

NEG – New Economic Geography

- **Nová teorie obchodu - Krugmann**
- **New Growth theory – endogenní modely ek. růstu**
- **Path dependence (QUERTY)**

NEG – New Economic Geography

- Jedná se víceméně o neoklasické modely, které ale upustily od konstantních výnosů z rozsahu v produkční funkci
- matematické modely, které se zaměřují na matematické vyjádření vybraného problému, ale opomíjejí ostatní faktory
- Modely jsou omezeny jen na sféry, které lze kvantifikovat, ostatní sféry jsou pak považovány za nepodstatné*.
- Výsledkem jsou formálně dokonalé, ale nerealistické, hrubě zjednodušující a pro praxi těžko použitelné modely

Path Dependancy – QWERTY (nepovinné)

- Path dependency (David 1985: QWERTY , Arthur 1989)
 - bez pochopení minulosti nejsme schopni pochopit ani současnost
 - Někdy je současný stav výsledkem náhodných událostí v minulosti
 - Technologie, která je méně efektivní a horší může přesto uplatní (náklady na změnu přesahují přínos změny), pokud má rostoucí výnosy z rozsahu (s rozšířením roste přínos)
 - Je třeba znát historický vývoj, abychom mohli pochopit současnou situaci
- Z regionálního pohledu je Path dependency relevantní pro zjištění, proč některý region je „locked-in“ v růstu a jiný ne (například v jednom regionu začne růst jedno odvětví, to přiláká dělníky, začnou se tam stahovat další firmy a roste region (viz Krugman). Ostatní regiony jsou o to ochuzeny bez zjevné příčiny. Přitom startovacím impulzem v historii mohla být náhoda, když se někde přestěhovala nějaká firma, někdo v garáži vyrobil PC apod...
- Ekonomicky – zatímco neoklasicky spěje vývoj jedním jediným směrem k rovnováze, pod vlivem path dependency může dojít vlivem nějaké náhody k úplně jinému vývoji
- Jedná se čistě o teoretický koncept, nemá praktické nebo jen minimální využití v praxi

- **Teorie obchodu (1979)** – Ricardův model komparativních výhod se ukázal neschopným vysvětlit moderní mezinárodní obchod – řada států spolu obchoduje se stejným typem zboží. Krugman mezinárodní obchod vysvětluje:
 - rostoucími výnosy z rozsahu - díky rostoucím výnosům se vyplatí výrobu udržovat na jednom místě (proto kdysi Volvo bylo vyráběno pouze ve SWE)
 - Spotřebitelé preferují různorodost, proto si vybírají mezi různými produkty produkovanými v různých zemích (BMW, Volvo atd..)

Mezinárodní obchod tedy nevychází jako u Ricarda z komparativní výhody, kdy se obchoduje na základě rozdílné technologické vyspělosti a vybavenosti výrobními faktory. Nyní slouží obchod jako rozšíření trhu pro výrobce, kteří využívají výnosů z rozsahu (proto spolu stejné typy výrobků obchodují stejně vyspělé země (auta))

- **Ekonomická geografie - Increasing returns and economic geography (1991)**
- Krugman zasadil předpoklad rostoucích výnosů z rozsahu do prostoru a vytvořil model vysvětlující lokalizaci firem a rozvoj regionů na bázi jádro-periferie.
- V jádru pozoruje za určitých podmínek kumulativní efekty*, které rozšiřují nůžky v ekonomické úrovni mezi jádrem a periferií. Jádrem je přitom myšleno město, region nebo stát, kde se koncentruje výroba.
- Hlavní předmět zájmu – USA je poměrně řídko osídleno, zemědělsky úrodné oblasti jsou velmi málo obydlené a většina populace se koncentruje do velkých měst na východě USA – proč tomu tak je?

- **Zemědělství**

- je exogenně závislé na prostorovém uspořádání zemědělské půdy, již intenzivně využívá
- má konstantní výnosy z rozsahu

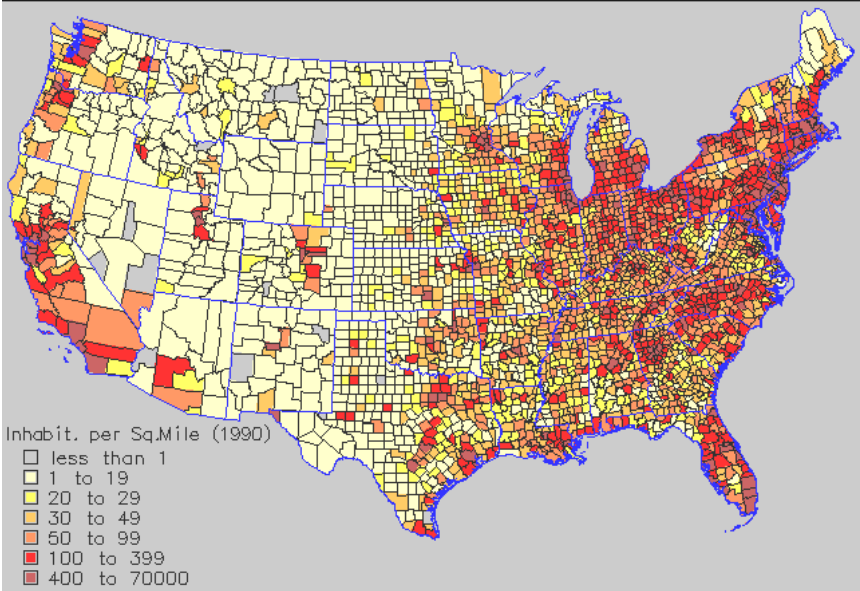
- **Průmysl**

- není příliš fixován na půdu
- předpokládají se v něm rostoucí úspory z rozsahu

- **Kam se bude průmysl lokalizovat?**

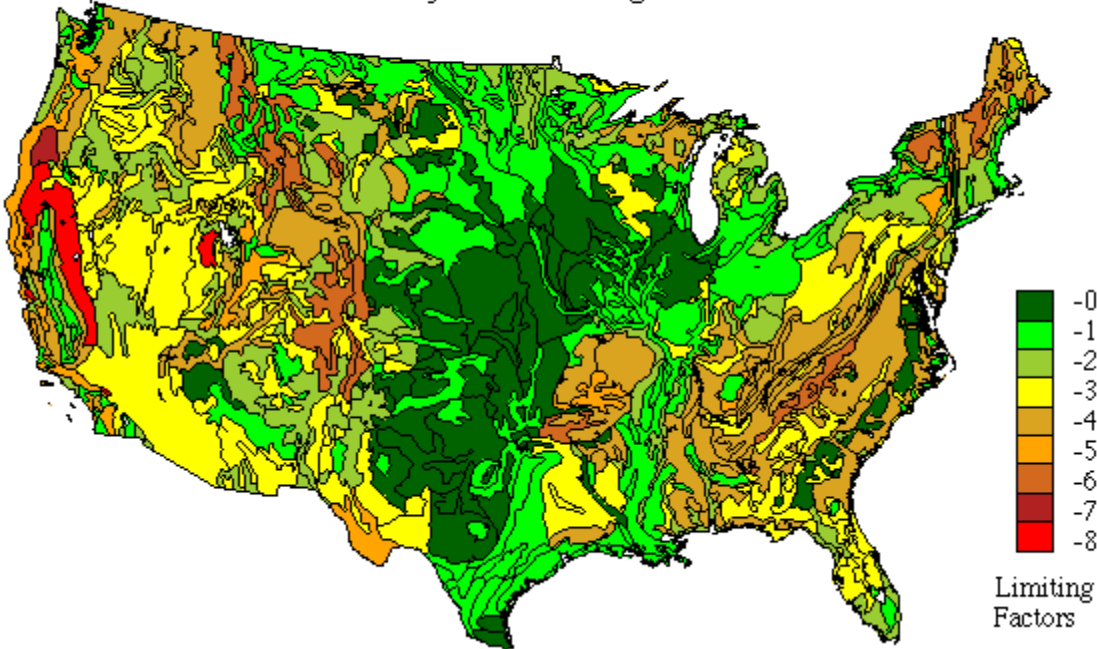
- Kvůli rostoucím úsporám z rozsahu se průmysl bude koncentrovat do několika větších lokalit
- Bude se lokalizovat v blízkosti větší poptávky kvůli dopravním nákladům (výrobky nebude daleko převážet)
- Průmysl zároveň sám produkuje poptávku – viz kumulativní kauzalita (Myrdal) čím více výrobních firem na jednom místě, tím více pracovníků, na nich navázaných služeb a tedy tím větší poptávka

USA 1990 hustota osídlení

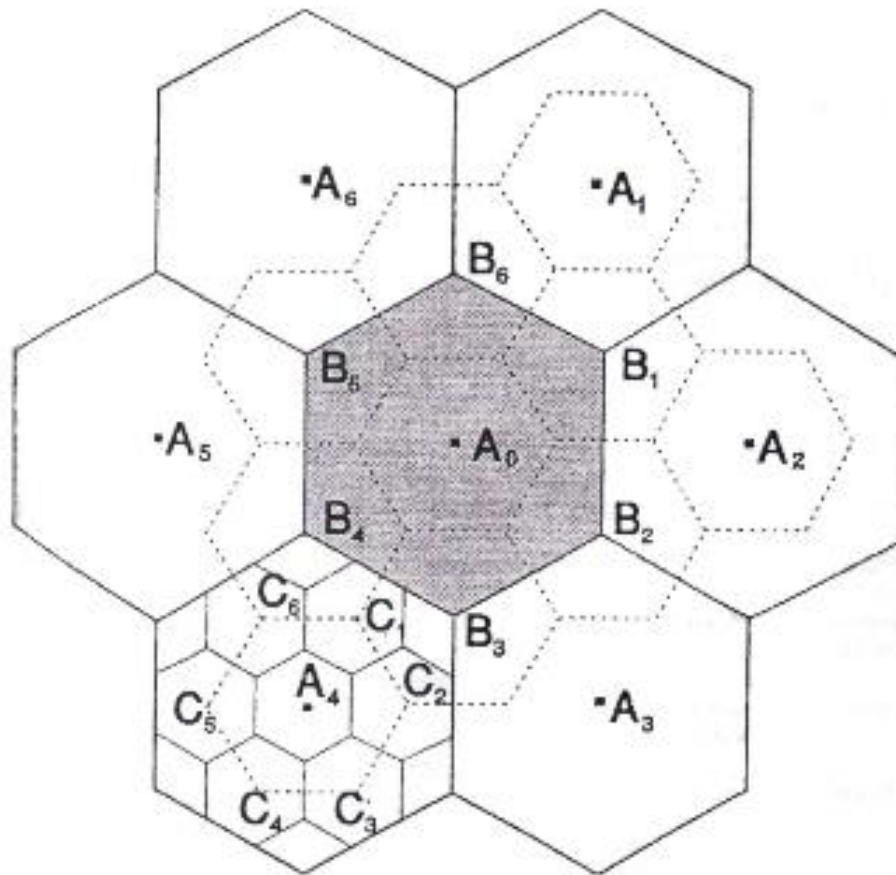


USA úrodnost půdy

UN/FAO Soils Map of the U.S.
Soils Ranked by FCC Limiting Factors



Pokud by průmysl kopíroval pouze zemědělstvím generovanou poptávku, tak by jeho rozmístění bylo rovnoměrné v prostoru (jako u Losche či Christallera) – tak to vypadalo v USA do 18. století, kdy byla malá koncentrace poptávky vázané na zemědělství, vysoké dopravní náklady před železnicí a nízké úspory z rozsahu



Vznik průmyslového regionu

1. Konec závislosti průmyslu na zemědělské produkci souvisí se třemi vzájemně působícími efekty:

- Lidé začali kupovat více nezemědělských produktů
- Klesly dopravní náklady se vznikem vlaků, automobilů, letadel
- Vznikla tovární a masová výroba a vzrostly výnosy z rozsahu

2. Region, který má větší podíl nezemědělské populace se stane atraktivní pro další producenty díky větší poptávce a větší dostupnosti služeb a zboží

3. Efekt se bude kumulovat do té doby, než vznikne několik nezemědělských regionů, kam se přesune většina nezemědělské populace

*„But now let the society spend a higher fraction of income on nonagricultural goods and services; let the factory system and eventually mass production emerge, and with them economies of large-scale production; and let canals, railroads, and finally automobiles lower transportation costs. **Then the tie of production to the distribution of land will be broken.**“*

Model (nepovinné)

- Založen na statickém Dixit-Stiglitzovu modelu monopolistické konkurence (1977)

$$U = C_M^\mu C_A^{1-\mu}$$

U – individuální funkce užitku spotřebitele, C_M – spotřeba průmyslová, C_A – spotřeba zemědělská, μ – podíl výdajů na průmyslové výrobky (to získají výrobci)

- Agregovaná poptávka po průmyslovém zboží:

$$C_M = \left[\sum_{i=1}^N c_i^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{1-\sigma}}$$

- $\sigma > 1$ je elasticita substituce mezi jednotlivými výrobky
- N – počet produktů

Model (nepovinné)

- Do Dixit-Stiglitzova modelu přidává Krugman produkční funkci s konstantní mezní produktivitou práce (což implikuje úspory z rozsahu)
- (L_{Mi} je poptávka po produktu i – poptávka je rovna

$$L_{Mi} = \alpha + \beta c_i$$

- Dále přidává dopravní náklady, u kterých předpokládá Samuelsonův „iceberg“ efekt dopravních nákladů (ukazuje jaká část zboží „dojede“)

t

Závěry

- Na základě optimalizace a řešení rovnováhy dochází model k následujícím závěrům
 - Počáteční podmínky, resp. vývoj parametrů (μ, σ, τ) určuje zásadním způsobem vývoj prostorového uspořádání aktivit a konvergenci
 - Při vysokých dopravních nákladech, nízkých nebo nulových úsporách z rozsahu a nízkém zastoupení průmyslových výrobků ve spotřebě nebude docházet k vyšší koncentraci průmyslu a regiony budou mít tendenci konvergovat (předindustriální éra)
 - Pokud se objeví úspory z rozsahu a dopravní náklady klesnou pod určitou úroveň (resp. jedná se o kombinaci všech tří faktorů), pak bude docházet ke koncentraci, specializaci a divergenci. Tento proces je přitom kumulativní.

Model konvergence v závislosti na dopravních nákladech

- S vyššími dopravními náklady ($t=0,5$) při rostoucím podílu průmyslové výroby v reg 1 (f rostoucí) zároveň klesá podíl w_1/w_2 což bude mít za důsledek odliv pracovníků z reg 1 a ve výsledku **konvergenci**
- S nižšími dopravními náklady $t= 0,75$ při rostoucím počtu pracovníků v reg 1 (f rostoucí) zároveň dochází ke zvyšování mzdy v reg 1 (w_1/w_2 je rostoucí) a tedy další pracovníci budou migrovat za vyšší mzdou do reg 1 – bude docházet k **divergenci**

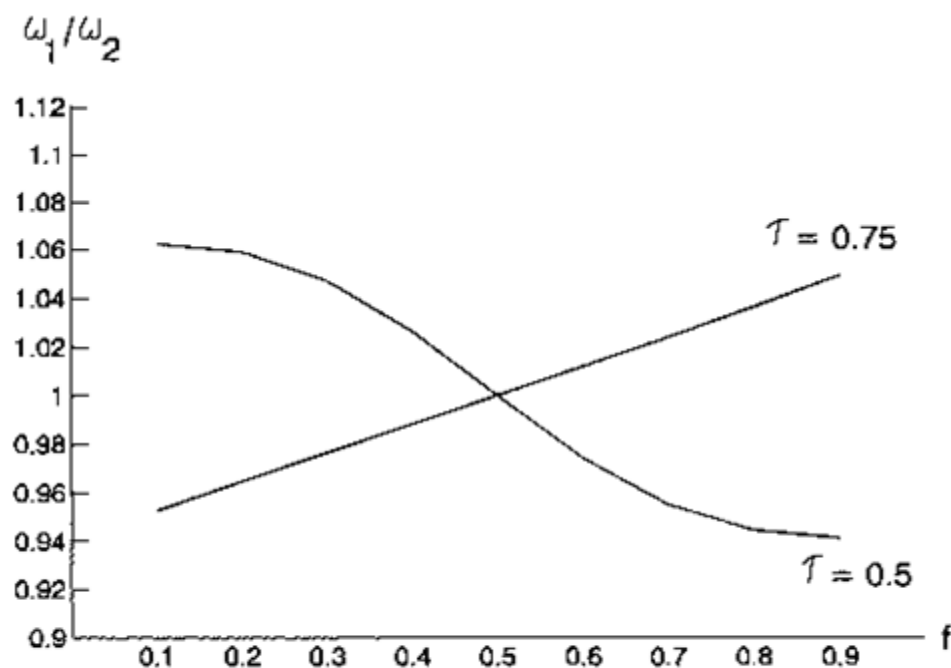


FIG. 1

Syntéza, nikoli nová myšlenka

- Přestože Krugmanovy závěry jsou velmi zajímavé a otevřely nové perspektivy regionální ekonomie, neobsahují jeho teorie žádnou „novou“ myšlenku ale jedná se o syntézu:
 - Prostorové uspořádání aktivit (Thünen, Weber, Moses, Lösch..)
 - Formální aparát monopolistické konkurence – Dixit, Stiglitz
 - Rostoucí výnosy z rozsahu (úspory z rozsahu) – A. Smith, A. Young
 - Organizace průmyslu – Hotelling
 - Iceberg efekt – P. Samuelson
 - Kumulativní kauzalita a divergence – G. Myrdal

Philippe Martin - Public policies, regional inequalities and growth

- Další autor economic geography
- Zaměřuje se na vliv veřejných zásahů na růst, ekonomickou geografii a prostorové rozmístění příjmů.
- Model založen na analýze bohatého severu EU a chudého jihu
- pokud se podaří snížit náklady na inovace v chudším regionu, například veřejnými dotacemi do R&D nebo podporou R&D infrastruktury, tak dojde k většímu ekonomickému růstu, přiláká to nové firmy do regionu, omezí monopolistický charakter podnikání a příjmy a ekonomické aktivity v prostoru budou rozmístěny rovnoměrněji.
- Důležitou roli zde přitom hrají tzv. knowledge spillover efekty z R&D, které představují volné šíření (rozptyl) znalostí a výsledků výzkumu mezi dalšími aktéry v rámci regionu i částečně mimo region, a které s sebou přináší pozitivní externality nejenom pro ekonomiku.

Endogenní modely růstu – modely NGT

- endogenita proměnných (zejména technologie)
- Implikace: Možnost neomezeného růstu, možnost rostoucích výnosů z rozsahu
- Nově proměnné:
 - Lidský kapitál (Human Capital)–knowledge, skills learning, talents and abilities.” (OECD).
 - Znalosti & zkušenosti (Knowledge) - zvyšují produktivitu práce díky vzdělání nebo samotné produkci (pokud něco děláme dlouho, děláme to lépe-efektivněji – learning by doing).
 - R&D – výzkum a vývoj=inovace=růst technologie (produktivity) VF. Samostatný sektor.
- Kritika (Solow, Samuelson, Felipe...):
 - výnosy z rozsahu musí být konstantní (income identity – vstupy vzrostou o 1% výstup vzroste o 1%)
 - inovace často skutečně přichází „z nebe“ – nejsou produktem žádných vstupů, nebo ne z velké části (velké vynálezy byly náhody).

Learning by doing – Arrow (1962)

- Arrow (1962) pojem technologický pokrok nahrazuje **vědomostmi**, které jsou nezamýšleným produktem výroby
- V čase rostou vědomosti díky procesu učení založeném na řešení nových problémů a efektivnímu využívání již nabytých zkušeností (learning by doing). V modelu jsou nabyté vědomosti reprezentovány nakumulovanými hrubými investicemi tedy kapitálovou zásobou
- Změna vědomostí bude endogenně závislá na změně kapitálu, Nákup nového kapitálu povede k osvojení nových dovedností a rozšíření znalostí a tím větší efektivitě práce (předpokládá se, že nový kapitál je vždy lepší než starý).

$$A = BK^\gamma \quad \frac{d(A)}{A} = \gamma \left(\frac{d(K)}{K} \right) + b$$

- Závěr:
 - Produktivita práce poroste spolu se schopností ekonomiky se učit . Čím bude mít ekonomika lepší schopnost využívat nabytých znalostí ve výrobě, tím bude růst výstupu na pracovníka vyšší . V určitých případech dokonce může dojít k tomu, že díky nabytým znalostem budou výnosy z kapitálu rostoucí.
 - Zavedením learning by doing do modelu Arrow endogenizoval technologický pokrok a položil stavební kameny pro pozdější modely zaměřené na dopady R&D na ekonomický růst.

Paul Romer (1991) – R&D

- Růst je endogenně závislý na změně technologie
- Změna technologie je generována záměrnou lidskou činností
- **R&D** = proces experimentování a výzkumné činnosti, který spočívá v sofistikovanějším využití stávajících surovin. Díky novým technologickým postupům je možno efektivněji využívat surovin a tím zvyšovat produktivitu práce
- Model má několik zásadních předpokladů:
 - Technologická změna je základem ekonomického růstu a vede k akumulaci kapitálu
 - Tato změna důsledkem cílevědomé činnosti lidí a firem, kteří se chovají tržně a prostřednictvím uvedení nových znalostí do praxe usilují o zvýšení svého zisku
 - Nové technologické postupy jsou specifický ekonomický statek nerivalitní (není fyzicky spotřebováván) a jen částečně vylučitelný (omezená platnost patentů) a jsou tedy víceméně dostupné všem pracovníkům v RaD
 - Technologický pokrok je endogenně závislý na úsilí výzkumníků a úroveň dosažených znalostí má dopad na jejich produktivitu
 - Platí, že více lidského kapitálu v R&D vede k rychlejší produkci nových technologií a tedy rychlejšímu růstu produkce

AK model

- díky konstantním výnosům z kapitálu není k trvalému růstu nutné exogenního růstu technologie, že je možné růst konstantně díky zaměstnávání kapitálu, při konstantní úrovni technologie
- Model vychází například z Harrod-Domara (fixní KL), Romera, Rebelo, Arrowa Lukase (lidský kapitál) aj
- AK model nejjednodušším vyjádřením endogenních modelů, které do něho v řadě případů směřují:
 - Neobsahuje na rozdíl od neoklasického Sollowova modelu klesající výnosy z kapitálu, výnosy z rozsahu jsou konstantní (lineární funkce), nespěje ke stabilnímu stavu!

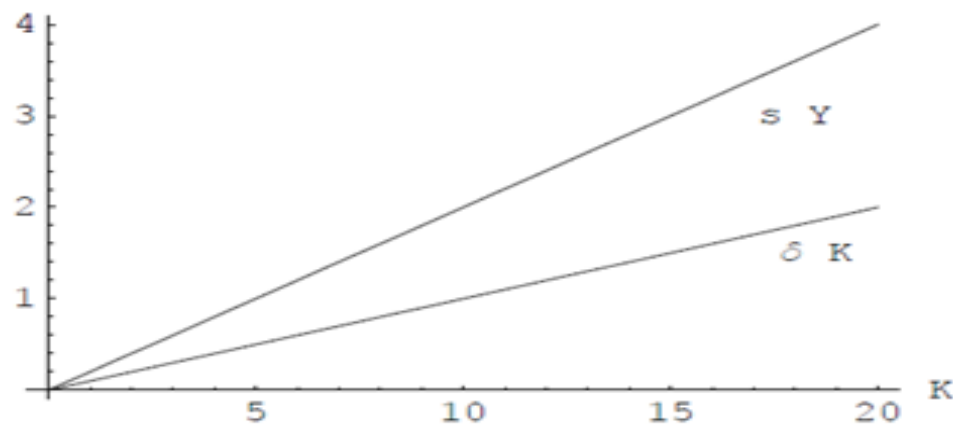
$$Y = AK$$

- Předpokládá se, že míra úspor je exogenní a konstantní a pracuje jako Soloww s čistými investicemi⁷:

$$d(K) = sAK - \delta K$$

Po zahrnutí růstu populace a přepočtu kapitálu na hlavu jako u Sollova⁸:

$$dk = sy - k(n + \delta) = sAk - k(n + \delta)$$



The AK model

- Po dynamizaci⁹

$$\frac{d(Y)}{Y} = \frac{d(K)}{K} = sA - \delta$$

- Závěr AK modelu
- Míra růstu kapitálu na hlavu v AK modelu je konstantní (jsou modely, kde je i rostoucí) a je dána ochotou investovat, úrovní technologie a obnovovacími investicemi.
- stát může svojí hospodářskou politikou a podporou R&D ovlivnit růst důchodu.
- Zásahy vlád je možné ovlivňovat růst (investice do A, míra úspor ..)
- Růstu je možné dosáhnout i investicemi do kapitálu (lidského i fyzického)
- Jelikož se ekonomika nikdy nenachází ve stabilním stavu (konstantní výnosy z kapitálu) a není zde žádný mechanismus, kterým by se do něho dostala, nebude docházet ke konvergenci podobných ekonomik. Ty se naopak v závislosti na míře úspor a úrovni kapitálu od sebe budou vzdalovat.
-
- Kritika modelu:
 - Popírá konvergenci - pokud budou mít země stejné míry úspor a odpisy (a technologie a míru odpisů a růst populace), pak nikdy mezi nimi nedojde ke konvergenci, ke které přitom přirozeně dochází (příklad USA Sala-i-Martin (1995) dokázali podmíněnou konvergenci v USA)

Kritika endogenních modelů

- Jones (1995) **Time Series Tests of Endogenous Growth Models:**
- Jones 1995 prokázal na příkladu USA, že ačkoliv podle endogenních modelů (Romer 1990, Grossmann a Helpmann 1991, Agion a Howit 1992) je ekonomický růst trvale ovlivněn změnou ve vládní politice (např investicemi do R&D, podílem exportu, vládními výdaji, investicemi do fyzického kapitálu), tak ve skutečnosti, ačkoliv tyto politiky v poválečném období prodělaly velké prorůstové změny, míra růstu HDP/hlavu zůstávala víceméně nezměněná.
- Vyvozuje dva závěry:
 - nefungují endogenní modely
 - zázračně se působení všech změn vzájemně vyrušilo

Rüst R&D

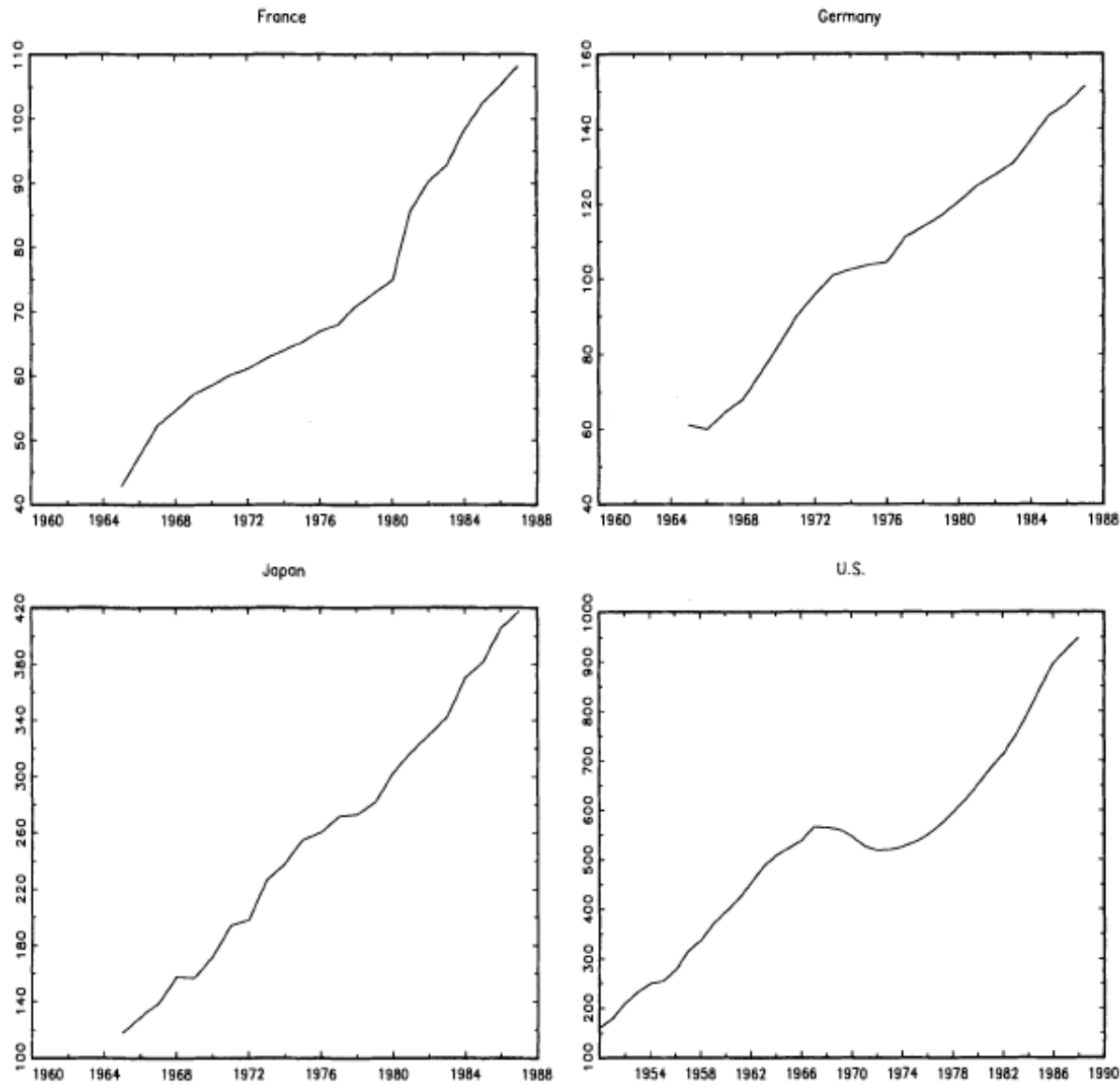


FIGURE IV
Scientists and Engineers Engaged in R&D (1000s)

Růst GDP/hlavu

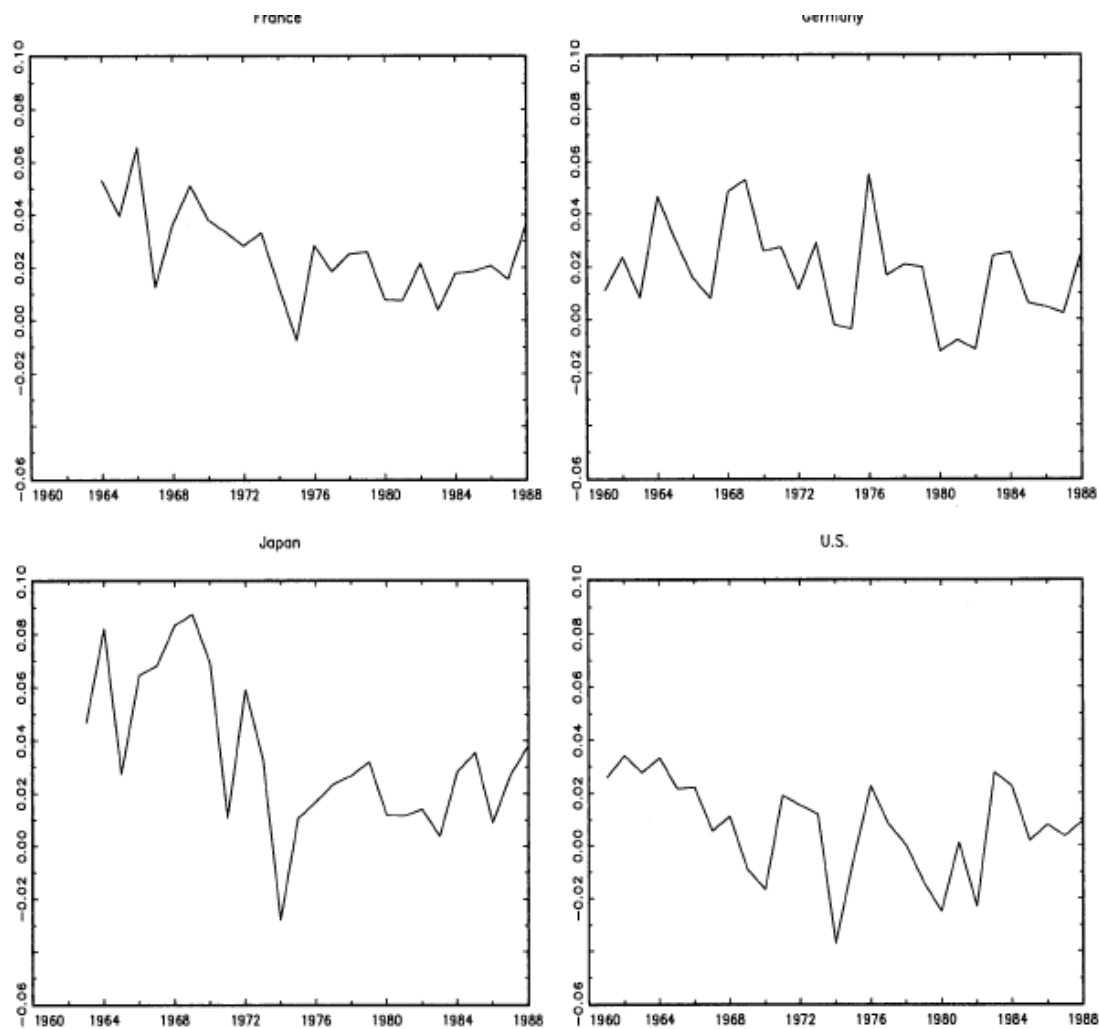


FIGURE V

Aggregate Total Factor Productivity Growth

Source. OECD Department of Economics and Statistics Analytic Database.
Data provided by Steven Englander.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Toto dílo podléhá licenci Creative Commons
Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.

