

## 2. Technologický pokrok, věda, výzkum, inovace a regionální rozvoj

Technologický pokrok, výzkum a vývoj a inovační činnost firem a institucí se v poslední době dostává do popředí zájmu mnoha odborníků zabývajících se hospodářským růstem a konkurenceschopností. Většina prací je zaměřena na úroveň států či nadnárodních seskupení a útvarů jako např. EU či OECD. Nicméně se stále častěji objevují studie věnující se tomuto aspektu rovněž na regionální úrovni.

### 2.1. Teoretická východiska pro vztah technologického pokroku a regionálního rozvoje

Podle Solow-Swanova neoklasického modelu ekonomického růstu technologický pokrok narušuje statickou rovnováhu danou specifickou kombinací kapitálu a pracovních sil (produkční funkce). V tomto modelu má však exogenní charakter, neboť platí, že (1) nové technologie musí být volně dostupné pro všechny, (2) tvorba inovací neobnáší žádné náklady a (3) adaptace technologií jsou schopny všechny regiony a neexistují rozdíly v rychlosti a nákladech na adaptaci. Z toho vyplývá, že technologický pokrok nemůže mít vliv na vznik rozdílů v hospodářském růstu mezi regiony.

Je však zřejmé, že tři výše uvedené předpoklady neoklasického modelu neodpovídají realitě. Pojetí technologického pokroku jako volného statku, jež je dostupný všem aktérům bez omezení, je rovněž jednou ze zásadních výhrad vůči neoklasickému růstovému modelu. Moderní ekonomická teorie "hlavního proudu" se s těmito výhradami snaží vypořádat zabudováním endogenního technologického pokroku do modelů růstu. Naproti tomu stále populárnější institucionální přístupy zčásti opouštějí kvantitativní rovnovážné modely a zabývají se především institucionálními aspekty procesu učení a tvorby inovací.

Zásadní problém neoklasického růstového modelu podle endogenní teorie růstu spočívá v mechanickém oddělení složek produkčních faktorů na kapitál, pracovní síly a exogenní technologický pokrok.<sup>3</sup> Tento přístup pojímá kapitál v mnohem širší a organičtější podobě, když rozlišují jeho fyzickou a lidskou složku. Klíčovou rolí pro růst hraje právě lidský kapitál, jehož rozšiřování vede k rostoucím výnosům fyzického kapitálu. Rovněž si uvědomují, že tvorba a adaptace technologií nejsou bez nákladů a vyžadují systematický rozvoj lidského kapitálu. Metodologicky vycházejí modely endogenní teorie růstu z ekonomie "hlavního proudu" a snaží se do produkční funkce zabudovat endogenní technologický pokrok a lidský kapitál.

Podobně také tzv. lineární model inovací zavádí technologický pokrok jako klíčový a endogenní faktor ekonomického růstu. Podle něho vyšší investice do základního výzkumu povedou k nárůstu aplikovaného výzkumu a tím i k vyšší tvorbě inovací. Více inovací bude posilovat hospodářský růst, což se promítne ve větším množství disponibilních prostředků k veřejným i soukromým investicím do výzkumu a vývoje. Jedná se tedy o princip pozitivní zpětné vazby, kdy původní impuls uvede do chodu mechanismy, které ho následně posilují. Lineární model je pro svou jednoduchost a dobrou měřitelnost velmi oblíbený, nicméně zcela přehlídá klíčovou otázku, jak inovace vlastně vznikají. Odpověď na ni je totiž spojena s kontextem místa, kde inovace vznikají, a rovněž s potenciálem území absorbovat inovace vzniklé jinde.<sup>4</sup>

Další značně heterogenní skupina teorií reagující na nedostatky neoklasického růstového modelu ideově vychází institucionálních směrů v ekonomii. Za klíčový faktor rozvoje regionu je považována schopnost učení a tvorba inovací. Základ těchto konceptů spočívá v poznatku, že inovace nevznikají izolovaně v jedné firmě, ale potenciál jejich tvorby souvisí s procesem učení podmíněného vztahem firmy a jejího prostředí. Prostor je zde chápán jako síť vztahů mezi firmami navzájem a mezi firmami a institucemi, stejně jako obecný rámec pro fungování firmy, tj. institucionální struktura, sociální hodnoty a kultura politických a ekonomických vztahů státu i regionu, v němž je firma zakořeněna.<sup>5</sup> Pro inovační potenciál a schopnost učení firem tedy není důležitá jen jejich vnitřní organizace, ale i jejich zakořenění (*embeddedness*) v síti formálních i neformálních vztahů mezi sebou navzájem (*learning by interacting*), stejně jako existence podpůrných institucí a celkové sociokulturní prostředí regionu. Takto definovaný komplex je v odborné literatuře často označován jako "regionální inovační systém" (*regional system of innovation*) či "učící se region" (*learning region*).<sup>6</sup>

Koncepce regionální politiky, vycházející z endogenní teorie růstu a lineárního modelu inovací, spočívá především v nárůstu veřejných výdajů na výzkum a vývoj a investicích do vzdělávání. Institucionální přístupy pak k tomu přidávají podporu tvorby inovací a spolupráce inovačních firem pomocí specializovaných institucí (např. vědeckotechnické parky). Dále se zaměřují na posílení role univerzit a vysokých škol, především pak na transfer znalostí z univerzit a vysokých škol do inovačních firem. Na rozdíl od lineárního modelu a endogenní teorie růstu, orientovaných převážně na *top-down* strategii, doporučují institucionální směry

<sup>3</sup> Martin, Sunley (1998)

<sup>4</sup> Rodríguez-Pose, Crescenzi (2006)

<sup>5</sup> Blažek, Uhlíř (2002)

<sup>6</sup> Doloreux (2002)

*bottom-up* přístup, kdy je podporována lokální aktivita a kooperace jednotlivých subjektů při vzniku místně specifických inovačních systémů.

## 2.2. Institucionální podpora vědy a výzkumu

Změna teoretického náhledu na technologický pokrok jako klíčový faktor ekonomického růstu, který není libovolně dostupný a lze ho institucionálně podporovat, našla odezvu i při koncipování nadnárodních, národních a regionálních podpůrných politik. V Evropské unii představuje podpora vědy, výzkumu a tvorby inovací významnou složku Lisabonské strategie, jejímž cílem je vytvoření celosvětově vysoce konkurenceschopné ekonomiky v rámci EU založenou na znalostech.<sup>7</sup> Jednu z priorit vytýčených Lisabonskou strategií představuje posílení výdajů na vědu a výzkum na 3 % HDP, přičemž jedna třetina by měla pocházet z veřejných zdrojů. Později byly principy schválené v Lisabonské strategii zapracovány téměř do všech politik EU včetně politiky hospodářské a sociální soudržnosti.

Česká republika reagovala na tyto změny zakomponováním podpory vědy a výzkumu do vlastních sektorových i regionálních strategických dokumentů. Základním koncepčním strategickým dokumentem je v tomto směru Národní politika výzkumu a vývoje České republiky na léta 2004 - 2008. Dále byl vytvořen související dokument s názvem Národní inovační politika České republiky na léta 2005 - 2010, která podobným způsobem vytyčuje základní koncepty státní politiky podporující tvorbu inovací jako hlavní výstup výzkumu a vývoje.<sup>8</sup> Třetím zásadním celostátním dokumentem je Národní lisabonský program 2005 – 2008. Oblast výzkumu, vývoje a inovací představuje rovněž jeden z pilířů Strategie hospodářského růstu České republiky.

Posun ve prospěch podpory výzkumu a vývoje v souvislosti s Lisabonskou strategií je patrný u programovacích dokumentů Politiky hospodářské a sociální soudržnosti, tj. regionální politiky EU. Ve zkráceném programovacím období (2004 – 2006) byla tato oblast podporována pouze v rámci Operačního programu Průmysl a podnikání a okrajově rovněž v rámci Operačního programu Rozvoj lidských zdrojů. Jednu z priorit Národního strategického referenčního rámce na nové plánovací období 2007 – 2013 představuje Podpora kapacit výzkumu a vývoje pro inovace. Bude podporován rozvoj infrastruktury pro aplikovaný výzkum, technologický rozvoj, šíření výsledků VaV a jejich praktickému uplatnění v podobě inovací. Budou vytvářeny podmínky pro úzkou spolupráci mezi výzkumnými a vzdělávacími středisky a podnikatelskou sférou při vytváření inovačních sítí, inovačních center a center přenosu technologií. Touto prioritou se zabývají dva Operační programy: (1) Výzkum a vývoj pro inovace a (2) Podnikání a inovace. První z nich se zaměřuje na financování projektu veřejných výzkumných institucí a vysokých škol. Podpora končí v momentu, kdy je výsledek připraven ke komercializaci. Podporou komerčního využití inovací se zabývá druhý uvedený program. V rámci dalších operačních programů se výzkumu a vývoji věnuje rovněž OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost (oblast lidských zdrojů).

Politika hospodářské sociální soudržnosti je, co se týče objemu financí, nejvýznamnějším zdrojem podpory, nicméně existují i další podpůrné politiky na evropské, národní i regionální úrovni. Evropská unie provádí od roku 1994<sup>9</sup> vlastní politiku výzkumu a vývoje prostřednictvím tzv. rámcových programů. V současnosti začíná 7. rámcový program na období 2007 – 2013, pro který bylo alokováno více než 70 mld. EUR, což představuje dvojnásobek oproti předchozímu rámcovému programu. Projekty jsou zaměřeny na vybrané oblasti výzkumných aktivit, podporu inovační činnosti malých a středních podniků a spolupráci firem a výzkumných institucí. Cílem rámcových programů je vytvoření tzv. Evropského výzkumného prostoru (*European Research Area*).

Národní programy výzkumu představují praktickou realizaci strategických priorit obsažených v Národní politice výzkumu a vývoje ČR. V současnosti dochází k realizaci dvou programů a připravuje se třetí, který by měl doplňovat Operační program Výzkum a vývoj pro inovace. Zaměřeny jsou především na spolupráci veřejného a soukromého sektoru. Agentura CzechInvest provádí vlastní podpůrnou politiku, když asistuje domácím i zahraničním firmám při budování technologických center.<sup>10</sup> Další nepřímou formou podpory představují daňové úlevy. Poplatník může odečíst od základu daně 100 % výdajů, které vynaložil v daném zdaňovacím období při realizaci projektů výzkumu a vývoje.

<sup>7</sup> Pojem znalostní ekonomika podle Strategie hospodářského růstu spočívá v tvorbě přidané hodnoty na základě zúročení znalostí, nejen pouze díky manuální výrobě a roste v ní význam vzdělání a využití vědeckých poznatků z hlediska celkové konkurenceschopnosti země.

<sup>8</sup> Definice podle dokumentu Evropské komise COM (2003) 112: „Inovace je obnova a rozšíření škály výrobků a služeb a s nimi spojených trhů, vytvoření nových metod výroby, dodávek a distribuce, zavedení změn řízení, organizace práce, pracovních podmínek a kvalifikace pracovní síly.“

<sup>9</sup> Základ byl položen Maastrichtskou smlouvou v roce 1993

<sup>10</sup> V období 2000 – 2006 vzniklo 65 technologických center, z čehož 22 vybudovaly domácí firmy, 35 tuzemské pobočky zahraničních firem a 8 zahraniční společnosti bez předchozích výrobních aktivit v ČR

Mimo národních a nadnárodních aktivit v této oblasti existuje i iniciativa z regionální úrovně. V Evropě funguje seskupení s názvem *Innovation Regions in Europe* (IRE), které zahrnuje regiony nejen z EU ale i například z Turecka, Švýcarska či Izraele. V rámci sítě IRE jsou předávány zkušenosti s tvorbou a implementací regionálních inovačních strategií a je iniciována přímá spolupráce mezi malými a středními inovačními podniky. Tyto aktivity jsou podporovány Evropskou komisí z prostředků 6. rámcového programu. Z českých regionů jsou v této síti zastoupeny Praha, Plzeňský kraj<sup>11</sup>, Zlínský kraj a region severních a severozápadních Čech, který slučuje Karlovarský, Ústecký a Libereckého kraj. Regionální inovační strategii mají zpracovanou rovněž Jihočeský, Pardubický, Jihomoravský a Moravskoslezský kraj. Zaměření těchto programů spočívá převážně v poskytování poradenských a marketingových služeb inovačním firmám (hlavně malým a středním podnikům), budování inovační infrastruktury a podpoře spolupráce místních subjektů vědy a výzkumu.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Inovační strategie Plzeňského kraje a Prahy vznikly jako součást tzv. *Bohemian Regional Innovation Strategy* podporované z 5. rámcového programu EU.

<sup>12</sup> Santos (2000)