

Zmeny v postavení výskumu v druhej polovici 20. storočia

Antonín KLAS*

Changes in the Position of Research in the Second Half of the 20th Century

Abstract

The aim of the paper is to identify the factors of changes in economic development, in competitiveness of advanced economies, in the structure of labour force due to the growing share of mental labour on account of the physical one, as well as implementation of information and communication technologies, which led to the changes in the position of science and research. In conclusion the paper pays attention also to impact of these changes on formation of economic policy in advanced countries.

Keywords: *scientific research, economic development, information and communication technologies, competitiveness, economic policy*

JEL Classification: O31, O33, O38, O39

Úvod

V druhej polovici 20. storočia došlo k viacerým významným zmenám vo vývoji ekonomiky a spoločnosti, ktoré výrazne ovplyvnili postavenie a význam vedy a výskumu v hospodársky vyspelých krajinách. Cieľom článku je identifikovať faktory týchto zmien jednak v ekonomickom vývoji a v konkurenčnej schopnosti hospodársky vyspelých krajín, jednak v štruktúre pracovníkov v dôsledku narastania podielu duševnej práce na úkor fyzickej, ako aj vplyv nástupu informačnej a komunikačnej techniky, ktorá podstatne zvýšila výkonnosť a efektívnosť duševnej práce. Pod vplyvom týchto zmien sa vzdelanostný a vedecko-výskumný potenciál stal kľúčovým faktorom vyššej kvality hospodárskeho rastu a konkurenčnej schopnosti.

* Antonín KLAS, Ekonomický ústav SAV, Šancová 56, 811 05 Bratislava 1; e-mail: anton.klas@savba.sk

1. Zmeny v ekonomickom vývoji a ich vplyv na oblasť vedy a výskumu

Po druhej svetovej vojne začali pôsobiť v hospodársky vyspelých krajinách (HVK) faktory, ktoré zvýšili význam vzdelania, vedy a výskumu v rozvoji ekonomiky a spoločnosti. Príčin, ktoré k týmto zmenám viedli, bolo viac.

Na prvom mieste to boli faktory, ktoré viedli k postupnému znižovaniu konkurenčnej schopnosti odvetví a odborov náročných na lacnejšiu pracovnú silu. Rýchly rast ekonomík HVK po druhej svetovej vojne, ktorý umožnil zvyšovanie životnej a vzdelanostnej úrovne obyvateľstva, viedol k rýchlejšiemu zdražovaniu pracovnej sily, než bol rast produktivity práce. V rokoch 1960 – 1972 priemerné ročné tempo rastu hodinovej mzdy v priemysle v NSR bolo 12,4 %, zatiaľ čo hodinovej produktivity práce iba 5,8 %, vo Francúzsku to bolo 9,4 % oproti 5,8 %, vo Veľkej Británii 7,3 % oproti 3,9 %, v USA 4,9 % oproti 3,3 %, v Japonsku 16,2 % oproti 9,9 % [8].

Ďalším faktorom, ktorý začal pôsobiť v 70. rokoch a významne ovplyvnil štruktúru vyspelých ekonomík, bol prudký nárast cien surovín a energie. V krátkom období 1970 – 1980 vzrástli ceny palív a surovín 6-krát a ropy dokonca 16-krát. K znižovaniu konkurenčnej schopnosti odvetví náročných na lacnú pracovnú silu pribudli tak aj odvetvia náročné na suroviny a energiu.

Súbežne s týmto vývojom začali vytvárať ostrú konkurenciu na svetovom trhu novoindustrializované rozvojové krajiny, najmä juhovýchodnej Ázie, ktoré sa začali presadzovať lacnou pracovnou silou a výhodnejšími prírodnými podmienkami. V dôsledku tohto vývoja došlo k výrazným posunom v medzinárodnej delbe práce, pri ktorých pracovne, surovinovo a energeticky náročné odvetvia začali odchádzať do novoindustrializovaných rozvojových krajín. Išlo najmä o presuny takých odvetví, ako je čierna metalurgia, základná petrochémia, stavba lodí, osobné automobily s vyššou kubatúrou, ťažké strojárské výrobky, ale aj pracovne náročné spotrebné tovary z oblasti textilného, odevného, kožiarskeho a obuvníckeho priemyslu.

Táto strata konkurenčnej schopnosti spôsobila, že v priebehu desiatich rokov došlo v HVK k úpadku celého radu odvetví, ktorý je porovnateľný s úpadkom zaznamenaným počas veľkej hospodárskej krízy v 30. rokoch. Napríklad zamestnanosť vo výrobe železa poklesla v priemere o 37 %, v stavbe lodí o 61 % a v textilnej výrobe o 39 % [14].

Pod vplyvom týchto presunov došlo k zásadným štruktúrnym zmenám v exporte novoindustrializovaných rozvojových krajín. Napríklad Južná Kórea sa v roku 1975 podieľala na svetovom exporte lodí iba 1,1 %, v roku 1983 to už bolo 19,3 %. Podiel importu pracovne náročných odvetví krajín OECD z novoindustrializovaných krajín v roku 1962 predstavoval 3,8 %, v roku 1973 to bolo 10,5 % a v roku 1985 už 19,6 % [14].

Napriek ochranárskym opatreniam prijímaným západoeurópskymi krajinami na záchranu tzv. národných šampiónov a odvetví s vysokým podielom na tvorbe HDP, nepodarilo sa úpadok uvedených odvetví zastaviť. Situácia si vyžadovala hľadanie nových spôsobov riešenia jednak úspornejších na suroviny a energiu, jednak schopných nahradiť existujúce zdroje energie a materiálov novými.

Cenový rast vyplývajúci zo zdraženia pracovnej sily, energie a surovín takéto zmeny umožňoval, vytváral priestor na efektívnejšie investície, ktoré boli síce drahšie, ale schopné zaplatiť drahšiu kvalifikovanú pracovnú silu a využiť vo väčšej miere výsledky vedy a výskumu. Zavádzanie nových technológií, najmä masový nástup informačnej techniky menili nielen štruktúru a kvalitu produkcie, ale zásadne ovplyvňovali aj povahu komparatívnych výhod. Pod vplyvom vedeco-technického pokroku sa podstatne skracoval výrobný cyklus výrobkov, zvyšovala sa frekvencia inovácií, vzrastala diverzifikácia výrobkov a tým aj schopnosť individuálnejšieho uspokojovania potrieb zákazníkov. K cenovej konkurencii pribudla tak konkurencia na základe kvality a úžitkových parametrov výrobkov.

Neustála potreba inovácií upevňovala závislosť výroby od výskumu a od kvalifikovanej práce. Hospodársky vyspelé krajiny začali tak postupne prechádzať na nový zdroj komparatívnych výhod, ktorý bol síce drahší, ale v ktorom mali pred rozvojovými krajinami výraznú prevahu. Týmto novým zdrojom bol ľudský kapitál, t. j. tvorivý potenciál vzdelanej pracovnej sily.

Dôležitým faktorom, ktorý tento smer vývoja zrýchlil, bola aj vojenská súťaživosť medzi vyspelými kapitalistickými krajinami, reprezentovanými hlavne USA, a krajinami bývalého socialistického bloku, reprezentované najmä ZSSR. Vyvrcholením tohto zápolenia bol úspech Sovietskeho zväzu vypustením prvej orbitálnej družice v roku 1957. To následne zvýšilo rivalitu v oblasti vojenského zápolenia a tým aj výdavky na vojenský a vesmírny výskum. Výsledky tohto výskumu ovplyvnili aj súkromný sektor. Príkladom je nákup celej produkcie prvých generácií mikroprocesorov od IBM zo strany vlády USA, čím sa výrazne zrýchlil a podporil vývoj informačnej techniky aj pre potreby súkromného sektora.

V priebehu 70. a 80. rokov bolo už zrejmé, že ak chcú HVK uspieť v medzinárodnej konkurencii, nemôžu svoj rozvoj zakladať naďalej len na faktoroch industriálnej éry, ale na faktoroch novonastupujúcej spoločnosti založenej na vedomostiach, t. j. na technologickom rozvoji, a naň nadväzujúce a podmieňujúce činnosti. Tento trend názorne ilustrujú údaje o výdavkoch na priemyselný výskum (tab. 1).

Ako vidno z tabuľky 2, výdavky priemyslu na výskum v uvedenom období vzrástli v USA o 57 %, v Japonsku o 84 % a v EHS o 44 %. Obdobným spôsobom vzrástli aj výdavky vlády. Paralelne s týmto vývojom prebiehala aj reštrukturalizácia priemyslu v prospech odvetví náročných na vedu.

T a b u ľ k a 1

Výdavky na priemyselný výskum v mld USD v cenách roku 1975 podľa krajín

Krajina	Výdavky vlády		Výdavky priemyslu	
	1975	1983	1975	1983
USA	8.7	11.8	15.5	24.4
Japonsko	0.1	0.2 ¹	5.8	10.7 ¹
EHS	3.9	4.8	10.0	14.4

¹ Rok 1982.

Prameň: [11]; vlastné výpočty.

T a b u ľ k a 2

Dynamika dvoch skupín spracovateľského priemyslu USA v %

Ukazovatele	Odvetvia náročné na vedu			Odvetvia nenáročné na vedu		
	1972	1977	1982	1972	1977	1982
Pridaná hodnota	27.6	29.3	34.2	72.4	70.7	65.8
Počet pracovníkov	20.7	21.2	24.4	79.3	78.8	75.6
Investície	26.4	33.5	40.6	73.6	66.5	59.4

Prameň: [16].

Ako sa tento trend prejavil v posune konkurenčných výhod v prospech výskumne intenzívnych výrobkov, ukazujú údaje tabuľky 3. Podiel týchto výrobkov v období 1975 – 1983 sa zvýšil v exporte USA o 9,4 percentných bodov (p. b.), Japonska o 7,3 p. b., NSR o 3 p. b., Veľkej Británie o 7, 2 p. b. a Francúzska o 7,6 p. b. K podobnému vývoju došlo aj v importe.

T a b u ľ k a 3

Podiel objemu výskumne intenzívnych výrobkov¹ na objeme exportu a importu priemyselných výrobkov v %

Krajina	Export			Import		
	1975	1980	1983	1975	1980	1983
USA	36.9	31.6	46.3	21.4	20.3	24.6
Japonsko	21.2	23.0	28.5	31.0	31.0	37.7
NSR	20.3	17.6	23.3	22.8	21.5	30.6
Veľká Británie	25.8	22.8	33.0	24.0	21.5	32.9
Francúzsko	18.2	17.0	25.8	24.6	22.0	31.0

¹ Výskumne intenzívne výrobky sú určené na základe definície Ministerstva obchodu USA nadpriemerným podielom výdavkov na výskum a vývoj na pridanej hodnote výrobku.

Prameň: [5].

Dôsledkom tohto vývoja bola aj zmena v posudzovaní výdavkov na vedu a výskum. Začali sa chápať ako investície prinášajúce zisk, a nie ako nákladové položky, ktoré treba neustále obmedzovať.

Intelektuálny potenciál príslušnej krajiny začal byť zaujímavý aj pre zahraničných investorov. Prieskum vykonaný v roku 1989 M. Cassonom a kol. [2, s. 181] ukázal, že v roku 1982 až 500 najväčších svetových podnikov umiestnilo 12 % svojej výskumnej kapacity v zahraničí. V roku 1989 to bolo už 40 %. Za sedem

rokov sa podiel zahraničného výskumu na celkovom výskume podnikov viac ako strojnásobil. Znamená to, že v komerčných záujmoch podnikateľskej sféry HVK sa začali presadzovať komparatívne výhody tvorivého potenciálu tej-ktorej krajiny. Svedčí o tom aj skutočnosť, že z celkového počtu 888 sledovaných výskumných pracovísk umiestnených v zahraničí bolo 52 % v USA, a to práve z toho dôvodu, že táto krajina disponuje najväčším inovačným potenciálom, na ktorom chcú ostatné krajiny taktiež participovať. Spojené štáty americké majú najviac výskumných kapacít v zahraničí, to znamená, že tiež majú záujem participovať na intelektuálnom bohatstve ostatných krajín. Tradičná medzinárodná deľba práce sa tak posunula na vyššiu úroveň, a to na medzinárodnú deľbu intelektuálnej práce.

Takýto posun v povahe deľby práce sa musel zákonite prejaviť aj v povahe zdrojov komparatívnych výhod. V industriálnej ekonomike sa komparatívne výhody viazali na prírodné podmienky, vytvorenú profesijnú tradíciu a na schopnosti získané pri výrobe určitých komodít. Každá výroba mala vo svetovej ekonomike určité geografické miesto. Ak krajina disponovala veľkými zásobami ropy, rozvíjala ropný priemysel, ak mala dobrú pôdu, rozvíjala poľnohospodársku produkciu, ak bola bohatá na kapitál, vyrábala kapitálovo náročné produkty atď. Inteligentné odbory založené na vzdelaní, vede a výskume, ako sú integrované obvody, softvér, nové materiály, biotechnológia, nemajú nikde svoj prirodzený domov. Môžu sa etablovať kdekoľvek na zemeguli, ak je tam potrebná intelektuálna kapacita. Práve táto skutočnosť spôsobuje, že výmena sofistifikovaných výrobkov a služieb prebieha hlavne medzi krajinami, ktoré disponujú príslušným vzdelanostným a tvorivým potenciálom.

Úlohu znalostí ako faktora hospodárskeho rastu potvrdili aj práce viacerých teoretických ekonómov. R. M. Solow [15], ktorý preskúmal zdroje rastu ekonomiky USA, dospel k záveru, že na priemernom prírastku hrubého národného produktu (HNP) participovala akumulácia fyzického kapitálu 11 %, prírastok zamestnanosti 37,6 % a vedecko-technický pokrok 51,4 %. K podobným záverom dospel aj E. Dennison [3, s. 666], ktorý zistil, že až dve tretiny príspevku technického pokroku k ekonomickému rastu možno vysvetliť znalosťami. Zistil tiež, že podiel znalostí na prírastku hospodárskeho rastu predstavoval v USA 60 % v rokoch 1948 – 1969, v Japonsku 41 % v rokoch 1953 – 1971, vo Francúzsku 44 % v rokoch 1950 – 1962 a v NSR 25 % v rokoch 1950 – 1962.

2. Zmeny v štruktúre fyzickej a duševnej práce

Paralelne s uvedeným vývojom prebiehali v industriálnej spoločnosti aj ďalšie zmeny. Bol to prudký nárast počtu pracovníkov v oblasti spracovania informácií, ktorý sa v priebehu druhej polovice 20. storočia pod vplyvom hospodárskeho rozvoja zhruba zdvojnásobil (tab. 4).

Tabuľka 4

Podiel pracovníkov v informačných činnostiach na počte ekonomicky aktívneho obyvateľstva v %

Krajina	1950	1960	1970	1975	1980
USA	30.7	34.7	41.1	49.0	55.0
Japonsko	..	17.0	25.4	29.6	35.0
Veľká Británia	26.7	32.1	35.6	..	40.0
NSR	18.3	23.4	20.3	32.8	39.1
Francúzsko	20.3	24.1	28.1	32.1	36.0
Švédsko	..	25.9	32.6	34.9	38.0
Rakúsko	18.0	22.0	28.0	32.2	35.0
Fínsko	10.0	14.0	22.1	27.5	32.0

Prameň: [12, s. 78].

Podrobnejšie údaje o podiele informačného sektora v porovnaní s ostatnými sektormi poskytujú údaje za USA (tab. 5). Ako vidno, zatiaľ čo ostatné sektory vykazujú klesajúci podiel, informačný sektor sa v druhej polovici 20. storočia viac ako zdvojnásobil.

Tabuľka 5

Rozdelenie pracovných síl USA podľa sektorov a rokov v %

Sektor	1880	1920	1955	1975	2000
Poľnohospodárstvo a ťažobný priemysel	50	28	14	4	2
Spracovateľský priemysel	36	53	37	29	22
Informácie, veda a výchova	2	9	29	50	66
Ostatné služby	12	10	20	17	10
Spolu	100	100	100	100	100

Prameň: [13].

Príčinou tohto prudkého nárastu v oblasti spracovania informácií bola nižšia produktivita práce než v iných oblastiach. Tá začala vážne ovplyvňovať vývoj celkovej produktivity národného hospodárstva. Viacerí autori už v 60. rokoch upozorňovali, že ak bude tento vývoj pokračovať, tak úsek informačných povolání pohltí všetko práceschopné obyvateľstvo. Ekonomická správa prezidentovi USA už v roku 1977 (pozri [8, s. 139 – 140]) upozorňovala na možnú bariéru prírastku produktivity práce vzhľadom na rastúci podiel menej produktívnych administratívnych pracovníkov. Len v období 1975 – 1985 bol prírastok produktivity v priemysle 30-krát väčší než v administratíve [18, s. 205].

Takéto vysoké zaostávanie spôsobovala stagnácia technologického pokroku a v dôsledku toho nízke investície do administratívy. Ak technické vybavenie pracovníkov USA v 80. rokoch predstavovalo v poľnohospodárstve 70 000 USD, v priemysle 35 000 USD, tak v administratíve to bolo iba 4 000 USD. Ak uvedené údaje vyjadríme v percentách a porovnáme s údajmi o počte pracovníkov, vzťah medzi technickým vybavením a počtom pracovníkov bude ešte markantnejší (tab. 6). Závislosť je natoľko zrejماً, že si nevyžaduje komentár.

T a b u ľ k a 6

Pracovníci a hodnota ich technického vybavenia podľa sektorov v USA v roku 1975

Sektor	Pracovníci v %	Hodnota technického vybavenia pracovníka v %
Poľnohospodárstvo	5	64
Priemysel	35	32
Informácie (admin.)	60	4
Spolu	100	100

Prameň: [13]; vlastné výpočty.

Nerovnomerný vývoj produktivity práce v informačných segmentoch sa prejavoval aj v mimoekonomických úsekoch spätých so spracovaním informácií. Derek De Solla Price [4], ktorý preskúmal rast počtu vedeckých časopisov od roku 1665, zistil, že už roku 1830 bolo nad sily ktoréhokoľvek vedca sledovať všetky články svojho odboru. Zistil tiež, že objem informácií rastie exponenciálne a zdvojnásobuje sa každých 5 až 6 rokov. Koncom 50. rokov sa tento rast informácií začal označovať ako informačná explózia.

Príčiny tohto rozporného vývoja, v ktorom sa rast pracovníkov informačných činností stával stále väčšou bariérou rastu produktivity práce, treba vidieť v strategickej orientácii industriálneho štádia vývoja, ktoré bolo zamerané predovšetkým na rozvoj technológií zvyšujúcich fyzické sily človeka. Technologický pokrok v oblasti duševných činností stál akosi bokom. Pokiaľ bol podiel pracovníkov tejto sféry ekonomicky nevýznamný a technická základňa z hľadiska potrieb spracovania informácií nedostatočná, chýbali stimuly aj možnosti významnejšieho technického rozvoja v tejto oblasti.

Zásadný obrat nastal po druhej svetovej vojne, keď rozpor medzi produktivitou práce duševných a fyzických pracovníkov sa stal vážnou bariérou ďalšieho ekonomického rozvoja a keď vedecko-technický pokrok začal poskytovať prostriedky na riešenie tejto situácie. Masový nástup informačnej techniky živený obrovským dopytom znamenal vo vývoji výkonnosti duševných činností človeka revolučný obrat. Informačná technika v spojení s telekomunikačnou technikou vytvorila materiálnu základňu informačnej spoločnosti a spoločnosti založenej na vedomostiach. V krátkom čase prenikla táto technika do všetkých segmentov ekonomiky a spoločenského života a prerástla do globálnej infraštruktúry v celosvetovom meradle.

Informačné technológie a poznatky tak vytvorili komplementárne zložky, ktoré sa vzájomne dopĺňajú a posilňujú. Stali sa zdrojom nového typu bohatstva a hospodárskeho rozvoja. Výrazne zrýchlili tempo reštrukturalizácie výroby v prospech produktov, odborov a odvetví náročných na poznatky. Umožnili realizovať pružnú automatizáciu a diverzifikáciu produktov podľa meniacich sa požiadaviek trhu, revolučne ovplyvnili výkonnosť administratívy, manažmentu, logistiky, výskumu, vývoja, vzdelávania, zdravotníctva, ochrany životného prostredia

atď. Podstatne zvýšili výkonnosť duševnej práce, skrátili čas riešenia výskumných úloh, zvýšili návratnosť investovaných prostriedkov, a zároveň vytvorili podmienky na zvýšenie záujmu podnikovej sféry investovať do výskumu.

Viedli aj k vzniku celého radu nových odvetví, ktoré začali preberať na seba rastový potenciál ekonomiky. Názorne to možno pozorovať na štruktúrnych zmenách fínskej ekonomiky. V roku 1960 až 69 % exportu predstavovali tovarové skupiny drevo, papier a polygrafia. Do roku 1997 ich podiel poklesol na 30 %. Naopak, podiel elektronických, elektrických a strojárskych výrobkov, intenzívne podporovaný rozvojom inovačných aktivít a príslušnej vedeckovýskumnej a kvalifikačnej základne, vzrástol v rovnakom období z nulovej hodnoty na 43 %. Za 37 rokov sa štruktúra fínskeho exportu a tým aj jeho výrobné základne pod vplyvom novovzniknutých progresívnych odvetví úplne zmenila [6].

3. Vplyv moderných technológií na hospodársku politiku

Výrazný vplyv moderných technológií na ekonomiku a spoločnosť nemohol zostať bokom pozornosti vlád hospodársky vyspelých krajín. Už aj preto, lebo čas začal hrať pri získavaní a udržaní dosiahnutých pozícií na trhu kľúčovú úlohu. Konkurenčné tlaky na medzinárodnom trhu sa stále zvyšovali, doba inovačných cyklov sa skracovala a náklady a riziká spojené s takýmto vývojom prerastali možnosti podnikovej sféry. Nások, ktorý v tomto vývoji dosiahli USA a Japonsko pred krajinami EÚ, primäl aj orgány EÚ, aby sa touto situáciou zaoberali. Stalo sa tak na zasadnutí Európskej rady v Lisabone v marci roku 2000, na ktorom sa prijal politický a strategický dokument, známy ako *Lisabonská stratégia* [19].

Tento dokument určil ako základný cieľ pre nasledujúce desaťročie vybudovať konkurencieschopnú a dynamickú ekonomiku založenú na vedomostiach, s väčšou sociálnou súdržnosťou a s vyššou mierou zamestnanosti. V oblasti vedy a výskumu Európska rada súčasne prijala odporúčanie zo zasadnutia Európskej komisie z 18. januára 2000 vytvoriť európsky výskumný priestor – EVP¹ [17] ako kľúčový komponent realizácie prijatej stratégie. Jeho cieľom bolo zvýšiť využitie výsledkov vedeckého výskumu, vytvoriť podmienky na dynamickejšie súkromné investovanie do výskumu a vývoja, stimulovať inovácie ako hlavnú hnaciu silu ekonomického rastu, podporiť rozvoj ľudských zdrojov, vytvoriť priestor na voľný pohyb poznatkov, výskumníkov a technológie s cieľom zvýšiť kooperáciu, stimulovať súťaživosť a zlepšiť alokáciu zdrojov. Idea EVP vznikla aj z potreby odstrániť slabé stránky európskeho výskumu, t. j. nedostatočné

¹ ERA – European Research Area.

financovanie, absencia podmienok stimulujúcich výskum a využitie jeho výsledkov, fragmentácia výskumných aktivít a rozptyl zdrojov. Zatiaľ čo EÚ vynakladala na výskum a vývoj len 1,9 % HDP, USA vynakladali pri rastúcom trende 2,7 % a Japonsko 3 %. Zvlášť veľký rozdiel vykazovali investície súkromného sektora, pričom až 80 % tohto rozdielu spôsobovalo zaostávanie investícií do informačných a komunikačných technológií. Európa sa síce podieľala jednou tretinou na svetovej produkcii vedeckých publikácií, ale zaostávala za svojimi konkurentmi v počte patentových prihlášok a jej obchodná bilancia vo výrobkoch vysokej technológie vykazovala deficit.

Na odstránenie týchto nedostatkov sa v uvedenom dokumente stanovilo, aby sa do roku 2010 celkové výdavky na výskum v EÚ zvýšili na 3 % HDP, pričom dve tretiny by mali byť kryté z podnikových zdrojov. Ďalej, aby sa zvýšil podiel informačných a telekomunikačných technológií a podporil sa ich rozvoj, zvýšil sa význam vzdelania ako integrálnej súčasti ekonomickej a sociálnej politiky a základnej podmienky posilnenia konkurencieschopnosti, zabezpečenia súdržnosti krajín EÚ a plného rozvoja života občanov.

Dôležitú súčasť EVP vytvorili rámcové programy pre rozvoj výskumu a technológií (RTD), ktoré začali pôsobiť od roku 1984. Ich cieľom je podporiť multidisciplinaritu výskumu a kooperatívne aktivity v rámci krajín EÚ aj mimo nej. Osobitný význam mal *Šiesty rámcový program* (2002 – 2006), ktorý sa zameral na podporu vysokokvalifikovaného výskumu a na integráciu európskej vedy. Jeho dôležitou súčasťou bolo vytvorenie nových finančných nástrojov podporujúcich rozvoj sietí excelentnosti a integrovaných projektov s cieľom sústrediť väčšiu masu odborných znalostí a zdrojov potrebných na dosiahnutie ambiciózných vedeckých výsledkov.

Rovnako ako v oblasti vedy a výskumu prijala Európska rada v Lisabone aj iniciatívy v oblasti vzdelávania, zamerané na zvýšenie kvality ľudského potenciálu s úzkym prepojením na zamestnanosť a sociálnu kohéziu. Nadviazala v nich na *Sorbonskú deklaráciu* z roku 1998 a na *Bolonskú deklaráciu* z júna 1999, vyjadrujúce potrebu rozvoja koherentného a kohézneho európskeho výchovného priestoru do roku 2010. Konkretizácia týchto výziev sa uskutočnila na zasadnutí Európskej rady v Barcelone v marci 2002 a následne na zasadnutí Európskej komisie v Berlíne v septembri 2003 prijatím iniciatívy vytvoriť do roku 2010 *Európsky vysokoškolský priestor* (EVŠP) a *Európsky priestor celoživotného vzdelávania* (EPCV). Na týchto zasadnutiach sa vyjadrila aj potreba užšieho prepojenia vysokoškolského systému s výskumným systémom v každej krajine a vybudovanie Európy založenej na znalostiach.

Cieľom takto vytváraného európskeho výchovného priestoru je zabezpečiť väčšiu porovnateľnosť, kompatibilitu a kvalitu vysokoškolského a odborného

štúdia, zabezpečiť systém akreditácie certifikátov, evaluáciu programov a inštitúcií, vytvoriť kompatibilný kreditový systém (ECTS – *European Credit Transfer System*), medzinárodné uznávanie kvalifikácií na uľahčenie študentskej mobility a zaviesť kompatibilný trojstupňový systém vysokoškolského štúdia.

Na summite Európskej rady v Barcelone v marci 2002 sa tiež odporučilo zvýšiť celkový počet absolventov matematických, prírodných a technických študijných odborov v EÚ najmenej o 15 %, a súčasne vyrovnáť rodovú nerovnováhu, dosiahnuť, aby aspoň 85 % 22-ročných občanov EÚ nadobudlo stredné vzdelanie (ISCED 3) a aby účasť dospeljej pracujúcej populácie (25 až 64-ročných) na vzdelávaní dosiahla aspoň 12,5 %. Zároveň sa prijali nové komunitárne programy *Erasmus*, *Mundus* a *e-Learning*.

Všetky uvedené iniciatívy naštartované Lisabonskou stratégiou a Bolonskou deklaráciou a na ne nadväzujúce zasadnutia orgánov Európskej únie uviedli vzdelanie, vedu, výskum a inovácie do pozície kľúčových faktorov ekonomického rozvoja a zvyšovania konkurenčnej schopnosti ekonomiky. Lisabonský summit súčasne zdôraznil, že inovácie s príslušným vedeckovýskumným zázemím sa musia stať súčasťou tak politiky podnikov a národných vlád, ako aj Európskej únie ako celku. Týka sa to aj nových členských štátov EÚ. Aj keď predseda Európskej komisie J. Barroso [1] na jarnom zasadnutí Európskej rady v roku 2005 na základe správy W. Koka z novembra 2004 [10] o zaostávaní plnenia Lisabonskej stratégie zúžil jej zacielenie na najaktuálnejšie problémy EÚ, t. j. na zamestnanosť a hospodársky rast, označil znalosti, vedu, výskum a inovácie za „tlčúce srdce európskeho hospodárskeho rastu“. Súčasnne zdôraznil význam šírenia vedomostí a celoživotného vzdelávania prostredníctvom vysokokvalitného vzdelávacieho systému. Európske univerzity by mali konkurovať najlepším univerzitám vo svete. Navrhol preto založiť *Európsky inštitút technológie* (EIT) podľa vzoru amerického MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), posilniť a podporiť inovačné centrá, európske technologické iniciatívy a partnerstvo univerzít s priemyslom.

Záver

Všetky uvedené skutočnosti dokazujú strategický význam vzdelanostného a vedeckovýskumného potenciálu, ktorý neustále narastá, stáva sa zdrojom nového typu rozvoja nielen v rámci národných ekonomík a ich zoskupení, ale aj v rámci globalizujúceho sa sveta. Inštitúcie tohto potenciálu prerastajú rámec akademického sveta a čím ďalej tým viac ovplyvňujú hospodársky a spoločenský život a spolu s orgánmi praxe sa podieľajú na ekonomickom a sociálnom rozvoji spoločnosti.

Literatúra

- [1] BAROSSO, J. M.: Nový začiatok Lisabonskej stratégie. COM(2005) 24. Brusel 2. 2. 2005.
- [2] CASSON, M. (ed.): *International Business and Global Integration*. New York: McMillan 1992.
- [3] DENNISON, E. F. – CHUNG, W. K.: *Economic Growth and Its Sources*. In: M. G. Rukstad: *Macroeconomic Decision Making in the World Economy*. 3rd ed. Fort Worth: The Dryden Press 1986.
- [4] De SOLLA PRICE, D.: *Science Since Babylon*. New Haven: Yale University Press 1961.
- [5] *Echange International et Effort Technologique. Conjoncture*, 14, 1984, č. 11, s. 175 – 186.
- [6] *Finnish Exports by Industry 1960 – 1997*. Helsinki: National Board of Customs, 1998, č. 2.
- [7] GABRIELOVÁ, H.: Analýza technologickej úrovne ekonomiky Slovenska v komparácii s členskými štátmi EÚ. In: A. Klas a kol.: *Technologický a inovačný rozvoj v Slovenskej republike*. Bratislava: ÚSSE SAV 2005, s. 37 – 72. ISBN 80-7144-147-3.
- [8] *International Report of the President Transmitted to the Congress*. Washington, DC 1977.
- [9] JURÍČKOVÁ, V. – STANĚK, P.: *Financovanie celoživotného vzdelávania v Slovenskej republike*. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 51, 2003, č. 7, s. 796 – 810.
- [10] KOK, W.: <http://europa.eu.int/comm/research/era/index_en.html>.
- [11] MARCUM, J.: *Technology Leadership: Co-operation, Competition and Interdependency*. *Science and Public Policy*, 12, 1985, s. 317 – 323.
- [12] MERVART, J.: *Rozvoj informačných činností a jejich infraštruktúry v čs. hospodárstve*. Praha: ÚÚNV 1988.
- [13] *New Jersey Bell Journal*, 1984, s. 25.
- [14] OECD: *Structural Adjustment and Economic Performance*. Paris: OECD 1987.
- [15] SOLOW, R. M.: *Technical Change and the Aggregate Production Function*. *Review of Economics and Statistics*, August 1957.
- [16] *Statistical Abstracts of the United States 1972, 1977 a 1982*.
- [17] *Towards a European Research Area*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, January 2000. ISBN 92-828-8721-9.
- [18] UHLIG, R.: *The Office of the Future*. Amsterdam: North Holland 1985.
- [19] *Uznesenie vlády SR č. 140/2005 Stratégia konkurencieschopnosti Slovenska do roku 2010 (Lisabonská stratégia pre Slovensko)*.
- [20] WORKIE, T. M.: *Návratnosť investícií do informačných technológií: empirické dôkazy z panelových dát krajín Európy*. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 54, 2006, č. 8, s. 741 – 754.
- [21] ZAJAC, Š.: *Veda v informačnej spoločnosti*. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 54, 2006, č. 3, s. 223 – 237.