

TECHNOLOGICKÁ POLITIKA V UČÍCÍ SE EKONOMICE

TECHNOLOGY POLICY IN THE LEARNING ECONOMY

Růžena Breuerová.

Anotace

Článek se zabývá významem a principy průmyslové a technologické politiky, pro ekonomický růst a konkurenceschopnost. Dále hovoří o učící se ekonomice, o roli znalostí, učení se a informací v ekonomickém vývoji.

Summary

The title refers to the implications and principles for industrial and technology policies for economic growth and competitiveness. In addition speaks about the learning economy about the role of knowledge, learning and information in economic development.

Klíčová slova

Technologická politika v učící se ekonomice

Key words

Technology policy in the learning economy

Úvod

Za posledních několik let proběhly podstatné změny ve vývoji a perspektivách technologické politiky. Nejdůležitější je zjištění, že jejich klíčovým zdrojem je poznání, že je to schopnost lidí, firem a národních systémů učit se, co určuje jejich relativní ekonomický úspěch. V roce 1993 Evropská komise ve své knize nazvané: „Růst, konkurenceschopnost a zaměstnanost“,¹ věnovala hlavní prioritu potřebě posílit znalostní bázi a investice do informační infrastruktury. Na setkání G-7 v Detroitu v březnu 1994 prezident Clinton a jeho poradci vyslovili potřebu vytvářet nové vysoce kvalifikované profese v důsledku prolínání znalostní báze a investic ve vzdělávání, výzkumu a inovacích.

V návaznosti na toto setkání pak sekretariát OECD požádal o analýzu role technologie a technologické politiky ve vztahu k produktivitě a zaměstnanosti. První hlavní zpráva, která vyplynula z tohoto požadavku, ukázala směr a posunula perspektivy o krok dále tvrzením, že země OECD jsou na cestě k zavedení nového režimu růstu, kde se znalosti a učení staly východiskem ekonomické přestavby. To také znamená, že tento nový růstový režim technologické politiky, včetně politiky založené na informační a komunikační technologii, se stane mnohem důležitějším než dříve.

Částečným důvodem, proč vlády OECD začaly brát tuto oblast vážněji je, že manévrovací prostor a efektivnost mezi jinými politikami, jako je makroekonomická politika a politika trhu práce, se stávají stále více užší. Je to hlavně tím, že znalosti, učení se a informace hrají vždy důležitou roli v ekonomickém rozvoji.

¹ Evropská komise (CEC) 1993, str. 10 a další

Cíl a metodiky

Cílem příspěvku je pokusit se v širším kontextu vymezit místo, charakteristiku, principy, význam a dopady průmyslové a technologické politiky na ekonomický růst a konkurenceschopnost, v kontextu tzv. učící se ekonomiky. V logické vazbě naznačit společenské a sociální souvislosti, vymezit pojem učící se ekonomika a význam znalostí a poznání v ekonomickém vývoji. Vyvodit z toho nejdůležitější prvky, které by mohly vést k růstu míry inovací a změn. Současně s tím analyzovat základní principy formování průmyslové a technologické politiky, jež vlastně spoluvytváří učící se ekonomiku a stimulují ekonomický rozvoj.

Výsledky

Průmyslová a technologická politika v učící se ekonomice

V této kapitole osvětlím dva důvody pro průmyslovou a technologickou politiku:

Za prvé, že dnes průmyslová a technologická politika musí být chápána v mnohem širším pojetí než v předchozích případech, společenský prvek je imperativem, který je určující pro efekty politiky. Učení je nezbytný nepřetržitý interaktivní a společnosti vlastní proces. Bez minimální společenské soudržnosti by schopnosti učit se zvládat nové technologie a nové a pružnější formy organizace byly slabé. Současně společenské souvislosti těchto politik musí být brány v úvahu mnohem více než dříve. Co je např. tím nejdůležitějším současným prvkem pro úspěch společností OECD? Je to rostoucí polarizace trhu práce – což je hlavní příčina růstu míry inovací a změn. Tradiční průmyslové politiky měly v sobě jednoduchý cíl, tj. akcelarovat inovace a ekonomický růst. V novém kontextu pak společenský a distribuční vliv průmyslové a technologické politiky musí být brán v úvahu. A to je důvodem toho, proč se technologické a průmyslové politiky staly nyní důležitější také i ve vztahu k údajům vztaženým k zaměstnanosti, k rozdělování důchodů a proč musí být začleněny, nebo alespoň koordinovány, s politikami týkajícími se infrastruktury, společenských práv a ne jen vzdělávání a výcviku.

Druhým důležitým bodem je, že investice do technologie které zanedbávají kompetence uživatelů, společenské potřeby a potřebu organizační obnovy, mohou udělat více škody než užitku a to v kontextu s učící se ekonomikou. Technologie je nástroj a ne cíl. Jako u ostatních nástrojů bude jeho pozitivní dopad záležet na dovednostech těch, kteří jej používají.

Učící se ekonomika

Tento pojem znamená, že dnes nacházíme a uvědomujeme si sami sebe v ekonomice, ve které je konkurenceschopnost jednotlivců, firem a všech systémů inovace odrazem jejich schopnosti učit se. Jedním z důvodů, jež hovoří pro učící se ekonomiku, jsou dnes nové trendy ve výrobě a na trhu práce. Změny ve struktuře trhu práce a ve výrobě ukazují, do jaké rostoucí míry se ekonomika stává znalostně vybavená. Toto skutečně znamená, že umění tvořit a učit se se stále více stává podstatné pro ekonomický růst a konkurenceschopnost. Odráží se to ve vývoji trhu práce, kde dochází k růstu poptávky po dobře placených zaměstnancích se zkušenostmi, pravomocemi a kvalifikací, a kde jsou to právě ti s nejnižším vzděláním, kteří jsou zpravidla zasaženi nezaměstnaností a snížením reálného příjmu. Tento trend je patrný ve všech velkých členských zemích OECD již od r. 1994. Výzkum také ukazuje, jak tento posun v poptávce po práci odráží *dva typy změn v průmyslové struktuře*, jež probíhají současně.

Za prvé, v každém sektoru dochází k proporcionálnímu růstu kvalifikované práce .

Za druhé, je to tendence k rychlejšímu růstu zaměstnanosti v těch sektorech, které mnohem intenzivněji využívají vysoce odbornou práci.

Dále roste podíl znalostí a informací na výstupu a výsledku. Toto platí zejména v nových rostoucích oblastech, jako je reklama a software, ale ve skutečnosti i v mnoha tradičních výrobních oblastech, např. auta a lodě jsou v rostoucí míře vybaveny velkým množstvím vestavěných znalostí ve formě informačních technologií se zabudovaným softwarovým programem. Tento *vývoj směřující k růstu odborně založené ekonomiky podporují dva jevy*:

Za první je tento vývoj odrazem intenzivní a rostoucí globální konkurence, která je složitější pro firmy v zemích s vysokými příjmy, aby přežily a vydržely vyrábět tradiční výrobky, jež využívají nekvalifikovanou práci.

Druhým jevem je samozřejmě dramatický rozvoj informační a komunikační technologie. Informační technologie drasticky snížily cenu dat a jednoduchých informací a současně jejich rozšíření způsobilo růst poptávky po nových oborech, znalostech a kvalifikacích – alespoň těch, které jsou spojeny se schopností zkoumat a využívat stále více obsažné, ale i stále více ohromující a komplexně nabízené informace.

OECD přijala terminologii a koncepci „znalostně založená ekonomika“ (OECD 1996) ale domnívám se, že výstižnější je termín „učící se ekonomika“, a to z řady důvodů:

- 1) Není třeba argumentovat, že znalosti jsou mnohem důležitější dnes než byly dříve. Argument pro „učící se ekonomiku“ je spíše v tom, že míra změny, a tedy i potřeba rychlého učení, narůstá.
- 2) Z prvního bodu vyplývá, že podstatou ekonomického vývoje nejsou ani tak znalosti, jež mají jednotlivci a organizace v určitém okamžiku, ale spíše jejich schopnost učit se a zapomínat.

Z toho plyne, že pouze přes proces učení lze zjistit nejdůležitější faktory, jež určují, jak ekonomika funguje v nových podmínkách. Učení se, a zvláště učení se nových dovedností a kompetencí, je nezbytností, protože sociální a interaktivní proces nevzniká v čisté (dokonalé) tržní ekonomice. Učící se ekonomika a její perspektivy určují, proč musí být vnesena do analýzy moderního ekonomického vývoje i sociální dimenze. Jak by mohl tradiční pohled na ekonomiku přijmout fakt, že ekonomie je stále více o vzdělávání, tj. o vzniku, transferu a distribuci znalostí? Co znamená, že významnou a rostoucí část na trhu zaujímá trh se znalostmi a informacemi?

Diskuse

Jednou z věcí, se kterou ekonomové normálně souhlasí je, že dokonale konkurenční tržní ekonomika není spojována a nepočítá s trhem dovedností a znalostí.

Držitel Nobelovy ceny Kenneth Arrow, který redukuje složité vztahy na jednoduché paradoxy, popisuje, že lidé budou platit za znalosti, jež nemají, ale že na druhé straně je složité určit, kolik mají zaplatit, když vlastně neví, co za své peníze kupují, co dostanou. K tomuto lze ještě dodat, že právo k soukromému vlastnictví znalostí je problematické. Pokud prodám svou znalost, je obtížné určit sumu, splátku za prodej někomu druhému, kdo je mým potenciálním zákazníkem. Na druhé straně neztratím svou schopnost tím, že ji prodám. Toto jsou problémy spojované čas od času s právem intelektuálního vlastnictví a často zmiňované ve spojení se softwarem, a tento problém je v učící se ekonomice hlubší a širší.

Další charakteristikou znalostí je, že nejde o zdroj stejné povahy jako nerostné zdroje. Je pravda, že nabídka ekonomicky užitečných znalostí je menší než poptávka, a že soukromé informace mohou ztrácet na významu a hodnotě, když jsou distribuovány ostatním, např. jako licence, patenty apod. Ale také platí, že normálně jednotlivci a organizace získávají mnohem

více informací než mohou využít, a že určení těch odpovídajících, relevantních, je často hlavní problém. Ještě důležitější je zde zjištění, že čím více jednotlivci a organizace užívají své znalosti, tím více znalostí a poznatků požadují. Toto je velmi důležité od té doby, co alokace vzácných zdrojů se stala jádrem hlavního proudu neoklasické ekonomické teorie na více než sto let.

Ono zvláštní vlastnictví znamená, že ekonomická teorie tak, jak je vyučována na univerzitách, se stává méně platná či relevantní, než tomu bylo dříve. Neurčitý, nerovný přístup k informacím, dynamická ekonomická teorie škál a další složitosti, jež ekonomové obvykle prezentují jako principy marginální důležitosti, se postupně stávají pravidlem spíše než výjimkou. Znamená to také, že způsoby, jak jsou společnost a ekonomika organizovány musíme vidět v novém světle a znovu je určit tak, aby bylo vidět, do jaké šíře jsou vůbec adekvátní pro stimulaci vzdělávacího procesu, procesu učení se. Není žádný zřejmý důvod domnívat se, že forma organizace, jež vytváří efektivní alokaci zdrojů, by byla také ideální při podpoře vzdělání, poznání a učení.

Skutečnost, že akcelerace vzdělání a míry změn, (např. přes ty formy politik, jež dávají více prostoru pro soutěžení) směřuje k sociální polarizaci, je dnes zkoumána především tvůrci politiky.

V nejdynamičtějším oborech výroby komunikují kupující a prodávající plynule a ne jen podle cen. Jedním z nejdůležitějších předpokladů úspěšného produkčního vývoje je, že uživatelé jsou vtaženi do inovačního procesu. Zvýšená konkurence může za určitých okolností stimulovat inovační aktivity a přispívat k ekonomickému růstu. Z tohoto důvodu deregulace a privatizace má pozitivní dlouhodobý efekt. Jsou ale i případy, kdy má růst konkurence více destruktivní než tvůrčí účinky. Velká míra změn pak může dosáhnout takové úrovně, kdy schopnost vzdělání a učení se, přizpůsobení mezi spotřebiteli, pracovníky a manažery, se stane nedosažitelná. Dosáhnout správné rovnováhy v tomto směru není jednoduchou otázkou a je nebezpečné činit doporučení v ideologické oblasti v tranzitivních ekonomikách a závěry pro sociální a rozdělovací politiku.

Můžeme zde hovořit i o negativním dopadu, či aspektu učící se ekonomiky. Rostoucí míra změn v podobě technologie a organizační úrovně vytváří silný tlak na potřebu a schopnosti vzdělávání jednotlivců. Praktické analýzy ukazují, že k tomu dochází se zaváděním a aplikací informačních technologií. Dopady jsou nejhorší ve společnostech s rigidním a antisociálním systémem vzdělávání. Zde se to projevuje jako základní tendence. Současně s růstem velmi vzdělaných lidí na trhu pracovních sil nachází ti bez vzdělání stále obtížněji své uplatnění, stávají se nezaměstnanými, až může dojít k rekordně vysoké nezaměstnanosti mezi nekvalifikovanými pracovníky či lidmi bez praxe a následně dochází k prudkému snížení jejich relativních příjmů (i když pobírají podporu) oproti kvalifikovaným silám. Dochází k sociálním nerovnostem a k prohloubení nerovnováhy mezi bohatými a chudými. Současně s tím se stává stále obtížnější kompenzovat tyto disproporce (pokud se zvýší) nějakým účelným systémem přerozdělování příjmů.

Fiskální politika zde jistě může a musí být využívána, ale její výsledky jsou zpravidla horší, než je požadováno, a jsou spíše jen povzbuzením. Vysoký vládní deficit státního rozpočtu a vysoké daně jsou pak zdrojem omezení samotného rozvoje, ke kterému mohlo dojít. Řešení existujícího problému je nejen ve vymezení proporce mezi vzděláním a dostatečnými prostředky k vytvoření rovnováhy (sociální), ale částečně i v rozvoji a úpravě existujícího vzdělávacího systému. Zde jsou však dvě omezení:

1. Jen mladí lidé jsou zapojeni do povinného školního systému
2. Druhý problém souvisí s pedagogickými principy. Tradiční metody výuky vedou často k selhání v praxi. Nové metody vzdělávání, jako např. učení prostřednictvím praxe, se používají spíše pro již pracující síly nebo pro nezaměstnané. Proto je nutné hledat nekonvenční způsoby vzdělávání.

Vyplývá z toho, že je nutné rozvíjet nové iniciativy v oblasti vzdělávání dospělých, např. formou finančních podpor při úhradě a studiu a záruky vrátit se do zaměstnání. Pro nezaměstnané je vhodné volit vzdělávání prostřednictvím zapojení současně i do praxe. Pro ostatní volit formy školního vzdělávání.

Závěry

Základní principy průmyslové a technologické politiky

Sledování ukazuje, že stále více zemí začíná formovat své politiky tak, aby obsahovaly principy, jež charakterizují a spoluvytváří učící se ekonomiku. Pokusme se tyto principy vymezit:

1. Je třeba říci, že skutečný rozdíl mezi průmyslovou a technologickou politikou je stále více zanedbatelný. Technologická politika se postupně stává základem strategie kterékoliv průmyslové politiky. Výsledkem toho je politika, jež vyvolá působení všech faktorů, které urychlují technologické inovace. V současné době dochází k vytváření národních systémů inovací. Tyto odráží poznání, že učení se je souhrnný proces, tzn. že dosažení budoucích technologických inovací musí vycházet z existujících znalostí (vzdělanostní úrovně) a z daných institucionálních podmínek.
2. Velká pozornost je věnována stále širší internacionalizaci technologického vývoje a jeho aplikaci. Schopnost zavádět technologie vyvinuté v zahraničí se stává rozhodujícím faktorem v konkurenci. Firmy začaly v mezinárodní spolupráci rychle zavádět poznatky a nové technologie, ale některé firmy s tím mají v omezené míře problémy. Proto zde vyvstává nový úkol pro státní a vládní instituce podporovat firmy z hlediska sledování technologií a zavádění mezinárodních pravidel pro využívání a ochranu intelektuálních vlastnických práv. Rychlý rozvoj v oblasti informační a komunikační technologie ovšem také nutně vyžaduje schopnost absorbovat tyto poznatky ve výrobě.
3. Určité tendence se objevují i mimo sektor, např. specifické subvence pro rovnováhu v průmyslu, specifická ujednání a smlouvy. Učení se je interaktivní proces jež probíhá mezi firmami a průmyslem. Když se část ekonomiky postupně stane součástí průmyslové politiky, je to spíše příklad vývojové etapy, která se skládá z řady vzájemně provázaných sektorů, odvětví. Toto je převažující pohled na to, jak služby a jiné nevýrobní aktivity jsou zahrnovány do různých částí průmyslu. Je zde základní tendence v poznání, že služby se stávají stále více důležité také z hlediska inovací a poznání, a že hranice mezi službami jsou stále méně zřetelné.
4. Vytváří se poznání, že nová technologie sama o sobě nevyřeší problémy. Vzdělání a znalosti jsou spojeny s lidmi a pokud lidé neudrží krok, je těžké dosáhnout úspěchu navzdory dokonalým strojům a počítačovým parametrům. Zkušenosti se zaváděním informačních technologií dokonce ukazují, že bez zaškolení zaměstnanců a bez nové organizační struktury je zavádění technologie spojeno s dramatickým poklesem efektivnosti a účinnosti. Potřeba stimulovat investice do lidských zdrojů a organizačních změn na úrovni firmy se stává stále více ve firmách pochopena a uznávána.

Šest kroků v procesu vytváření technologické politiky založené a orientované na znalosti.

Pro vytváření odpovídající průmyslové a technologické politiky je při aplikaci základních principů potřeba vycházet z následujících kroků:

1. Analyzovat inovační systém jako celek, jeho silné stránky a opěrné body. Rozebrat, jak funguje institucionální uspořádání v procesu inovace a vzdělávání, a to zejména

ve srovnání s jinými zeměmi a regiony. Určit nejdůležitější místa systému a kde se ztrácí návaznost.

2. Zaměřit se na schopnost systému vstřebávat vědomosti odkudkoliv a také zahraniční technologie a informační technologie.
3. Analyzovat ekonomiku z hlediska vývojového bloku, jež zahrnuje primární, sekundární i terciální sféru výroby a zároveň i instituce poskytující znalosti a poznání. Zkoumat perspektivy trhu v těchto sférách a vyhledat slabá místa.
4. Zaměřit se na stranu uživatelů tam, kde se stává součástí technologické politiky a profiluje vývoj produkce a zlepšení její kvality. Dát uživatelům, ať jsou to soukromé nebo státní organizace, pravomoc a zdroje pro rozvoj nových výrobků a systémů.
5. Zaměřit se na lidské zdroje. Programy směřovat na zvýšení produktivity a efektivnosti ve výrobě, zavádění nových technologických procesů současně s hledáním nových organizačních řešení. Programy na podporu a zavádění nových technologií musí být spojeny s podporou organizačního rozvoje a současně se zvyšováním kvalifikace zaměstnanců.
6. Vzít v úvahu působení strategie politiky na sociální chování ekonomiky jako celku. Sledovat, zda je rychlost změn srovnatelná se schopnostmi poznání a možnostmi aplikace. Vytvářet navrhované politiky tak, aby nastavily správnou vazbu mezi zrychlením změn a polarizací ekonomiky.

V závěru lze říci, že změna pohledu souvisí s posunem v pojetí technologie ze strany nabídky směrem k poptávce. Inovace a vzdělávání jsou interaktivní proces, jež zahrnuje jak technologické znalosti, tak znalost potřeb uživatelů. Je tedy pochopitelné, že jednostranný pohled na technologickou politiku ze strany výrobce byl opuštěn a nahrazen více vyváženým přístupem. Technologická politika má velký význam z hlediska vývojových projektů pro uživatele. V praxi to může vyvolat nezbytnost podpůrných opatření ke zvýšení významu potřeb uživatelů, poskytování podpory vývoje přímo u uživatelů, kteří nastaví motivační proces kooperace s výrobcem, aby vyvinuli nové a dokonalejší výrobky. Mimo jiné to má vliv na vylepšení z hlediska energetického průmyslu v souvislosti s vyšší efektivností výrobků a v šetrnějším ekologickém řešení požadavků.

Literatura:

- OECD, Zpráva G7 o technologii, produktivitě a zaměstnanosti, 1996,
Arrow, K.J.: The economic implications of learning by doing, Review of Economic Studies, 29, 1962
Arrow, K.J.: Information and Economic Behavior, Stockholm 1973
Commission of the European Communities 1993. Growth, Competitiveness and Employment, Bulletin of the European Communities, Supplement 6/93
Foray, D., Lundvall, B.-A.: The knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy in OECD. Employment and Growth in the Knowledge-based Economy, Paris, OECD, 1996