

Geografie průmyslu

Přednáška z předmětu
Socioekonomická geografie pro geomatiku (KMA/SGG)

Otakar Čerba

Západočeská univerzita

Obsah přednášky

Teorie geografie
průmyslu

Klasifikace a
hodnocení průmyslu

Lokalizace
průmyslové výroby

Těžba a zpracování
ropy



Geografie průmyslu

Studium vzájemných vztahů a podmíněností mezi průmyslovou výrobou a ostatními geografickými jevy a procesy



1. průmyslová revoluce

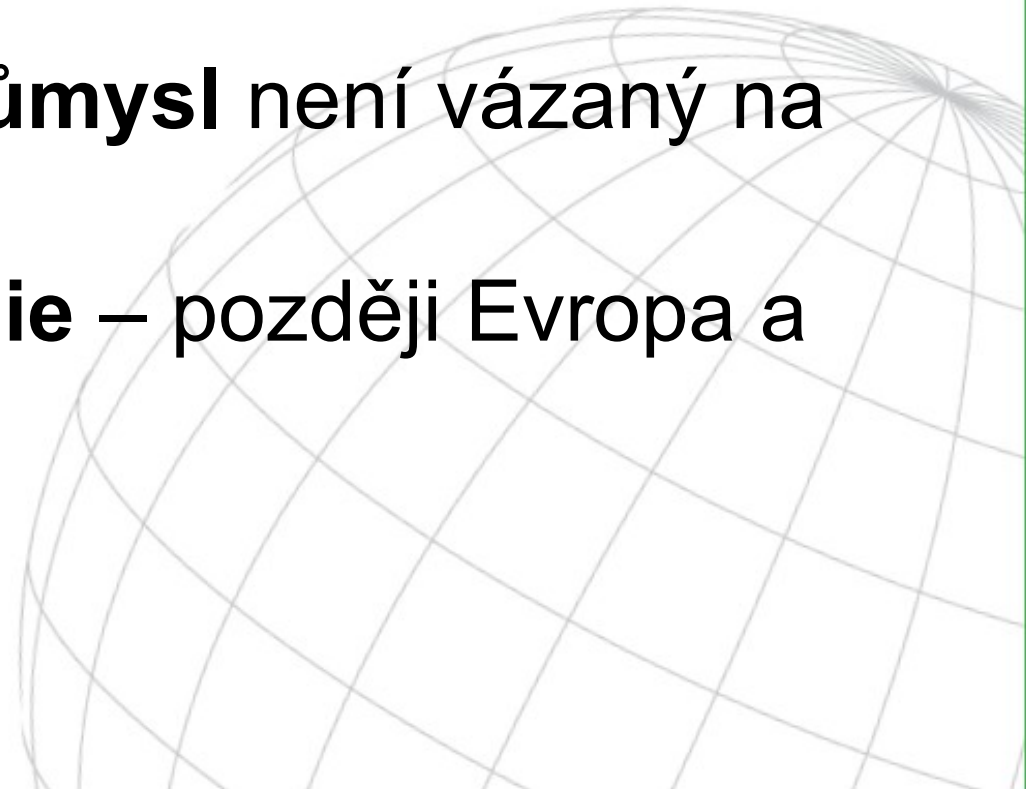
Anglie

70.léta 18.století

Přeměna manufaktur

Parní stroj – **textilní průmysl** není vázaný na vodní energii

Rozvoj **černé metalurgie** – později Evropa a USA



2. průmyslová revoluce

USA a Evropa

2. polovina 19. století

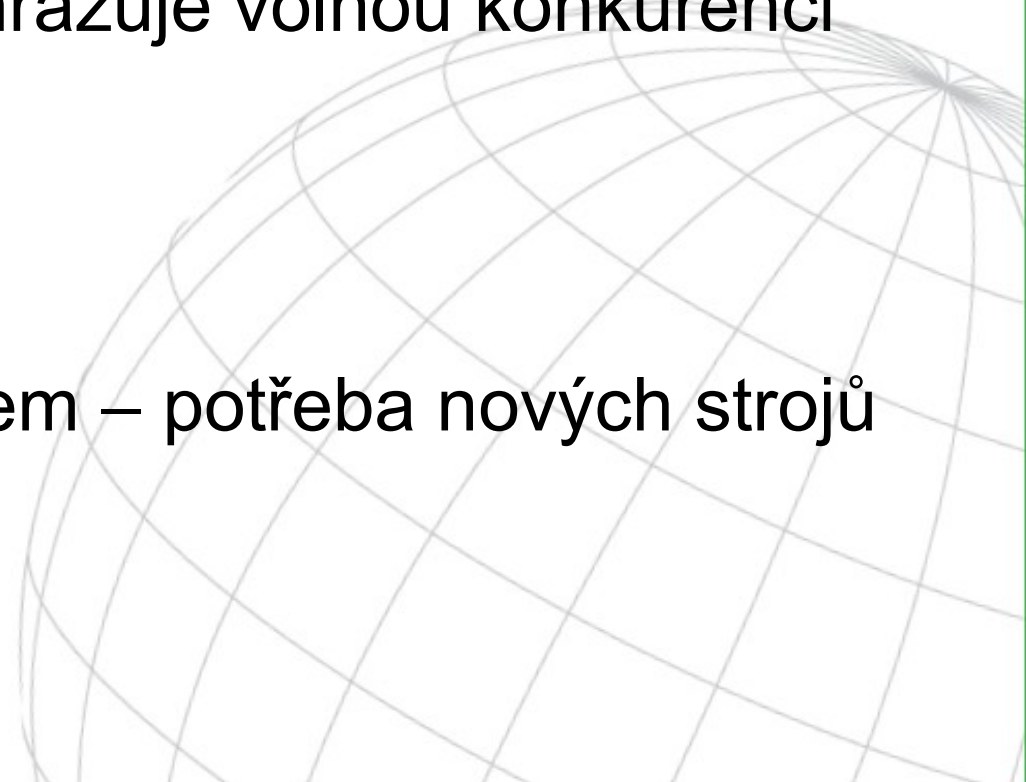
Urbanizační procesy = nárůst městského obyvatelstva

Prudký vzestup výroby nahrazuje volnou konkurenci
monopolem

Specifický vývoj v USA

Masové zavádění strojů

Volná půda – rozvoj farem – potřeba nových strojů



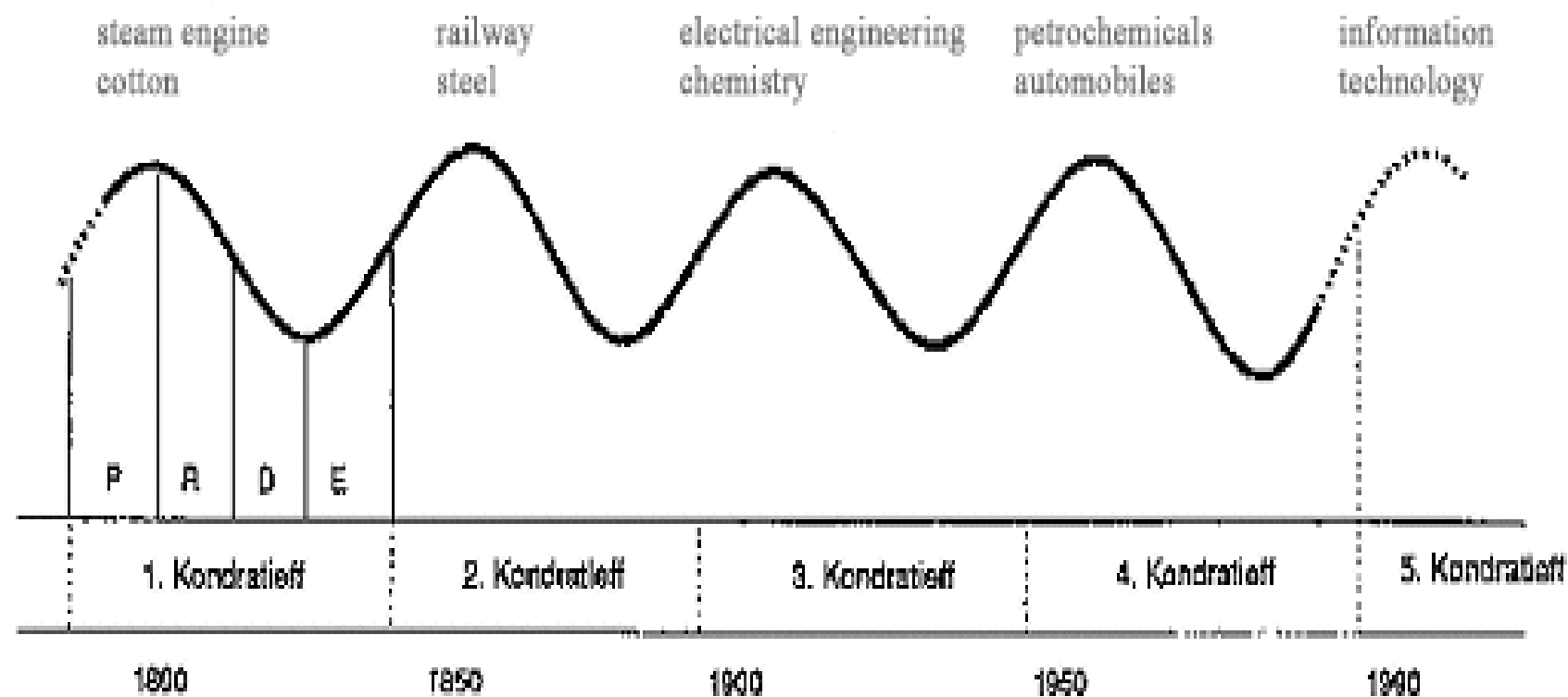
Hospodářské cykly

Kitchinův cyklus (krátká vlna) –
několikaměsíční výkyvy způsobené pohyby v
zásobách a sezónními vlivy

Juglarův cyklus (střední vlna) – perioda cca
10 let; 4 fáze: expanze, bod zvratu, deprese
(recese), oživení

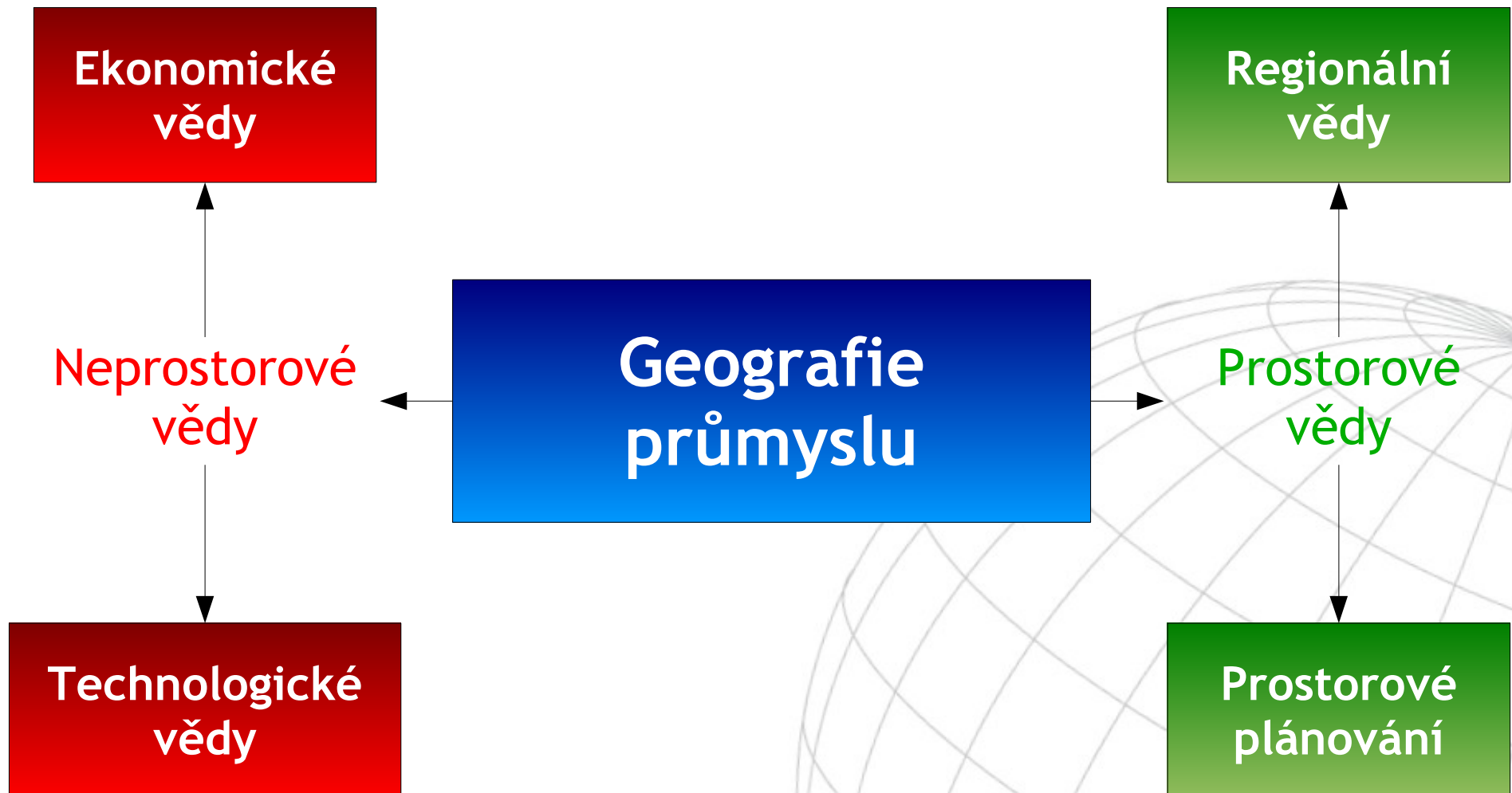
Kondratěvův cyklus (dlouhá vlna) – délka
cca 50 let

Kondratěvův cyklus



P: prosperity
 R: recession
 D: depression
 E: improvement

Související vědy



Aspekty průmyslové výroby

Ekonomické – HDP, hospodářská organizace, ekonomická vyspělost

Společenské – zaměstnanost, industrializace, deindustrializace, reindustrializace

Prostorové – urbanizace, koncentrační areály, územní rozvoj, plánování

Enviromentální – ochrana životního prostředí, trvale udržitelný rozvoj

Technické a technologické – technický pokrok, inovace

Politicko-geografické – ekonomická moc

Hlavní úkoly

Rozmístění průmyslu

Vývoj rozmístění průmyslu

Dynamické hodnocení vztahů mezi průmyslem
a prostředím

Struktura a vztahy mezi průmyslovými
výrobami

Řešení se postupně přesouvá od sběru
statistického přes jeho hodnocení až po
studium komplexních systémů

Průmyslová výroba

Významná část materiální výrobní základny světového hospodářství – **páteř územní struktury světového hospodářství**

Produkuje cca 70 % celkové materiální produkce

Zaměstnává asi 20 % ekonomicky aktivního obyvatelstva světa (rozdíly vyspělé a rozvojové země)

Hlavní producent užitných hodnot

Jediný výrobce výrobních prostředků

Jediný realizátor technického pokroku v odvětvích materiální výroby i ve službách

Průmysl & vyspělé státy

Rozsah průmyslové výroby zůstává stále ukazatelem ekonomické síly konkrétní země

Přestože podíl průmyslové výroby na HDP ve většině vyspělých zemí klesá, podíl průmyslových výrobků a polotovarů v mezinárodní směně trvale roste

Od konce 80. let zajišťují růst světové průmyslové výroby zejména „nově industrializované“ země jihovýchodní Asie a Čína



Klasifikace podle OSN

Založená na postavení výroby vzhledem k
výchozím surovinám

Průmysl těžební

Průmysl zpracovatelský

Lehký

Těžký

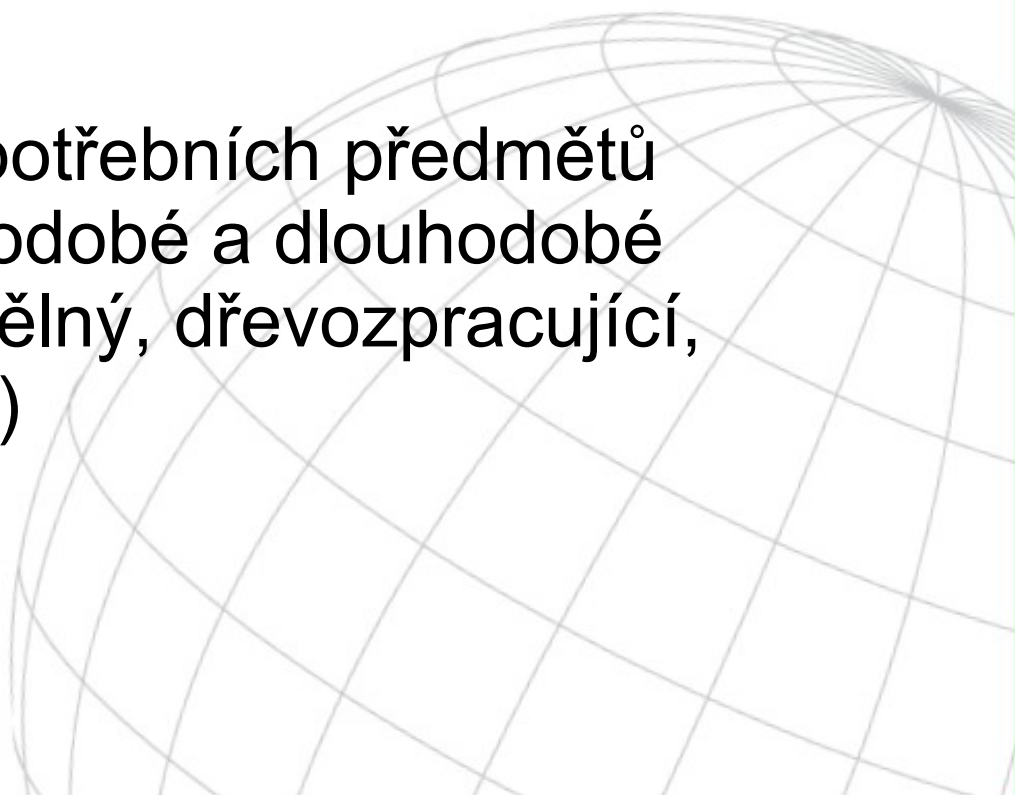
Výroba elektřiny, plynu a vody



Klasifikace podle užití výrobků

Průmysl těžký – výroba výrobních prostředků, těžba surovin, energetika, hutnictví, část. strojírenského a chemického průmyslu

Průmysl lehký – výroba spotřebních předmětů (převaha předmětů krátkodobé a dlouhodobé spotřeby – textilní, kožedělný, dřevozpracující, sklářský, polygrafický. aj.)



Hodnocení průmyslu

Geografické metody hodnocení

Velikost průmyslu – počet pracovníků, hodnota základních výrobních prostředků, množství výroby, kapacita strojního zařízení, podíl na HDP, koeficient industrializace (např. spotřeba el. energie na obyv., zaměstnanost)

Struktura průmyslu – podíl odvětví podle zaměstnanosti, podle objemu výroby

Koncentrace průmyslu – z hlediska velikosti (počet pracovníků, objem výroby), z hlediska *geografické koncentrace*

Geografická koncentrace

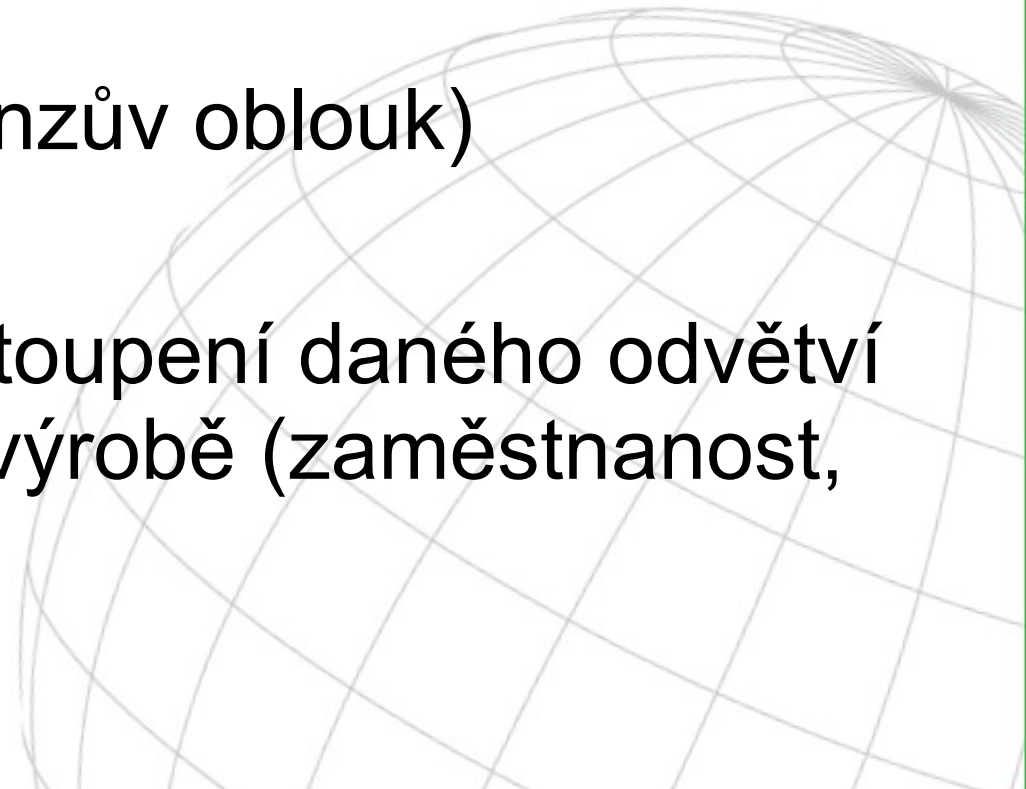
hustota průmyslu na km² (počet prac., objem výr., zákl. prostř.)

intenzita průmyslu – počet prac. v průmyslu; v zemědělství

index koncentrace (Lorenzův oblouk)

index lokalizace

index specializace – zastoupení daného odvětví na celkové průmyslové výrobě (zaměstnanost, objem...)



Lokalizační faktory

Základní otázka – **Co má největší vliv na lokalizaci?**

Suroviny & průmysl

Kolosovskij,
Chardonet

Založeno na
principu
technologické
návaznosti
výrob

Těžký průmysl

Trh

Lösch

Průmysl je tam,
kde existuje
rozsáhlý trh –
aglomerace

Zpracovatelský
průmysl

Proporcionalita

Perroux

Rozdělení
průmyslu podle
významu a
tempa rozvoje
na hnací a
hnané – póly
rozvoje

Lokalizační faktory

Všeobecné

Platí obecně pro
celou průmyslovou
výrobu

Dopravní náklady

Speciální

Platí v konkrétních
podmínkách

Čistota a množství
vody

Další příklady: suroviny, pracovní síla, klima, trh...

Lokalizační analýza

Racionální prostorové uspořádání aktivit

Dvě varianty

Analýza rozmístění – studuje stav, výsledek rozmístění

Analýza rozmístování (lokalizování) – zkoumá předpoklady pro lokalizaci

Metody: index lokalizace, koeficient lokalizace, křivka lokalizace, koeficient specializace



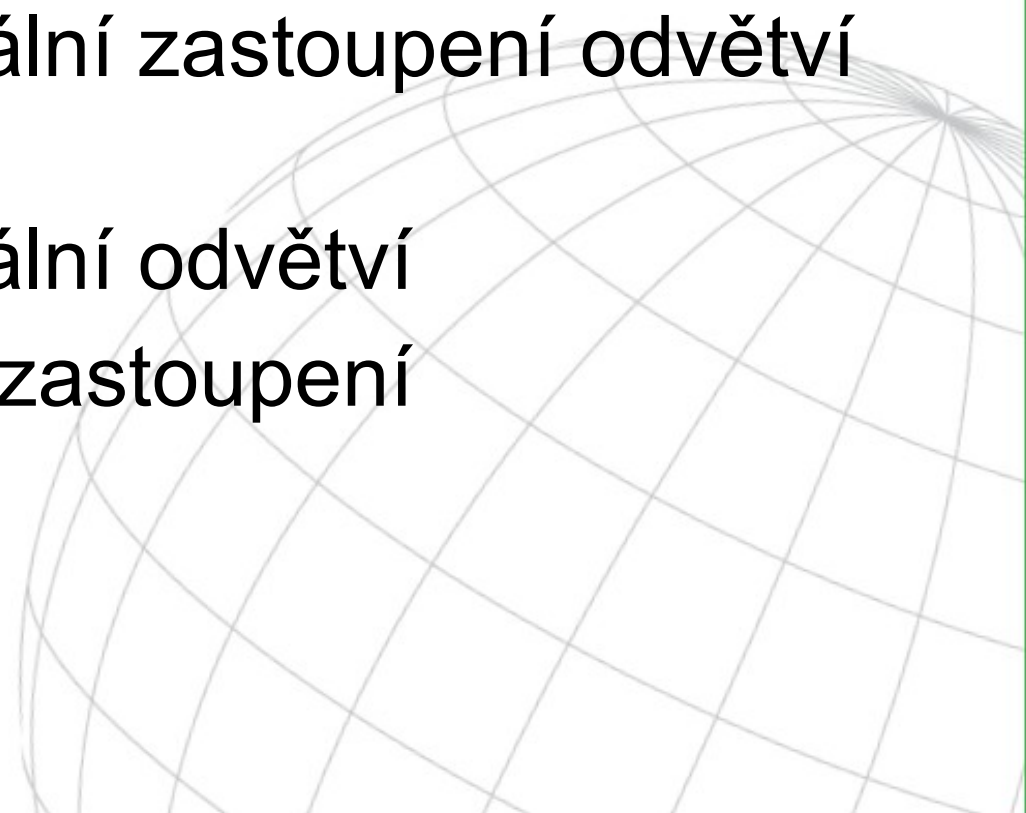
Index lokalizace

Měří poměr zastoupení sledovaného odvětví v oblasti k počtu obyvatel = index proporcionality

$IL < 1$ – podproporcionální zastoupení odvětví vůči počtu obyvatel

$IL > 1$ – nadproporcionální odvětví

$IL = 1$ – proporcionální zastoupení



Index lokalizace

i – odvětví

j – oblast, region

IL – index lokalizace

P_{ij} – koeficient specializace

SP_j – koeficient osídlení

X_{ij} – počet zaměstnaných i -tého odvětví v j -té oblasti

Y_i – celkový počet zaměstnaných i -tého odvětví

S_j – počet obyvatel j -té oblasti

S – celkový počet obyvatel

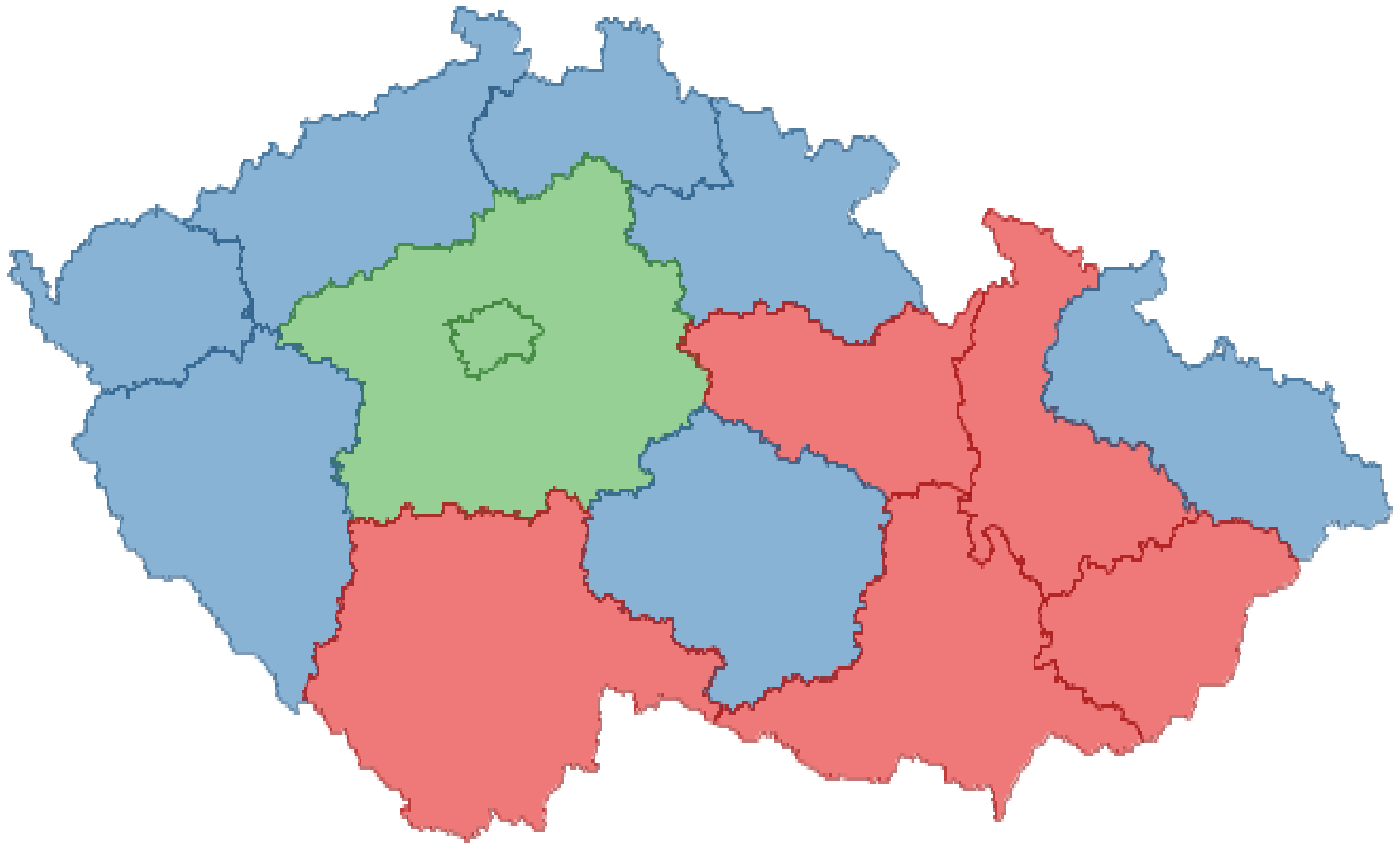
$$IL_{ij} = \frac{P_{ij}}{SP_j}$$

$$P_{ij} = \frac{X_{ij}}{Y_i} \times 100$$

$$SP_j = \frac{S_j}{S} \times 100$$

Index lokalizace stavební výroby v ČR

	Zaměstnaní ve stavebnictví	Počet obyvatel oblasti	Koeficient specializace	Koeficient osídlení	Index lokalizace	
Karlovarský kraj	12441	304343	2,74	2,97	0,92	Podproporcionální zastoupení
Plzeňský kraj	24295	550688	5,34	5,38	0,99	Podproporcionální zastoupení
Jihočeský kraj	31605	625267	6,95	6,11	1,14	Nadproporcionální zastoupení
Středočeský kraj	49995	1122473	10,99	10,97	1,00	Proporcionální zastoupení
Vysočina	21468	519211	4,72	5,08	0,93	Podproporcionální zastoupení
Jihomoravský kraj	57482	1127718	12,64	11,02	1,15	Nadproporcionální zastoupení
Olomoucký kraj	30374	639369	6,68	6,25	1,07	Nadproporcionální zastoupení
Moravskoslezský kraj	47292	1269467	10,4	12,41	0,84	Podproporcionální zastoupení
Zlínský kraj	28947	595010	6,36	5,82	1,09	Nadproporcionální zastoupení
Královehradecký kraj	22294	550724	4,9	5,38	0,91	Podproporcionální zastoupení
Ústecký kraj	35372	820219	7,78	8,02	0,97	Podproporcionální zastoupení
Pardubický kraj	22852	508281	5,02	4,97	1,01	Nadproporcionální zastoupení
Liberecký kraj	18251	428184	4,01	4,19	0,96	Podproporcionální zastoupení
Praha	52167	1169106	11,47	11,43	1,00	Proporcionální zastoupení



Koeficient lokalizace

Do koeficientu zařazujeme pouze kladné rozdíly koeficientu specializace a koeficientu osídlení pro danou oblast a dané odvětví

$$KL_i = \left(\sum \text{kladných} (P_{ij} - SP_j) \right) / 100$$

Hodnota se pohybuje mezi 0 a 1

KL=0 – sledované odvětví je úměrně zastoupeno

KL=1 – odvětví je koncentrováno je do jedné oblasti

Koeficient lokalizace v předchozím příkladu:

0,04

Koeficient specializace

Podíl odvětvové charakteristiky oblasti na odvětvové charakteristice státu

Hodnoty se pohybují mezi 0 a 100

$KS_{ij} = 0$ – sledované odvětví se v oblasti nenachází

$KS_{ij} = 100$ – sledované odvětví je zcela koncentrováno v oblasti, kde je zároveň odvětvím jediným

Koeficient specializace

i – odvětví

j – oblast, region

KS – koeficient specializace

X_{ij} – počet zaměstnaných i -tého odvětví v j -té oblasti

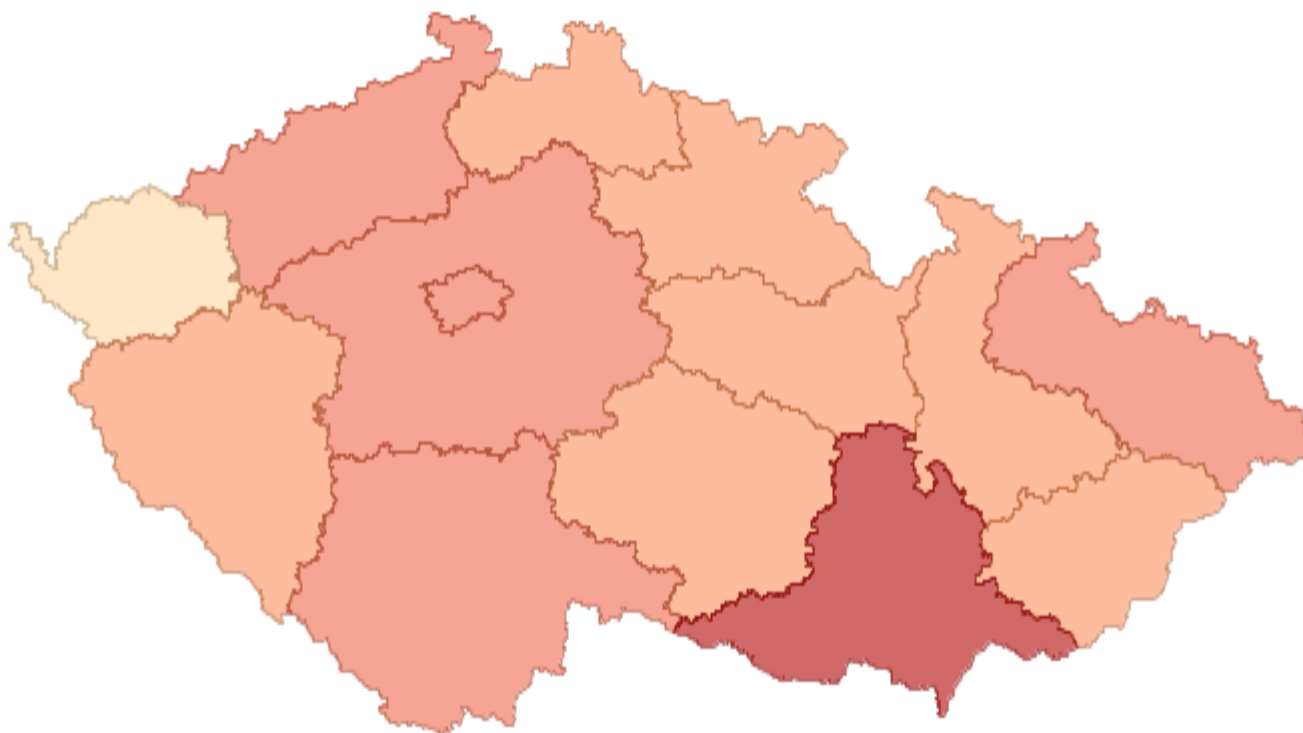
Y_i – celkový počet zaměstnaných i -tého odvětví

Z_j – počet zaměstnaných v j -té oblasti

$$KS_{ij} = \frac{P_{ij} R_{ij}}{100}$$

$$P_{ij} = \frac{X_{ij}}{Y_i} \times 100$$

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{Z_j} \times 100$$



Karlovarský kraj	0,21
Liberecký kraj	0,33
Královehradecký kraj	0,39
Vysočina	0,39
Pardubický kraj	0,45
Plzeňský kraj	0,45
Zlínský kraj	0,62
Olomoucký kraj	0,63
Ústecký kraj	0,64
Jihočeský kraj	0,69
Moravskoslezský kraj	0,78
Středočeský kraj	0,94
Praha	0,94
Jihomoravský kraj	1,28

Křivka lokalizace

Lorenzova křivka

Grafické znázornění rozmístění sledovaného odvětví k počtu obyvatel v jednotlivých oblastech

Konstruuje se na základě indexů lokalizace

Sledovaná charakteristika

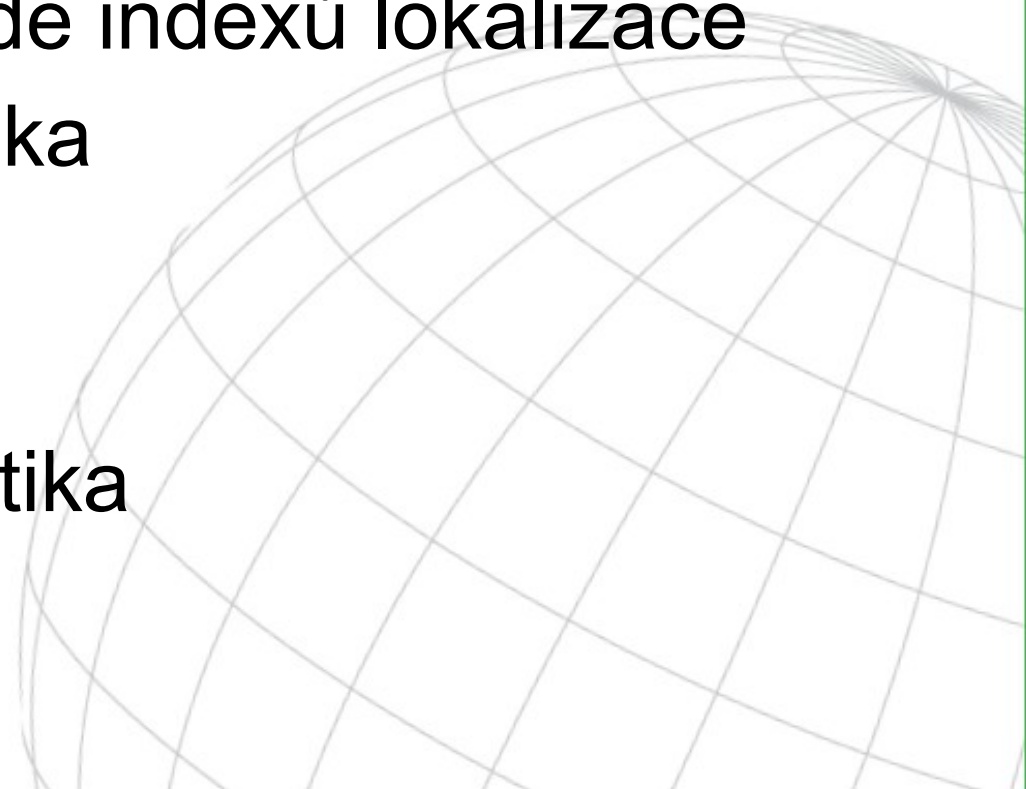
Osa y

Čítatel IL (P_{ij})

Základnová charakteristika

Osa x

Jmenovatel IL (SP_j)



Křivka lokalizace - postup

Seřadíme indexy lokalizace od největšího po nejmenší

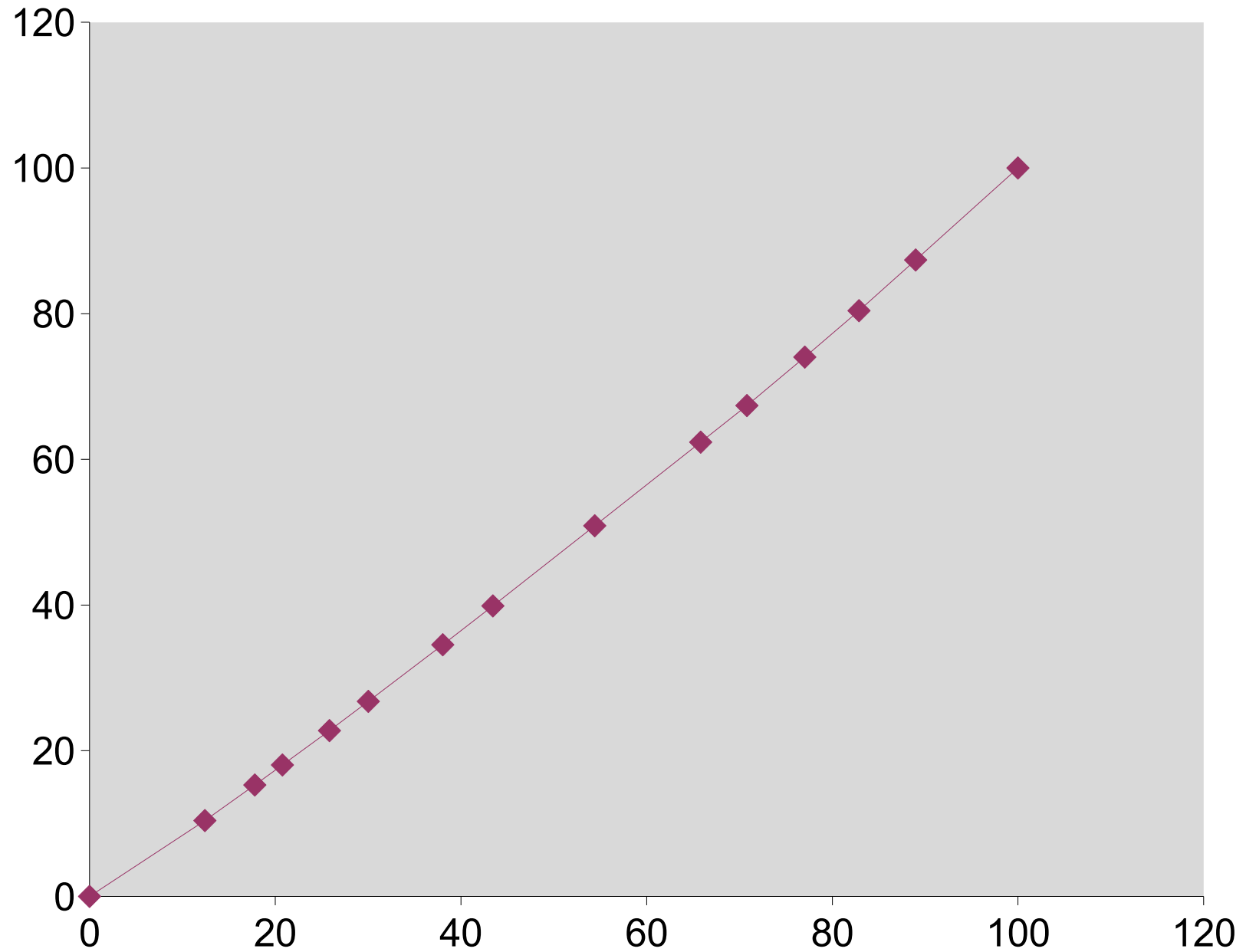
Na osu y postupně nanášíme kumulované součty P_{ij}

Na osu x nanášíme kumulované součty SP_j

Pojením příslušných bodů dostaneme křivku lokalizace, která má konkávní tvar

Křivku porovnáváme s diagonálou – čím je křivka výše nad diagonálou, tím vyšší je stupeň koncentrace v oblasti

Křivka lokalizace



Těžba a zpracování ropy

Strategická surovina

Ropa a zemní plyn se podílí na celosvětové spotřebě energie ze 51%

Kvůli ropě se vedou ozbrojené konflikty

Změny v ropné politice mohou způsobit světovou ekonomickou krizi

Zdražení ropy postihne téměř každého jedince

Vyčerpání ropy (resp. fosilních paliv) může znamenat rozsáhlé změny životních podmínek

Těžba, transport a zpracování ropy představují značné ekonomické riziko

Ropa

Název ropa pochází z polštiny, v překladu znamená „hnis“

Kromě ropy se v ložiscích vyskytuje zemní plyn, zemní vosk (ozokerit), přírodní asphalt

1 barel = 158,97 l = 0,14 t

Složení ropy



Využití ropy

Fáze ropy

Plynné uhlovodíky
(methan, ethan, propan,
butan)

Benzín

Petrolej

Plynový olej

Nafta

Lehký topný olej

Mazut

Těžký topný olej

Asfalt

Palivo pro dopravu

Výroba

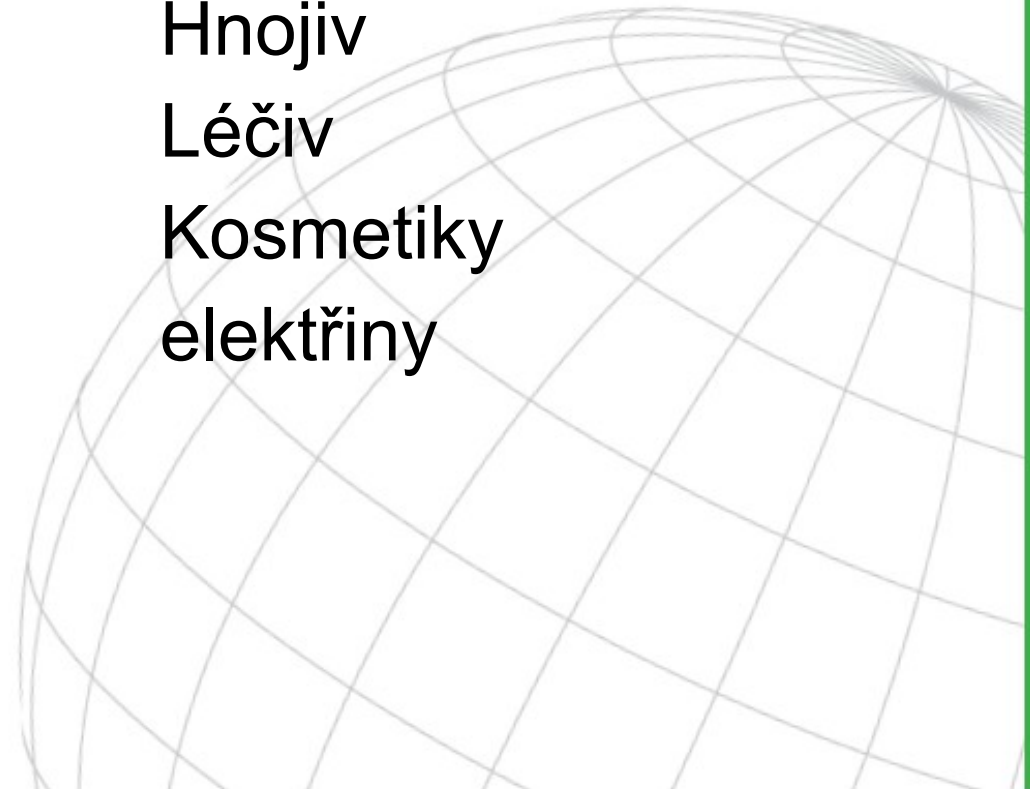
Plastů

Hnojiv

Léčiv

Kosmetiky

elektriny



Druhy ropy

Brent – směsná ropa z Evropy, Afriky a Blízkého Východu určená pro spotřebu v západním světě

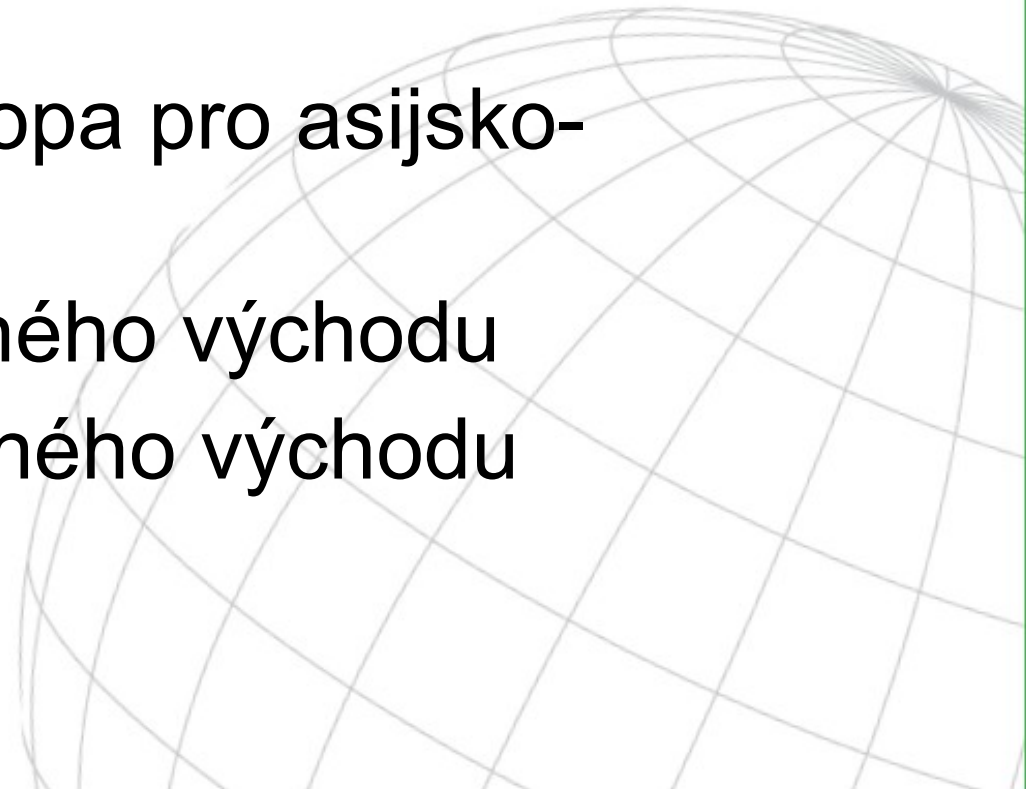
West Texas Intermediate (WTI) – severoamerická ropa

Dubai – blízkovýchodní ropa pro asijsko-pacifickou oblast

Tapis – lehká ropa z Dálného východu

Minas – těžká ropa z Dálného východu

Koš OPEC



Produkce ropy ve světě

Produkce ropy v roce 2004 (mil. barelů denně)



Saudská Arábie 10,37



Rusko 9,27



USA 8,69



Írán 4,09



Mexiko 3,83



Čína 3,62



Norsko 3,18



Kanada 3,13



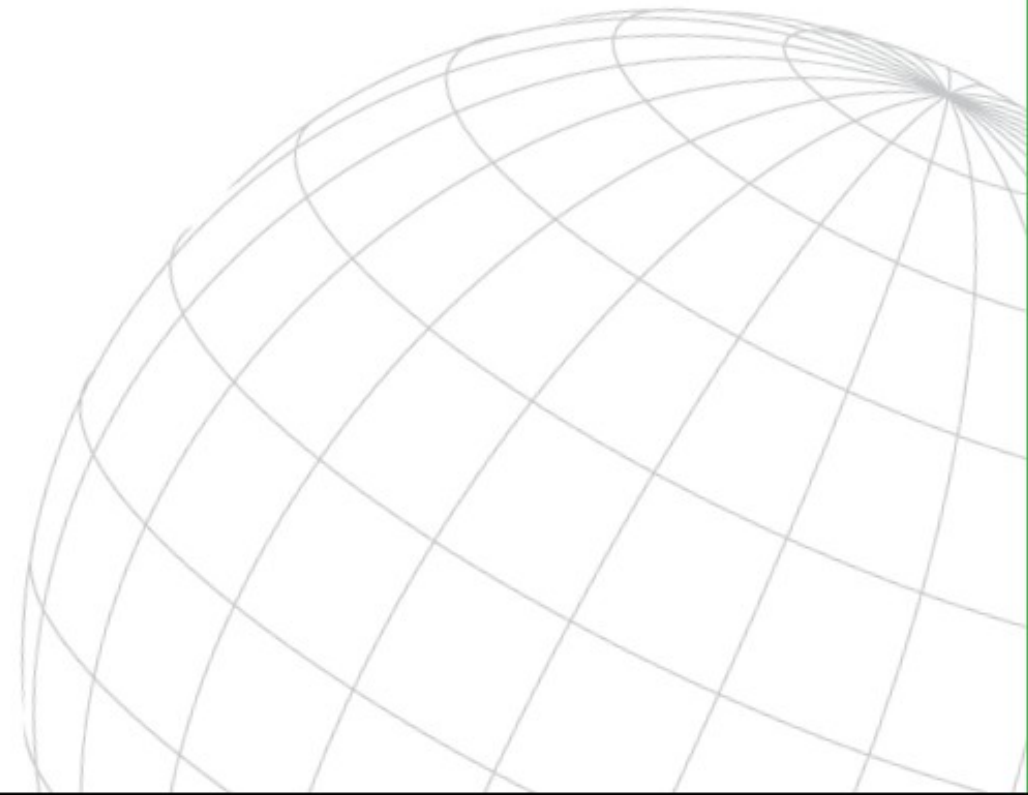
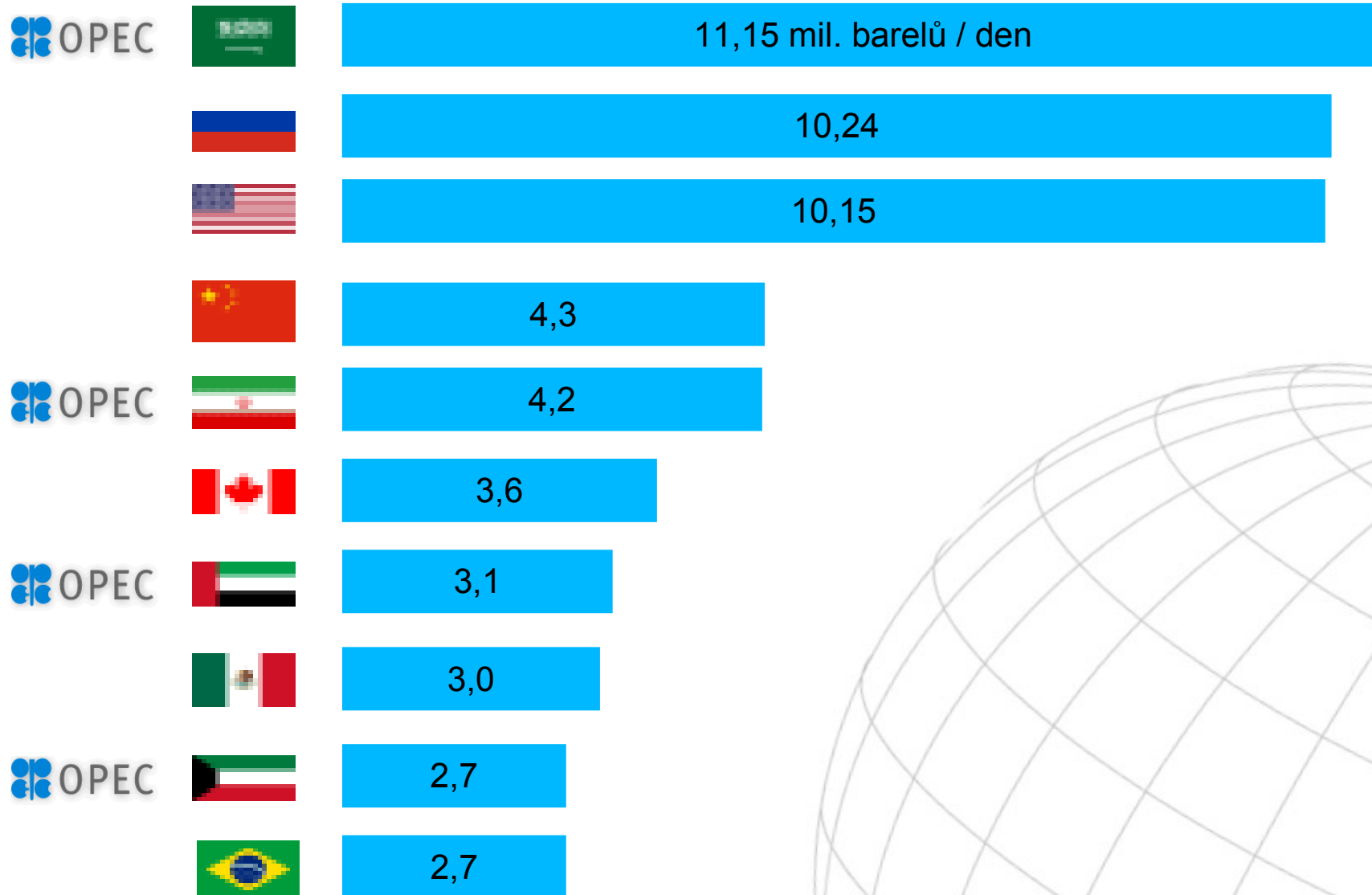
Venezuela 2,86



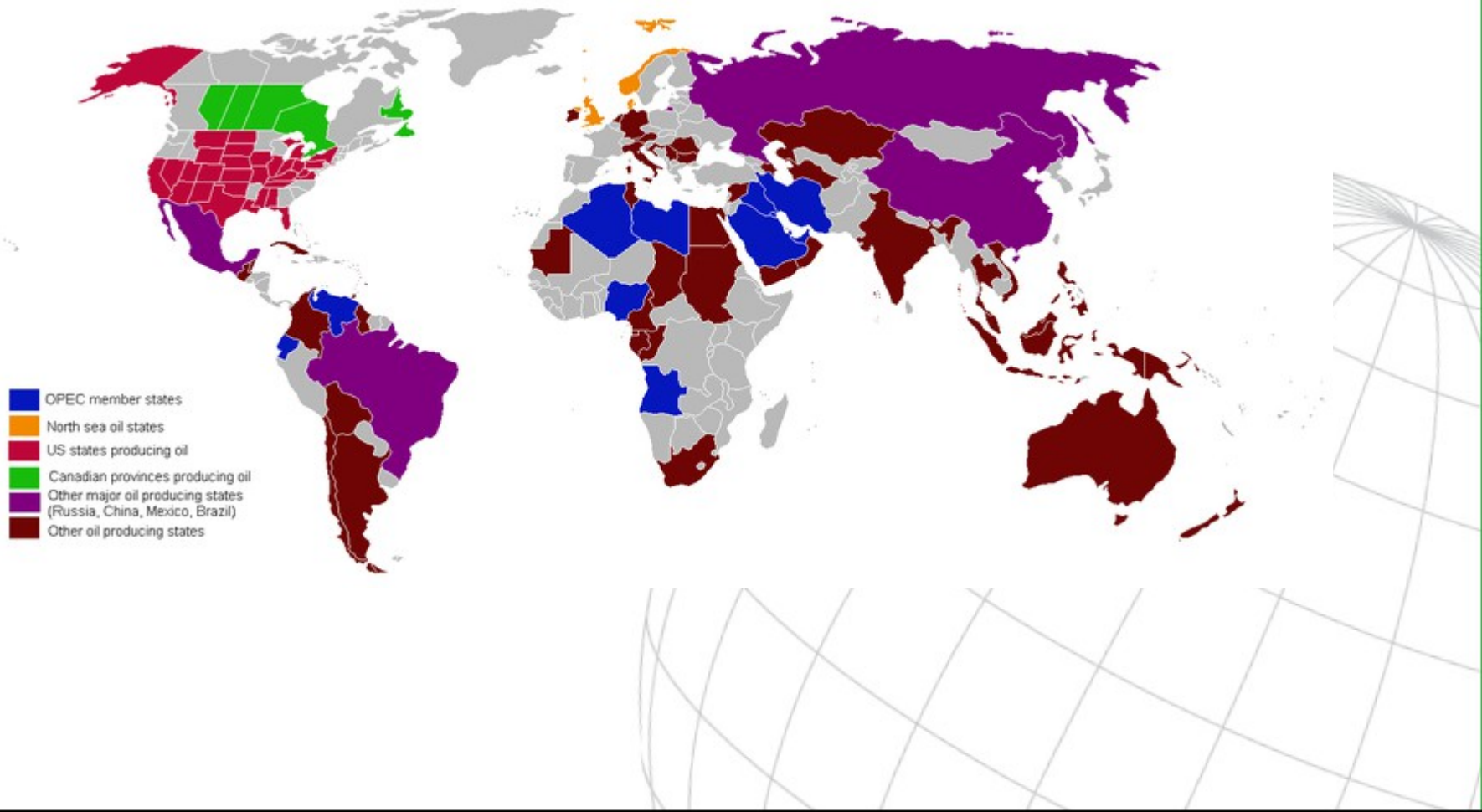
SAE 2,76



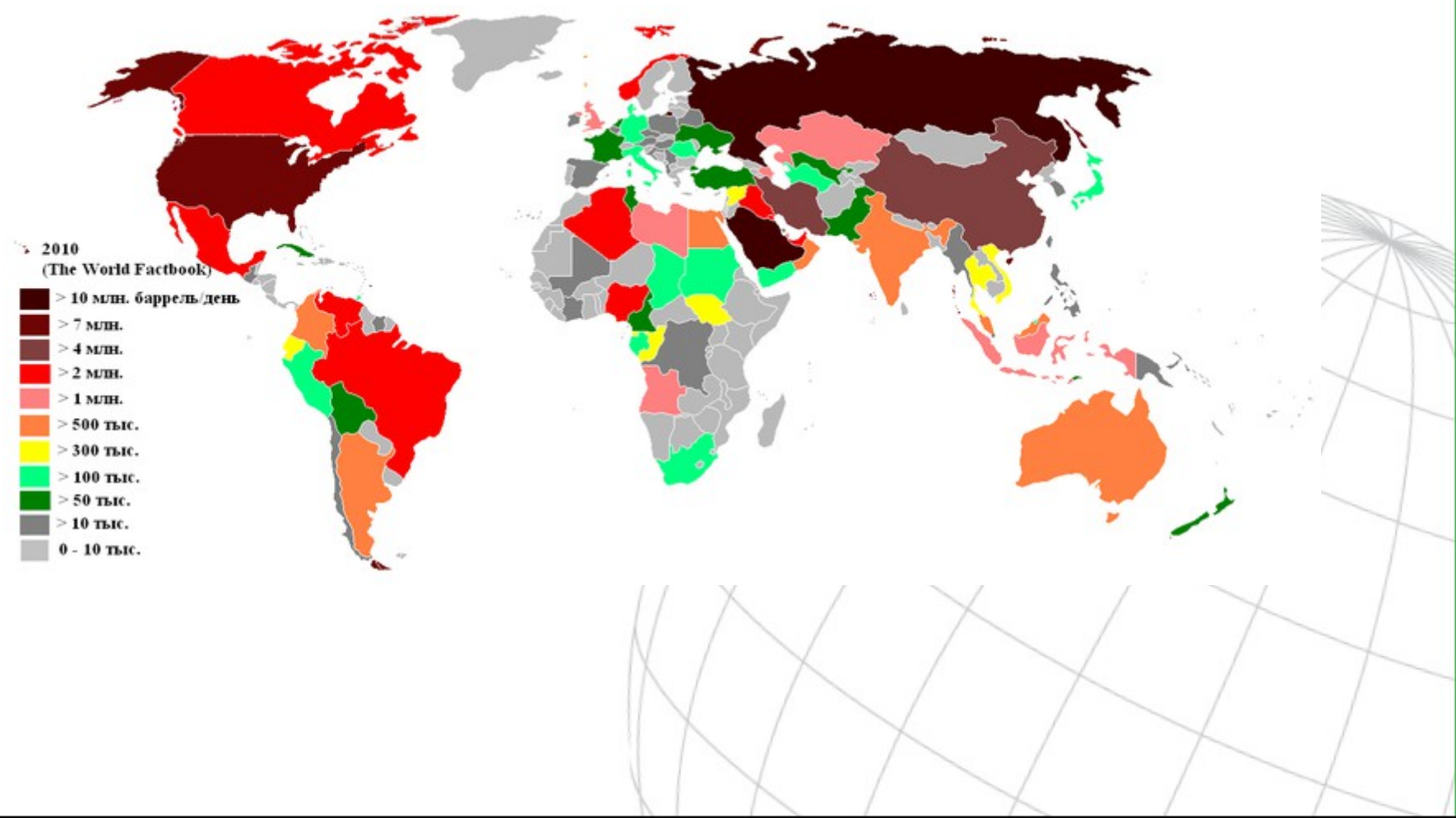
Produkce ropy (2011)



Produkce ropy ve světě



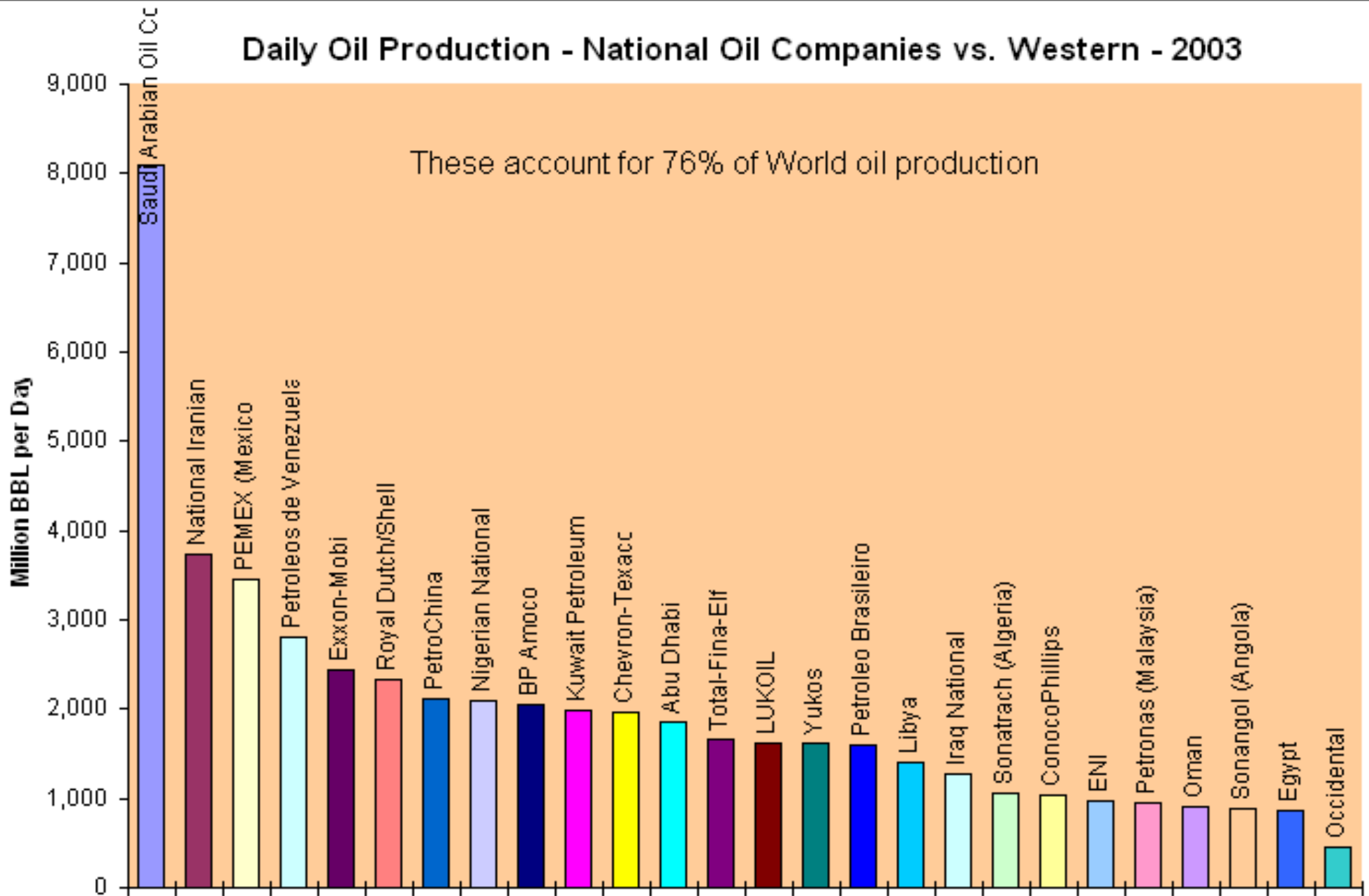
Производство ропы (2010)



Produkce ropy - společnosti

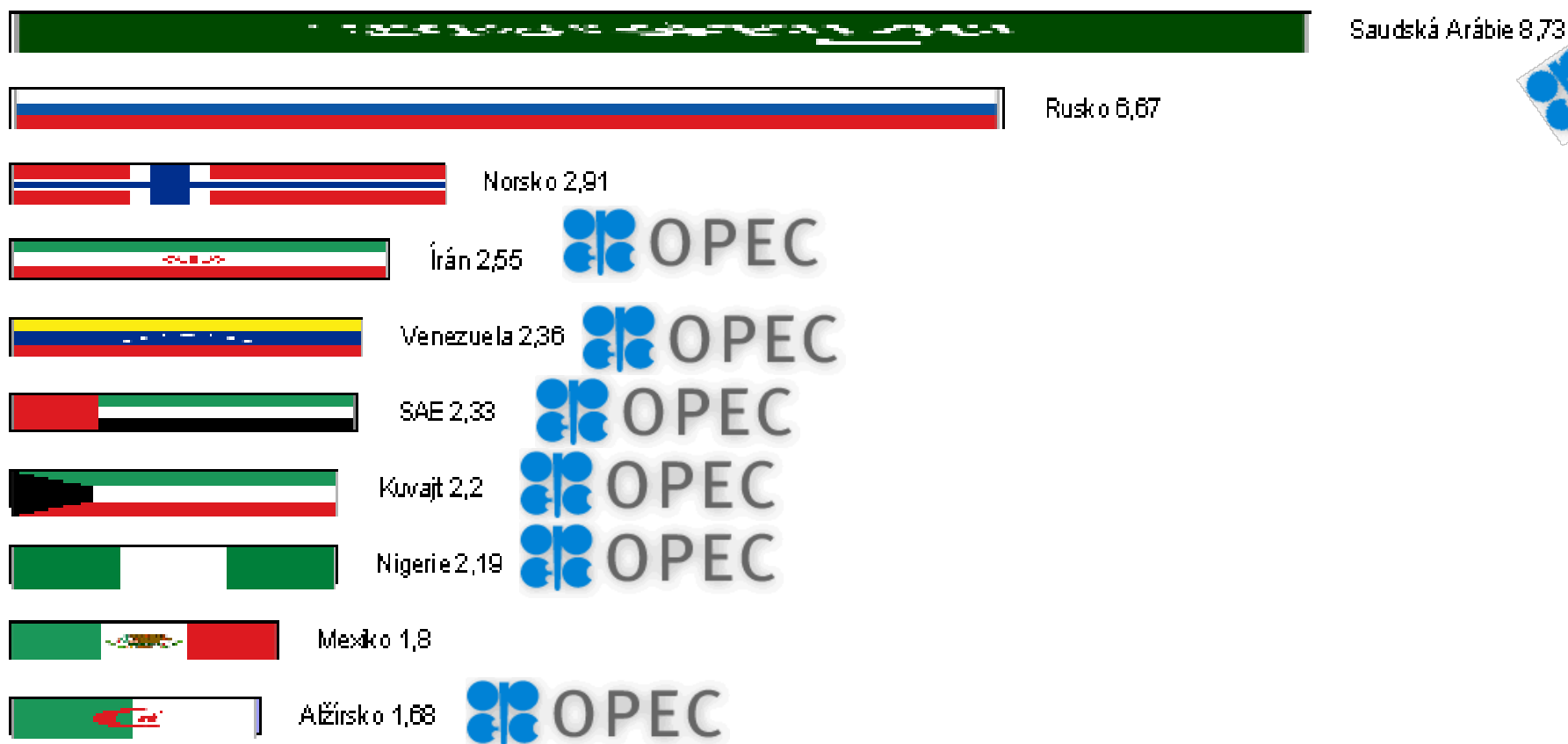
Daily Oil Production - National Oil Companies vs. Western - 2003

These account for 76% of World oil production

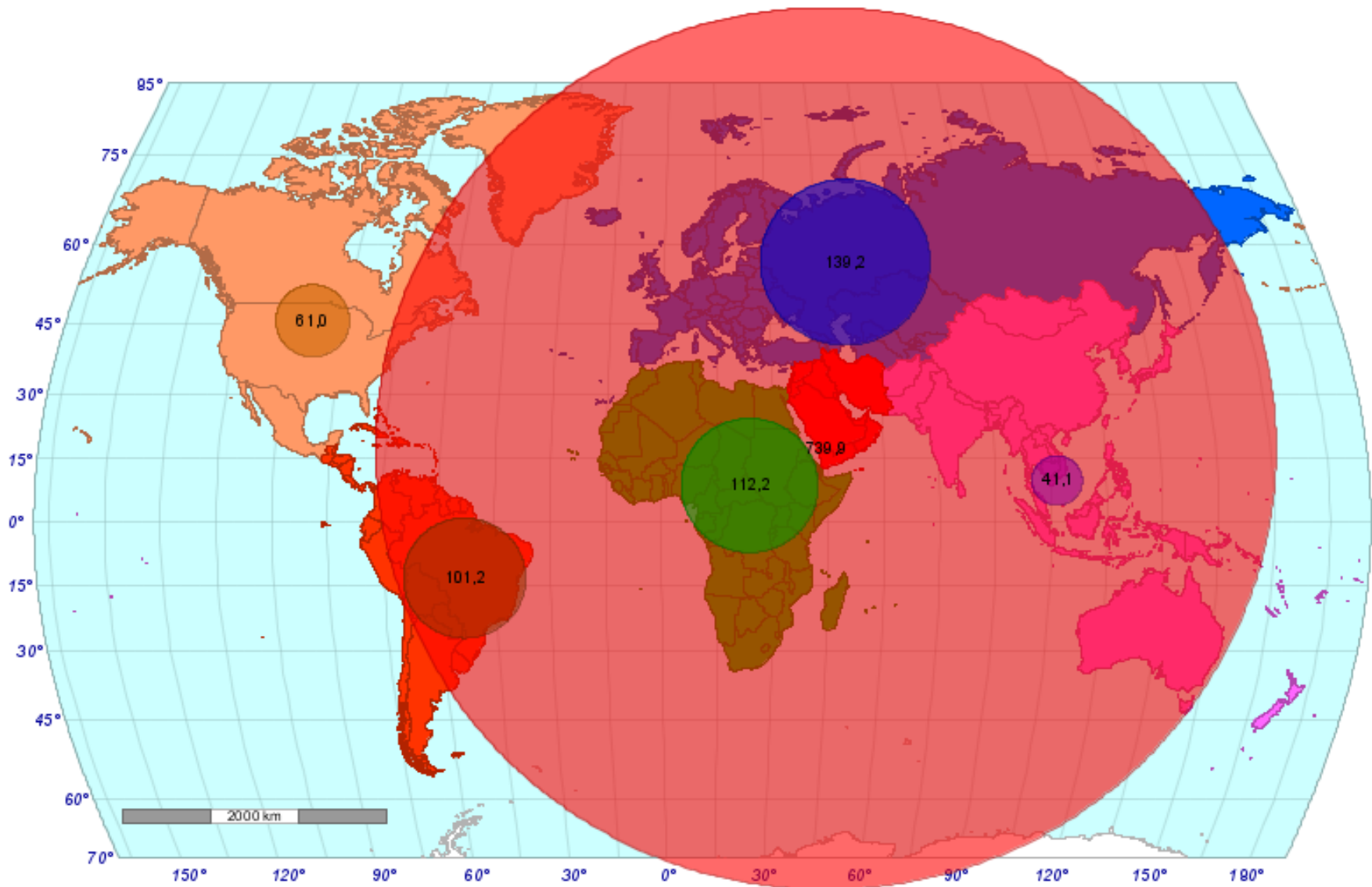


Produkce zemního plynu ve světě

Produkce zemního plynu (2004, mil. barelů denně)

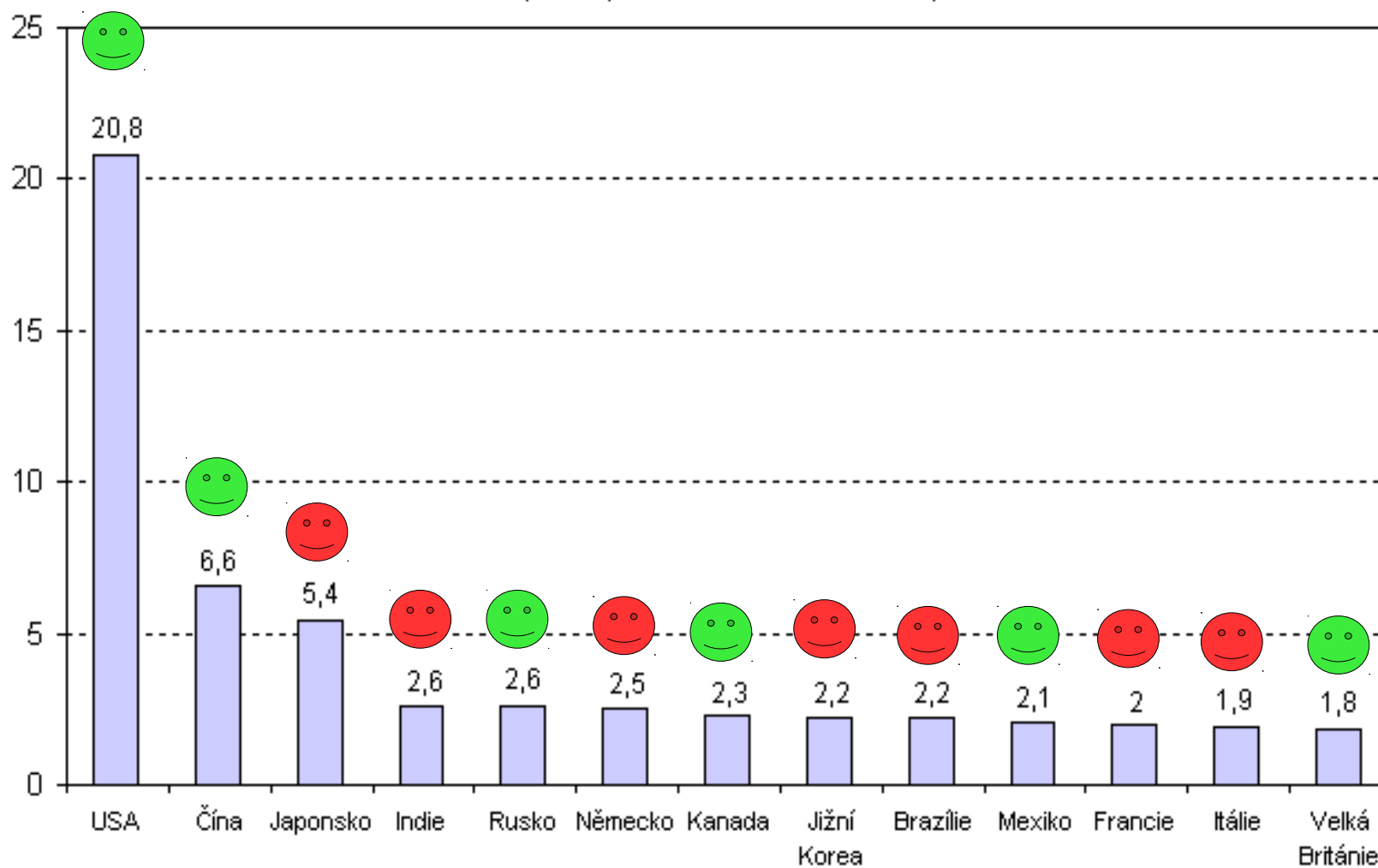


Zásoby ropy ve světě



Spotřeba ropy

Spotřeba ropy ve světě v roce 2005
(denní průměr v miliónech barelů)



Energetická bilance

Energy Balance of the WORLD (1997)



Legend

Difference between energy production & consumption in millions of tonnes of oil equivalent (MtOe) (1997)

Energy deficit ↑

Over 35 MtOe

1 - 35 MtOe

Approx. balance

1 - 35 MtOe

Over 35 MtOe

Energy surplus ↓

No available data

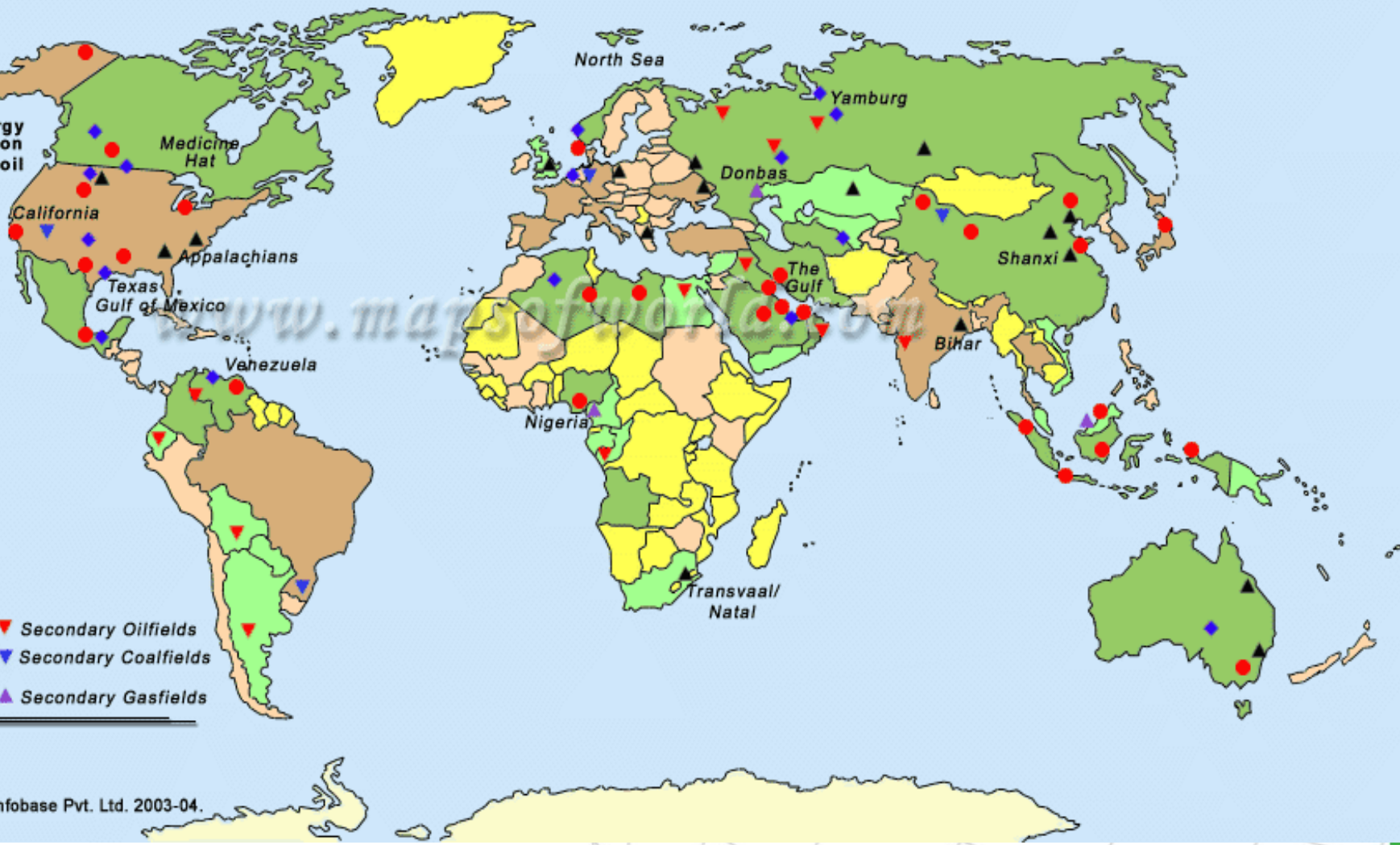
● Principal Oilfields ▼ Secondary Oilfields

▲ Principal Coalfields ▼ Secondary Coalfields

◆ Principal Gasfields ▲ Secondary Gasfields

Map not to Scale

Copyright © Compare Infobase Pvt. Ltd. 2003-04.



Produkce, export, spotřeba, import

Produkce ropy



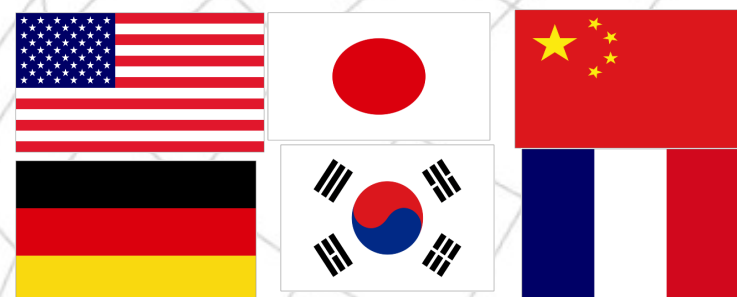
Spotřeba ropy



Export ropy



Import ropy



Přeprava ropy a ropných výrobků

Potrubní doprava – ropovody, plynovody, produktovody

Lodní doprava – tankery

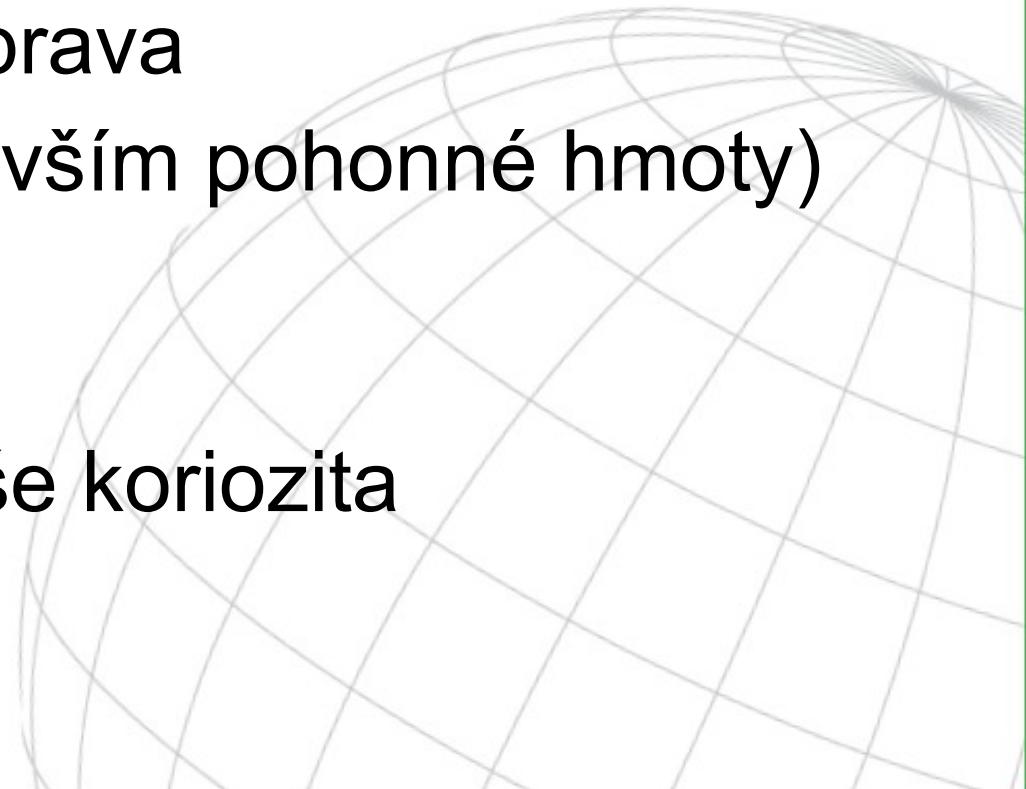
Vnitrozemská lodní doprava

Ropné produkty (především pohonné hmoty)

Železnice

Silniční doprava

Letecká doprava – spíše koriozita



Tankery

V současnosti cca
2000

Hlavní oblasti

Arábie – Afrika –
Evropa

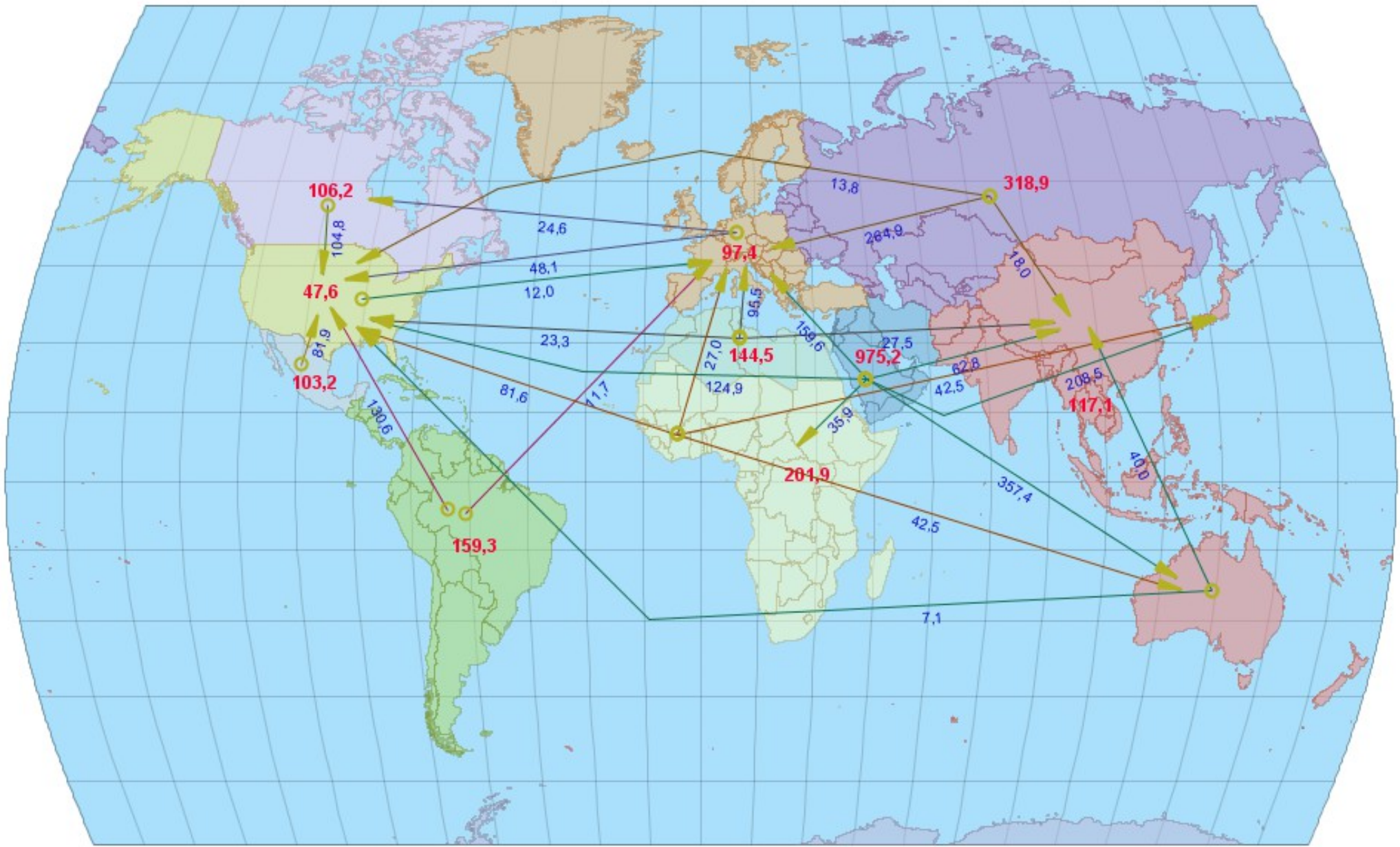
Arábie – Japonsko

Karibik

V důsledku provozu a
čištění tankerů
unikne ročně do
moře cca 35 tis. tun
ropy

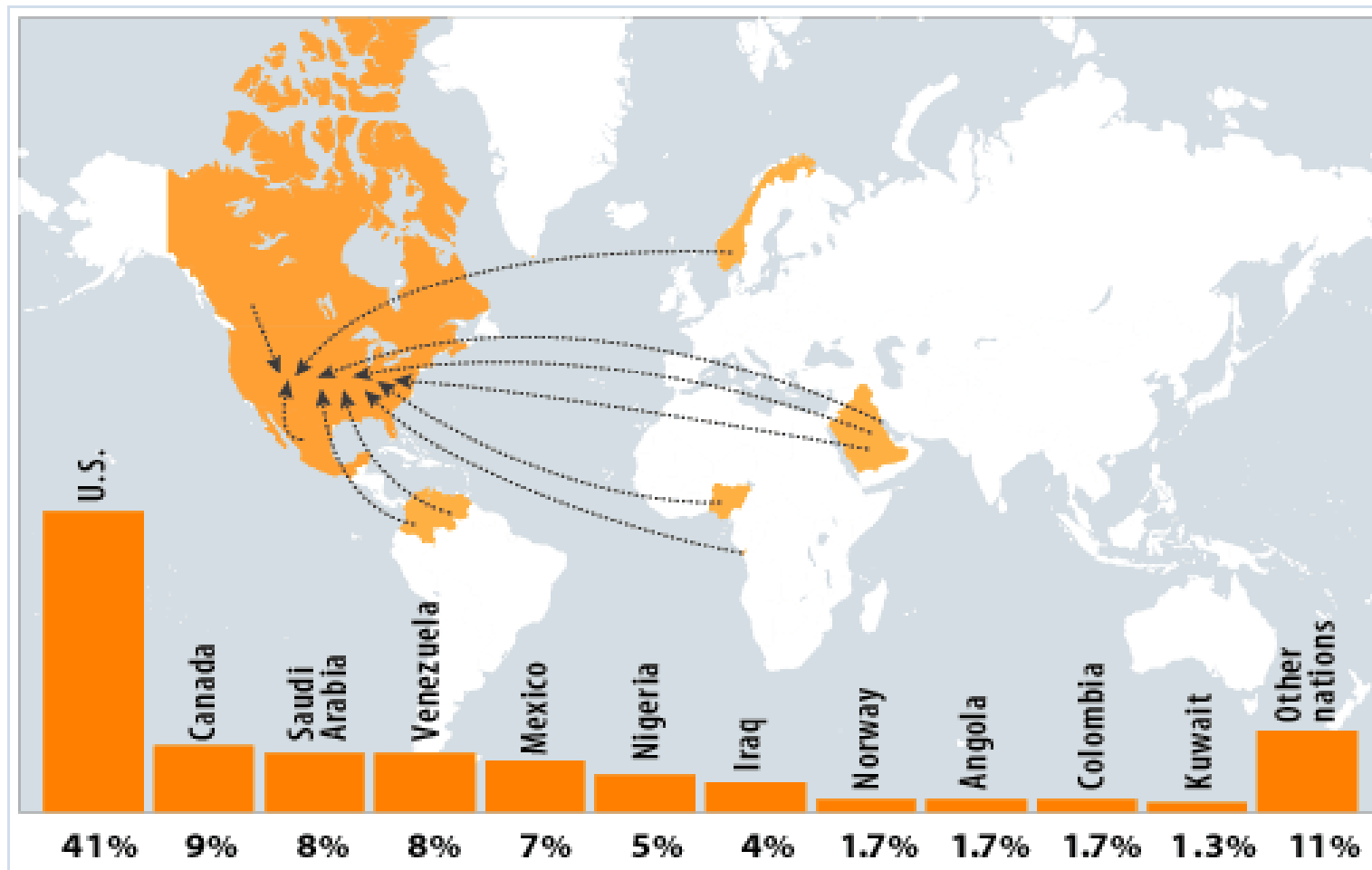


Transport roby

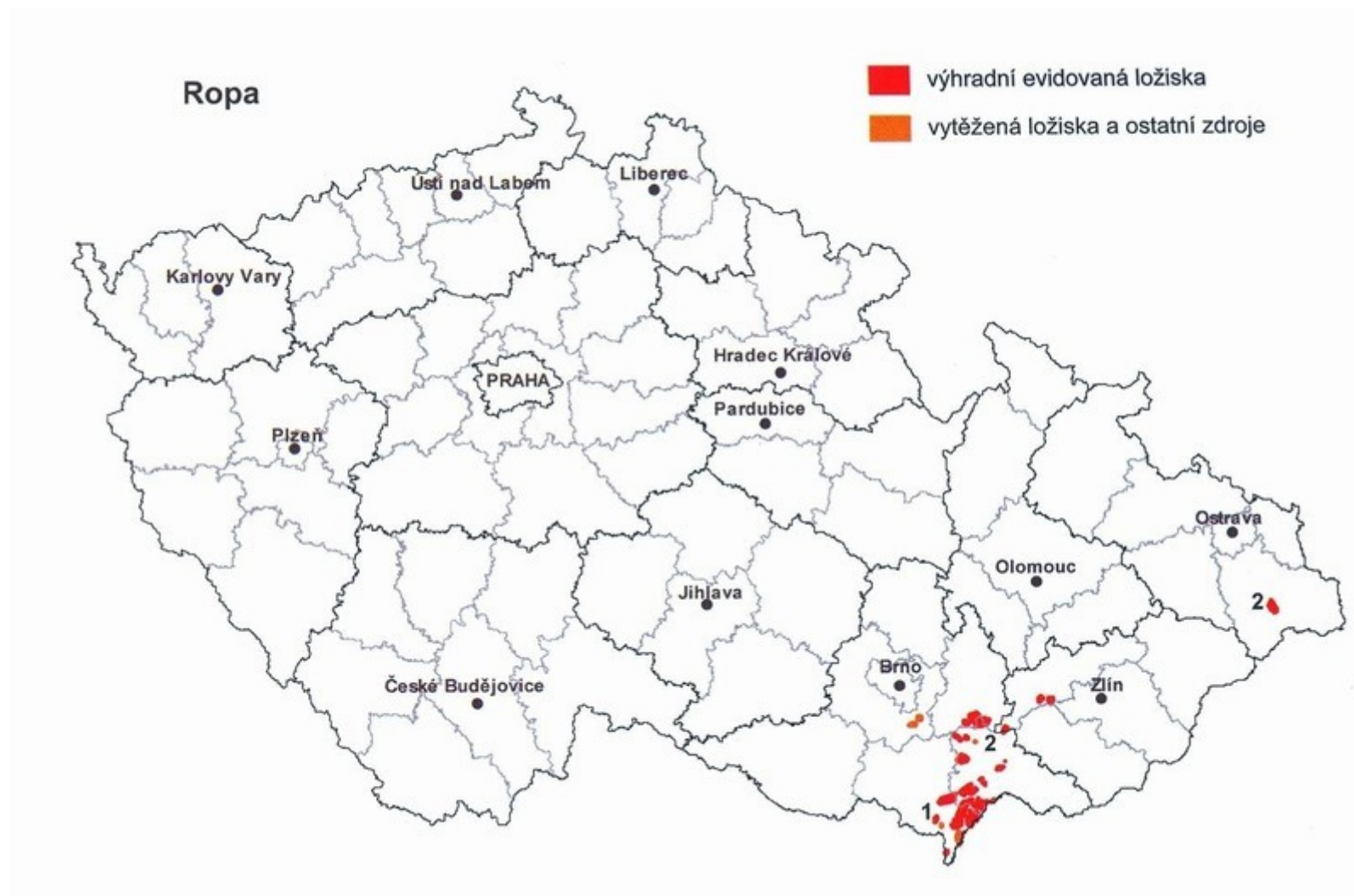


Dovoz ropy do USA

Where Does U.S. Oil Come From?



Těžba ropy v ČR



Dovoz ropy do ČR (2004)

69 % Rusko

16,5 % Ázerbájdžán

4,4 % Kazachstán

4 % Sýrie

3 % Alžírsko

2,9 % Libye

Celkem 6 454 tisíc tun
ropy

Výroba benzínu v ČR - 1
266 tisíc tun

Výroba motorové nafty v
ČR - 2 236 tisíc tun

Čistý dovoz benzínu do
ČR - 747 tisíc tun

Čistý dovoz motorové
nafty - 970 tisíc tun
(hlavně ze Slovenska)

Konflikty o ropu

USA a Rusko činí nátlak na řadu zemí těžících ropu (Irák, Čečensko, střední Asie, Írán...)

„znárodňování“ ložisek ropy v Jižní Americe – Bolívie, Venezuela, Kolumbie, Ekvádor

Afrika – Angola, Čad, Rovníková Guinea, Libye, Nigérie, Súdán

Asijsko-pacifická oblast – Indonésie (Východní Timor, Západní Papua, Aceh)

Blízký Východ – Irák, Írán, Kuvajt, Saudská Arábie

Evropa / Asie – Ázerbajdžán, Kazachstán, Uzbekistán, Afghánistán, Gruzie, Rusko...

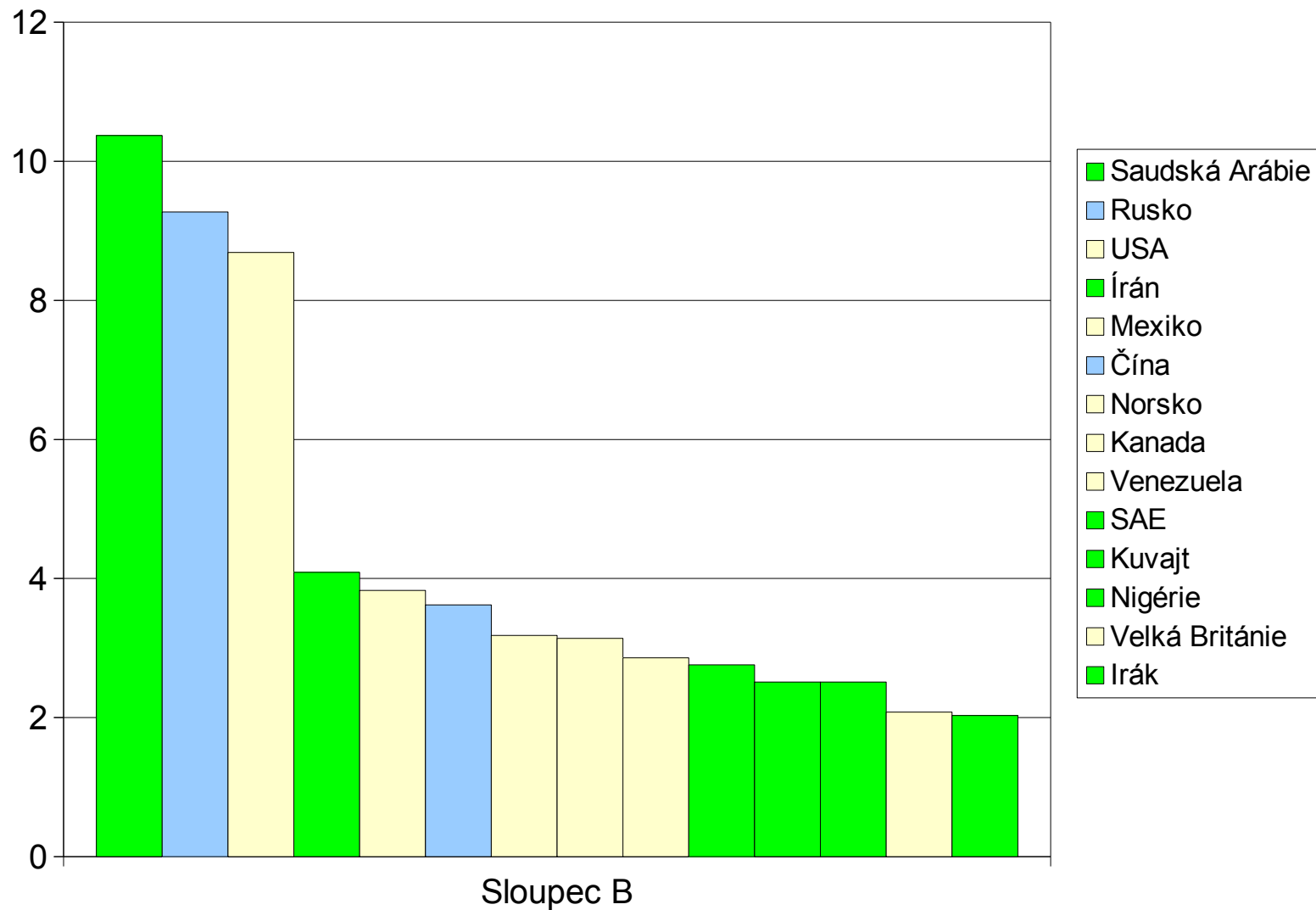
Ropa a piráti

PIRACY HOT SPOTS

Cases of piracy and armed robbery against ships, 1 Jan - 30 Sept 2005



Ropa a islám



Trendy

Technický a technologický pokrokem a celková modernizace, včetně modernizace dopravy

Snížení spotřeby surovin a energie

Změny v územní koncentraci průmyslové výroby

Trh se stává významným lokalizačním faktorem

Stále významnější ovlivňování mezinárodní dělbou práce a procesy ekonomické integrace

