

MODERNÍ HISTORIE OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

50. léta - “ředění”



60. léta - “čištění”



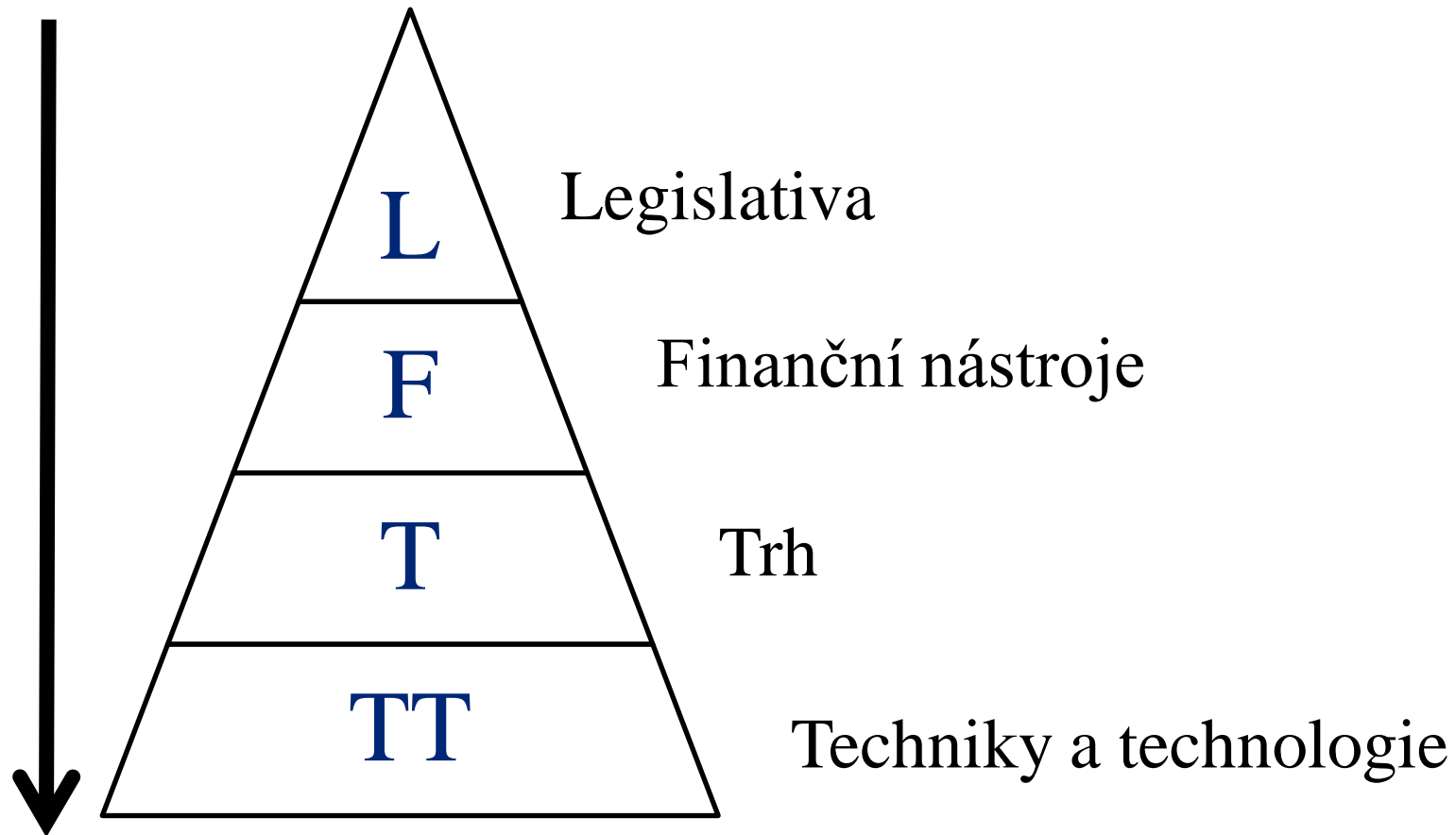
70. léta - “recyklace”



80. léta - “prevence” (EMS)

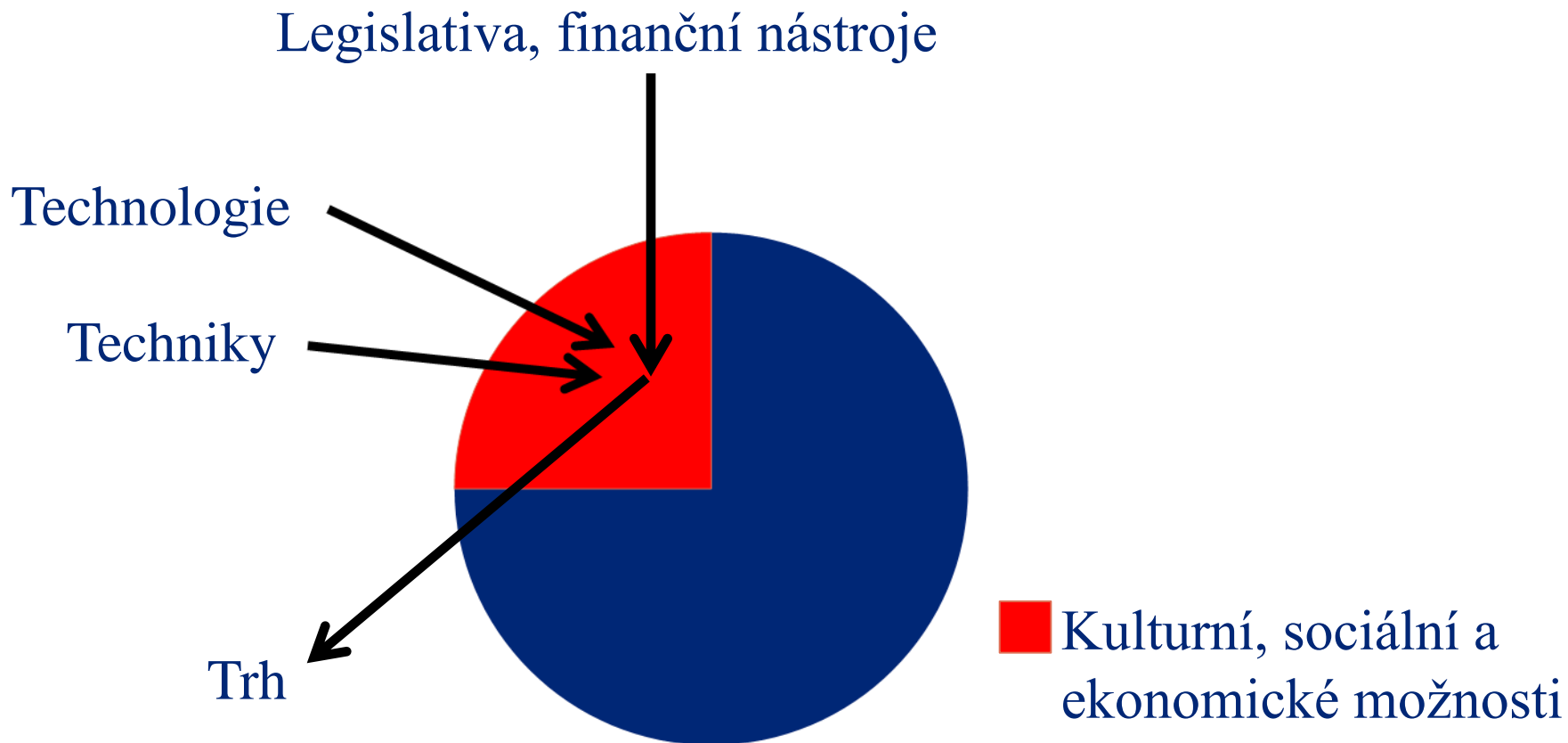


SOUČASNOST – PŘELOM 20. A 21. STOLETÍ (LF3T)



LF3T V TEORII

Potřeba ochrany životního prostředí



NA ZÁKLADĚ POTŘEB TRHU (T) PROFESIONALIZACE PŘÍSTUPU K OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

