

POLITICKÉ VEDY / POLITICAL SCIENCES

Časopis pre politológiu, najnovšie dejiny, medzinárodné vzťahy, bezpečnostné štúdiá / Journal for Political Sciences, Modern History, International Relations, security studies

URL of the journal / URL časopisu: <http://www.politickevedy.fpvmv.umb.sk>

Author(s) / Autor(i): **Peter Čajka**
Article / Článok: Význam znalostnej ekonomiky ako nástroja zvyšovania konkurencieschopnosti
Publisher / Vydavateľ: **Fakulta politických vied a medzinárodných vzťahov – UMB Banská Bystrica / Faculty of Political Sciences and International Relations – UMB Banská Bystrica**
DOI: <https://doi.org/10.24040/politickevedy.2022.25.1.238-264>

Recommended form for quotation of the article / Odporúčaná forma citácie článku:

ČAJKA, P. 2022. Význam znalostnej ekonomiky ako nástroja zvyšovania konkurencieschopnosti. In *Politické Vedy*. Vol. 25, no. 1, pp. 238-264. ISSN 1335 – 2741. Available at: <https://doi.org/10.24040/politickevedy.2022.25.1.238-264>

By submitting their contribution the author(s) agreed with the publication of the article on the online page of the journal. The publisher was given the author's / authors' permission to publish and distribute the contribution both in printed and online form. Regarding the interest to publish the article or its part in online or printed form, please contact the editorial board of the journal: politicke.vedy@umb.sk.

Poskytnutím svojho príspevku autor(i) súhlasil(i) so zverejnením článku na internetovej stránke časopisu *Politické vedy*. Vydavateľ získal súhlas autora / autorov s publikovaním a distribúciou príspevku v tlačenej i online verzii. V prípade záujmu publikovať článok alebo jeho časť v online i tlačenej podobe, kontaktujte redakčnú radu časopisu: politicke.vedy@umb.sk.

VÝZNAM ZNALOSTNEJ EKONOMIKY AKO NÁSTROJA ZVYŠOVANIA KONKURENCIESCHOPNOSTI¹

THE IMPORTANCE OF THE KNOWLEDGE ECONOMY AS A TOOL FOR INCREASING COMPETITIVENESS

Peter Čajka*

ABSTRACT

The knowledge economy is currently considered a decisive factor in the economic development of national economies. The aim of this study is to highlight the fact that competitiveness and knowledge are two key factors in stimulating long-term economic development, innovation and sustainability. At the same time, the study points out that the importance of intellectual capital is growing in the knowledge economy, which reflects the growing dependence of intangible assets. The study also analyses how building a knowledge economy is a time-consuming and complex process, as it is related to the necessary process of breaking down social stereotypes. Global competitiveness has been one of the main goals of countries around the world in recent years, especially after the financial crisis has highlighted the need for new strategies, innovation and dynamism in the economic and business environment. At the same time, the study shows that competitiveness is a fundamental goal of every country. The creation and use of knowledge in economic activities creates goods and services with higher added value, which increases the likelihood of economic success in this competitive and globalized world economy. The results of the study show that an educated and qualified population is essential for the effective creation, acquisition and use of knowledge. Tertiary and lifelong learning increase competitiveness, as it is key to the development of human capital, which is a fundamental source of a country's competitiveness.

Key words: Knowledge Economy, Competitiveness, R&D, Innovation, Automation, Universities, Regional Development

* prof. PhDr. Peter Čajka, PhD. pôsobí ako profesor na Katedre medzinárodných vzťahov a diplomacie, Fakulta politických vied a medzinárodných vzťahov, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Kuzmányho 1, 974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika, e-mail: peter.cajka@umb.sk.

DOI: <https://doi.org/10.24040/politickevedy.2022.25.1.238-264>

¹ Štúdia je publikovaná v rámci projektu VEGA č. 1/0320/21 pod názvom Úloha univerzít pri budovaní znalostnej ekonomiky.

Úvod

Globalizácia a technologická revolúcia transformujú súčasnú ekonomiku na tzv. znalostnú ekonomiku. V tomto hospodárstve riadi svet podnikania nová forma organizácií a práce, ktorá si vyžaduje rýchly rozvoj zručností, adekvátne znalosti a väčšiu zodpovednosť. Súčasná spoločnosť sa tak stáva učiacou sa, a tým sa prispôsobuje novým výzvam. V tejto súvislosti sa vzdelávacie systémy musia zameriavať na formovanie ľudí schopných prispieť k rozvoju svojich vlastných kompetencií, aby sa mohli plne integrovať do socio-kultúrneho prostredia, v ktorom žijú. Globalizácia pomohla ľahšiemu šíreniu informácií, údajov a poznatkov, čo bolo z veľkej časti spôsobené modernými technológiami.

Znalostná ekonomika sa tak v súčasnej dobe považuje aj za rozhodujúci faktor hnacej sily hospodárskeho rozvoja národných ekonomík. Konkurencieschopnosť a znalosti predstavujú dva kľúčové faktory na stimulovanie dlhodobého hospodárskeho rozvoja, inovácií a udržateľnosti. Teórie, ktoré definujú konkurencieschopnosť sa väčšinou odvodzujú z teórií medzinárodného obchodu **Adama Smitha**, ktoré sa časom prispôbujú, pretože postupne sa objavili iné faktory ovplyvňujúce konkurencieschopnosť na úrovni firiem, regiónov alebo štátov.

V znalostnej ekonomike sa zvyšuje význam intelektuálneho kapitálu, ktorý odráža rastúcu závislosť nehmotného majetku. Pre každú organizáciu znamenajú vedomosti silu a ziskovosť, ako aj intelektuálny kapitál prispievajúci k dlhodobej udržateľnosti organizácie. Intelektuálny kapitál má zásadnú úlohu pre konkurencieschopnosť. Budovanie znalostnej ekonomiky je časovo náročný a zložitý proces (pretože súvisí s nevyhnutným procesom búrania sociálnych stereotypov), ktorý je (v najlepšom prípade) aktuálne v počiatočnej fáze. Je zrejmé, že tento proces bude charakterizovaný osobitosťami každej jednej krajiny, ktorý bude určený osobitosťami výrobnjej štruktúry, inovatívnym systémom a mentalitou obyvateľstva. Už dnes by však všetky strategické a taktické rozhodnutia (hospodárske aj politické) mali zodpovedať jej požiadavkám. Samozrejme, v súčasnosti nie je možné definovať celý „rozsah“ týchto požiadaviek, ale hlavný zámer je zřejmý – osobnostný rozvoj by sa mal považovať za skutočný cieľ a kritérium sociálneho pokroku. Problémy a vyhliadky formovania znalostnej ekonomiky a znalostnej spoločnosti tak budú nakoniec závisieť od úrovne úspechu pri riešení tohto problému.

1. Konkurencieschopnosť v kontexte znalostnej ekonomiky

Globálna konkurencieschopnosť bola v posledných rokoch jedným z hlavných cieľov krajín na celom svete, najmä potom, čo finančná kríza zdôraznila potrebu nových stratégií, inovácií a dynamiky v hospodárskom a podnikateľskom prostredí. Lisabonská stratégia sa ukázala byť veľmi ťažko realizovateľná na implementáciu a dosiahnutie cieľa byť najkonkurencieschopnejšou ekonomikou na svete, pričom tento cieľ sa následne opätovne zdôraznil a posilnil v agende Európskej únie (EÚ) a stratégii Európa 2020.

Úloha vzdelávania a odbornej prípravy v hospodárskej konkurencieschopnosti je pre EÚ dôležitou prioritou, ako sa uvádza aj v jej hlavných dokumentoch: Rímska zmluva (1957) a potvrdená Amsterdamskou zmluvou a zasadnutím Európskej rady v Lisabone a bola tiež stanovená v stratégii Vzdelávanie a odborná príprava 2020 (ET2020), ktorej cieľom je zlepšiť kvalitu celoživotného vzdelávania s cieľom posilniť tvorivosť, inovácie a potenciál podnikateľských zručností a urobiť tak z EÚ najkonkurencieschopnejšiu ekonomiku sveta. (Dima et al. 2018; Butoracová, Šindlerová, 2010) V súčasnosti je už platná Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj (United Nations) prijatá členskými štátmi Organizácie Spojených národov v roku 2015, ktorá vyzýva štáty k spoločnému koordinovanému postupu pri riešení globálnych výziev. Ciele udržateľného rozvoja, ktoré Agenda 2030 stanovuje, sa týkajú všetkých krajín sveta bez ohľadu na ich stupeň ekonomického a sociálneho rozvoja. Na úrovni EÚ je nastavený Projekt Európa 2030. (Projekt Európa 2030, 2010)

V roku 2000 EÚ vypracovala stratégiu rastu pod názvom Lisabonská stratégia. V nasledujúcich rokoch bola stratégia niekoľkokrát upravená, vrátane významného kroku v roku 2005, ktorý zahŕňal opätovné zameranie na rast a zamestnanosť a jasnejšie rozdelenie zodpovedností. V roku 2002 Európska rada definovala cieľ 3% HDP pridelených na výdavky na výskum a vývoj, z ktorých 2/3 by sa mali realizovať prostredníctvom súkromného financovania. (European Council 2010, COM 2014, p. 12.) Analogicky k tomuto rozhodnutiu Rady obsahuje aj stratégia rastu EÚ Európa 2020 s názvom Európska stratégia pre inteligentný, udržateľný a inkluzívny rast, ciele pre verejné a súkromné investície do výskumu a vývoja: 3% HDP EÚ by sa malo investovať do výskumu a vývoja. (Albu, 2011)

Výdavky EÚ na výskum a vývoj (R&D) v roku 2013 presiahli 2,0% HDP a odvtedy viac-menej stagnovali na tejto úrovni. EÚ preto za posledných pár rokov

nezaznamenala výrazný posun smerom k cieľu 3% intenzity výskumu a vývoja do roku 2020, čím je jeho dosiahnutie čoraz nepravdepodobnejšie. (Eurostat: Statistics Explained, 2020) Súčasný výdavky EÚ na R&D (2019) predstavujú 2,19% HDP. (Eurostat, 2020)

Európska komisia definuje štrukturálne nedostatky Európy v poslednom desaťročí ako jednu z hlavných príčin zväčšovania „rozdielu v produktivite“ medzi Európou a jej hlavnými hospodárskymi partnermi USA - 2,84% HDP, Japonsko - 3,26% HDP a Čína - 2,19% HDP za rok 2018. (The World Bank, 2018) Dôvodom sú rozdiely v podnikových štruktúrach v kombinácii s nižšou úrovňou investícií do výskumu, vývoja a inovácií spolu s nedostatočným využívaním informačných a komunikačných technológií.

Napríklad sa poukázalo na neefektívnosť, ako je prílišná pozornosť venovaná „vstupu a nie dopadu“. Komisia navyše uznáva, že je potrebné zlepšiť podmienky pre súkromné výdavky na výskum a vývoj v EÚ, a navrhuje, aby sa na investície do výskumu a vývoja a na intenzitu inovácií hľadelo spoločne. Ďalšie dôležité zistenie sa týka ťažkostí prispieť k cieľu výskumu a vývoja pre vlády, ktoré sa po nahromadenom dlhu podieľajú na programoch konsolidácie rozpočtu. Veľké zadlženie po kríze eura v prípade Grécka, Írska a Portugalska teda predstavuje skutočnú výzvu pre akékoľvek investície do výskumu a vývoja, najmä z verejných financií.

Komisia navyše vyzvala členské štáty, aby uprednostnili „*položky podporujúce rast*“, ako sú vzdelávanie a zručnosti, výskum a vývoj a inovácie a investície do sietí, napríklad vysokorychlostného internetu, energetických a dopravných prepojení. (Albu, 2011)

Investície do výskumu a vývoja sú základom mnohých organizácií súkromného sektora, ktoré pomáhajú uvádzať na trh nové produkty a služby. Je to dôležité aj pre národné hospodárstvo, čo zohráva rozhodujúcu úlohu v raste HDP. Svetová banka analyzovala najnovšie dostupné údaje o tom, ktoré krajiny vynakladajú najväčší podiel HDP na aktivity v oblasti výskumu a vývoja. Hoci údaje pochádzajú z obdobia pred pandémiou, pomáhajú objasniť, ako môže financovanie výskumu posilniť ekonomickú konkurencieschopnosť. Prvých päť krajín na svete je: Izrael, Južná Kórea, Švajčiarsko, Švédsko a Japonsko. (Fleming, 2020)

V roku 2018 Izrael podľa Svetovej banky vynaložil na výskum a vývoj 4,95% HDP. Jedným z najdôležitejších hospodárskych odvetví sú práve technológie. Podľa OECD jeho technologický sektor ťaží z prílevu kvalifikovaných, vzdelaných inžinierov a technikov, ktorí sa tam presťahovali začiatkom 90. rokov. V rokoch

1960 až 2019 zaznamenala Južná Kórea rast HDP v priemere 7,3% ročne. Podobne ako Izrael, aj táto krajina má prekvitajúci technologický priemysel. Má tiež mohutne rozvinutý obranný sektor - jeho hranica so Severnou Kóreou je jednou z najviac militarizovaných hraníc na svete. Okrem výrazného rastu HDP bol aj vývoz Južnej Kórey významný a v rokoch 1961 až 2019 rástol v priemere o 16% ročne. Podľa údajov Svetovej banky v roku 2018 Južná Kórea vynaložila na výskum a vývoj 4,81% HDP. Švajčiarsko za rok 2017 vynaložilo na výskum a vývoj 3,37% HDP. Sektor služieb je zďaleka najväčší švajčiarsky ekonomický motor, ktorý vytvára takmer tri štvrtiny celkového HDP. Pre porovnanie, poľnohospodárstvo má hodnotu okolo 1%, zvyšok pochádza z priemyslu. Hlavným vývozným trhom Švajčiarska je Európska únia - hoci nie je členom EÚ. Medzi jeho hlavné priemyselné odvetvia patria farmaceutické výrobky a samozrejme hodinky, ktoré sa podieľajú 9% na vývoze. Dve najväčšie ekonomiky sveta, USA (2,84%) a Čína (2,19%), sú v zozname Svetovej banky umiestnené na deviatom a 13. mieste. (2018) Najväčšia európska ekonomika, Nemecko, je na siedmom mieste a na výskum a vývoj v roku 2018 vynaložila 3,09% HDP. Jedna z ďalších veľkých európskych ekonomík, Veľká Británia, ktorá sa rozhodla opustiť Európsku úniu, je podľa Svetovej banky na 21. mieste. V tom istom roku išlo na výskum a vývoj iba 1,72% HDP. (Fleming, 2020)

2. Globálna konkurencieschopnosť krajín

V poslednom čase sa pojem konkurencieschopnosť stal základným faktorom pri hodnotení krajín a regiónov, najmä z dôvodu jej schopnosti vytvárať blahobyť a prosperitu. Svetové ekonomické fórum (WEF) tak definovalo index globálnej konkurencieschopnosti (GCI), ako „súbor inštitúcií, politik a faktorov, ktoré určujú úroveň produktivity krajiny“ a tvrdí, že produktivita „je hlavným dlhodobým motorom rastu, životnej úrovne a prosperity.“ (Schwab, 2013)

K určeniu globálnej konkurencieschopnosti krajín Svetové ekonomické fórum vymedzilo 12 pilierov: inštitúcie, infraštruktúru, makroekonomické prostredie, zdravotníctvo a základné vzdelávanie, vysokoškolské vzdelávanie a odbornú prípravu, efektívnosť trhu s tovarom, efektívnosť trhu práce, vývoj finančného trhu, technologickú pripravenosť, veľkosť trhu, zložitosť podnikania a nakoniec inovácie v oblasti výskumu a vývoja. (Petrylė, 2016)

Globalizácia a štvrtá priemyselná revolúcia, ktorej sme dnes súčasťou, vytvorili nové príležitosti, ale aj narušenie a polarizáciu vo vnútri a medzi ekonomikou a spoločnosťou. V tejto súvislosti Svetové ekonomické fórum v roku

2018 predstavilo nový globálny index konkurencieschopnosti 4.0 (GCI 4.0).

GCI 4.0 kladie veľký dôraz na faktory, ktorých význam v súvislosti so štvrtou priemyselnou revolúciou (4IR) ešte porastie: ľudský kapitál, pružnosť, odolnosť a inovácie.

Tabuľka 1: Rámec globálneho indexu konkurencieschopnosti

Piliere GCI do roku 2018		Piliere GCI 4.0 po roku 2018	
Základné požiadavky	1. inštitúcie; 2. infraštruktúru; 3. makroekonomické prostredie; 4. zdravotníctvo a základné vzdelávanie;	Podporujúce prostredie	1. inštitúcie; 2. infraštruktúra; 3. zavádzanie IKT; 4. makroekonomická stabilita;
Index zvyšovania efektívnosti	5. vysokoškolské vzdelávanie a odbornú prípravu; 6. efektívnosť trhu s tovarom; 7. efektívnosť trhu práce; 8. vývoj finančného trhu; 9. technologická pripravenosť; 10. veľkosť trhu;	Ľudský kapitál	5. zdravie; 6. zručnosti;
Inovačné a sofistikované faktory	11. zložitosť podnikania; 12. inovácie v oblasti výskumu a vývoja.	Trhy	7. produktový trh; 8. pracovný trh; 9. finančný systém; 10. veľkosť trhu;
		Inovačný ekosystém	11. obchodná dynamika; 12. inovačná schopnosť.

Zdroj: vlastné spracovanie podľa: The Global Competitiveness Report 2017-2018, The Global Competitiveness Report 2019

Výsledky GCI 4.0 v roku 2019 ukazujú, že v priemere je väčšina ekonomík stále ďaleko od „hranice“ konkurencieschopnosti, ako súhrnného ideálu všetkých faktorov konkurencieschopnosti. Správa dokazuje, že ani 10 rokov po finančnej kríze, hoci centrálné banky vložili do globálnej ekonomiky takmer 10 biliónov dolárov, boli investície na zvýšenie produktivity, ako je nová infraštruktúra, výskum a vývoj, rozvoj zručností súčasnej a budúcej pracovnej sile, nedostatočné. Keď sa menová politika začína vyčerpávať, je nevyhnutné, aby sa ekonomiky spoliehali na fiškálnu politiku, štrukturálne reformy a verejné stimuly, aby vyčlenili viac zdrojov na celý rad faktorov produktivity, aby mohli v plnej miere využiť nové príležitosti, ktoré štvrtá priemyselná revolúcia ponúka. (The Global Competitiveness Report 2019)

Pokiaľ ide o globálnu konkurencieschopnosť, Slovensko v nej naďalej klesá. V správe o globálnej konkurencieschopnosti z roku 2019, ktorú zverejnilo Svetové ekonomické fórum (WEF), sa SR umiestnila na 42. mieste zo 141 krajín. (The Global Competitiveness Report 2019) So skóre 66,8 bodu zo 100 si v porovnaní s predchádzajúcim rokom zhoršil pozíciu o jednu priečku. *„Slovensko zaznamenalo len malé zmeny v hodnotených parametroch“*. S výnimkou Maďarska, Slovensko zaostáva za susedmi: Česká republika skončila na 32. mieste, Poľsko na 37. mieste a Rakúsko na 21. mieste. Napríklad Dušek (2020) poukazuje na skutočnosť, že napriek vo všeobecnosti rastúcej konkurencieschopnosti práve založenej na inováciách sa bohužiaľ stále v mnohých regiónoch strednej a východnej Európy uplatňuje tzv. *„nízka cesta“*, kde hovoríme o prístupe vychádzajom z konkurenčnej výhody v podobe cenovej konkurencie, či nízkych miezd atď., aj keď tieto krajiny prešli mierne odlišným historickým, kultúrnym, politickým, ekonomickým a sociálnym vývojom (Dušek, 2019).

„V snahe reagovať na výzvy doby nachádzame zrod nových tzv. spoločenských koncepcií rozvoja. Konštituovaním nových a diametrálne odlišných modelov fungovania ekonomických systémov vznikli reálne predpoklady včleniť do systému prvky marketingu.“ (Masár, 2013, s. 85)

Slovensko sa mierne zlepšilo, pokiaľ ide o kvalitu infraštruktúry a využívanie IT. Rovnako sa zvýšila úroveň pracovných zručností a efektívnosť trhu práce. Okrem toho je pozitívne vnímaná makroekonomická stabilita krajiny. Slovensko by však pri súčasnom stave verejných financií mohlo v budúcnosti o túto výhodu prísť. *„Na druhej strane Slovensko zaznamenalo horšie výsledky v hodnotení zdravia obyvateľstva, konkurenčného prostredia, podnikateľského prostredia a schopnosti krajiny inovovať.“* Z 12 hodnotených pilierov bránia Slovensku v raste

chronické problémy týkajúce sa podnikateľského prostredia. Okrem toho získalo Slovensko najnižšie skóre v segmente inovačných kapacít, 46 zo 100. „V porovnaní s ostatnými krajinami zaostávame, najmä pokiaľ ide o rozmanitosť pracovných síl, spoluprácu medzi výskumnými centrami, budovaním obchodných klastrov a vyspelosťou v nákupnom správaní.“ Aj keď Slovensko získalo najnižšie skóre v oblasti inovačných kapacít, krajina zaostáva za ostatnými krajinami aj v iných pilieroch. Najhoršie vychádza Slovensko pri porovnaní tovarových trhov, kde skončilo na 89. mieste. „Podnikateľom prekáža najmä komplikovaný daňový a colný systém, špeciálne daňové režimy a dotácie, ktoré poškodzujú konkurenčné prostredie.“ Druhým pilierom, v ktorom Slovensko najviac zaostáva za ostatnými krajinami, je 64. trh práce s nedostatočnou flexibilitou pracovných vzťahov, nízkou mobilitou pracovníkov a vysokými prekážkami v zamestnávaní cudzincov. Tretím najviac zaostávajúcim pilierom je kvalita verejných inštitúcií na 61. mieste, kde konkurencieschopnosť najviac poškodzuje vysoké regulačné zaťaženie, nízka vymožitelnosť práva, nedostatok nezávislosti súdnictva a polície, ale aj nejasná dlhodobá hospodárska vízia vlády. (The Slovak Spectator, 2019)

Inovačný výkon európskych regiónov hodnotí aj The regional innovation scoreboard (RIS). RIS 2019 zahŕňa 238 regiónov v 23 krajinách EÚ, Nórska, Srbska a Švajčiarska. Na úrovni jednotlivých krajín je okrem toho zahrnutý Cyprus, Estónsko, Lotyšsko, Luxembursko a Malta, pretože v týchto krajinách sú úrovne NUTS 1 a NUTS 2 rovnaké ako územie krajiny. Ide o komparatívne hodnotenie regionálnych inovácií založené na metodike európskeho inovačného skóre. Poskytuje podrobnejšie rozdelenie výkonnostných skupín s údajmi, ktoré sa dajú použiť na analýzu a porovnanie rozdielov medzi štrukturálnymi ekonomickými, obchodnými a sociálno-demografickými štruktúrami medzi regiónmi. Metodika RIS 2019 kopíruje metodiku EIS (European Innovation Scoreboards) používanú na vnútroštátnej úrovni na meranie výkonnosti regionálnych inovačných systémov.

Európske regióny sú zoskupené do štyroch skupín inovačného výkonu podľa výkonnosti v indexe regionálnych inovácií v porovnaní s výkonnosťou v EÚ. Prahové hodnoty relatívneho výkonu sú rovnaké ako tie, ktoré sa používajú v hodnotiacej tabuľke európskych inovácií (EIS)

- Prvá skupina inovačných lídrov zahŕňa 38 regiónov s výkonnosťou viac ako 20% nad priemerom EÚ.

- Druhá skupina silných inovátorov zahŕňa 73 regiónov s výkonnosťou medzi 90% a 120% priemeru EÚ.
- Tretia skupina stredných inovátorov zahŕňa 97 regiónov s výkonnosťou medzi 50% a 90% priemeru EÚ.
- Štvrtá skupina slabých inovátorov zahŕňa 30 regiónov s výkonnosťou pod 50% priemeru EÚ.

Najinovatívnejšie regióny Európy sa nachádzajú v najinovatívnejších krajinách. Najinovatívnejším regiónom v EÚ sú Helsinki-Uusimaa, Fínsko. Najinovatívnejším regiónom v Európe je Zürich vo Švajčiarsku, za ktorým nasleduje Ticino (Švajčiarsko). Helsinki-Uusimaa (Fínsko) je najinovatívnejším regiónom v EÚ a celkovo sa nachádza na treťom mieste, za ním nasleduje Štokholm (Švédsko) na štvrtom mieste a Hovedstaden (Dánsko) na piatom mieste. Niektoré regionálne inovačné „centrá excelentnosti“ však možno identifikovať aj v krajinách „miernych inovátorov“ (napríklad Praha (Praha) v Českej republike, Kriti (Kréta) v Grécku a Friuli-Venezia Giulia v Taliansku). (The Regional Innovation Scoreboard report, 2019)

Vo väčšine európskych regiónov sa výkonnosť inovácií časom zlepšila. Inovačná výkonnosť vykázala jasné zlepšenie v 159 regiónoch počas deväťročného obdobia pozorovania v RIS. Podiel regiónov s pozitívnou zmenou výkonnosti je najvyšší v prípade stredných inovátorov (80%) a najnižší v prípade slabých inovátorov (45%). Výkonnosť sa zvýšila vo všetkých regiónoch v Rakúsku, Belgicku, Fínsku, Taliansku, Litve, Holandsku, Nórsku, Portugalsku, Srbsku a Spojenom kráľovstve. Výkonnosť klesla v 79 regiónoch vrátane všetkých regiónov v Rumunsku a Slovinsku a vo väčšine regiónov v Bulharsku, Dánsku, Nemecku a Švajčiarsku.

Stabilný výkon je zachovaný medzi top regiónmi, tak ako konvergencia medzi ostatnými regiónmi. Postupom času došlo k procesu konvergenie regionálnej výkonnosti s klesajúcimi rozdielmi vo výkonnosti medzi regiónmi, najmä v dôsledku klesajúcich rozdielov vo výkonnosti medzi lídrami v oblasti inovácií, silnými a miernymi inovátormi, ale so zvyšujúcimi sa výkonnosťnými rozdielmi medzi slabými inovátormi. V top 25 najvýkonnejších regiónoch od roku 2011 došlo k relatívne malému kolísaniu, pričom počas tohto obdobia bolo v tejto skupine sústavne 17 regiónov. Z 25 najväčších regiónov v roku 2019 pochádza sedem regiónov z Švajčiarska a Nemecka, štyri zo Švédska, dva z Holandska a Nórska a jeden z Dánska, Fínska a Spojeného kráľovstva.

Slovenská republika sa zaraďuje medzi stredných inovátorov, pričom sa umiestnila na 24. mieste spomedzi 31 sledovaných krajín. Najlepšie postavenie má Bratislavský kraj, ktorý sa v rámci skupiny stredných inovátorov umiestnil na treťom mieste s výkonom 88,5% priemeru EÚ, hneď za prvým Mellersta Norrland vo Švédsku, ktorý je najvýkonnejším regiónom skupiny s výkonom 89,4% a druhým regiónom Emilia-Romagna v Taliansku s výkonom 89,1%. (The Regional Innovation Scoreboard report, 2019)

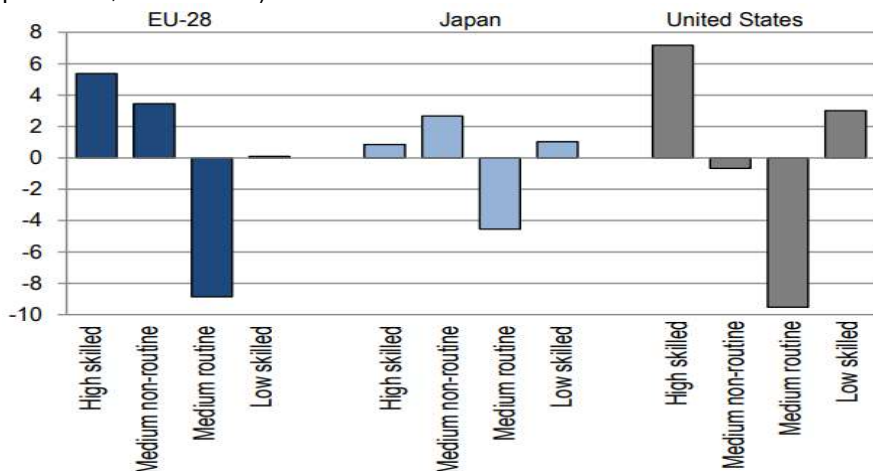
3. Automatizácia produkcie

Demografické zmeny, globalizácia a nové technológie menia charakter práce a kariéry. Digitalizácia sa považuje za kľúčový vplyv na budúcnosť práce v nasledujúcich desaťročiach. Stále rastúci výpočtový výkon, „big data“, penetrácia internetu, umelá inteligencia, všadeprítomný internet a online platformy patria k tým, ktoré radikálne menia vyhliadky na ten typ pracovných miest, ktoré budú v budúcnosti potrebné. To vyvolalo diskusiu o riziku väčšej neistoty zamestnania, rastúcej nerovnosti alebo dokonca hromadnej „technologickej“ nezamestnanosti (OECD, 2016).

Ekonomická (hospodárska) história naznačuje, že významné inovácie, ako boli parný stroj, elektrina a montážna linka, môžu pôsobiť rušivo. Z krátkodobého hľadiska môžu viesť k podstatným stratám pracovných miest, aj keď je to z dlhodobého hľadiska kompenzované vytváraním produktívnejších pracovných miest s podstatným zlepšením životnej úrovne. (Mokyr et al. 2015; OECD, 2015a)

Zatiaľ čo technologické inovácie sú pozitívne spojené so zamestnanosťou vo všetkých skupinách povolání (OECD, 2015b), umelá inteligencia a digitalizácia sú výzvou pre rýdzo rutinné pracovné miesta. (Marcolin et al. 2016) Rýchly pokrok v oblasti umelej inteligencie tiež zvyšuje vyhliadky na to, že stroje by mohli vykonávať oveľa širšiu škálu úloh, ako tomu bolo doteraz. Pracovné miesta zahŕňajúce zručnosti na strednej úrovni už boli redukované (z veľkej časti automatizované) (obrázok 1).

Obrázok 1: Polarizácia pracovných miest v Európskej únii, Japonsku a Spojených štátoch. (Percentuálna zmena podielu zamestnanosti podľa kategórie povolania, 2002 - 2014)



Zdroj: OECD calculations based on EU-LFS, Japanese Labour Force Survey and BLS Current Population Survey.

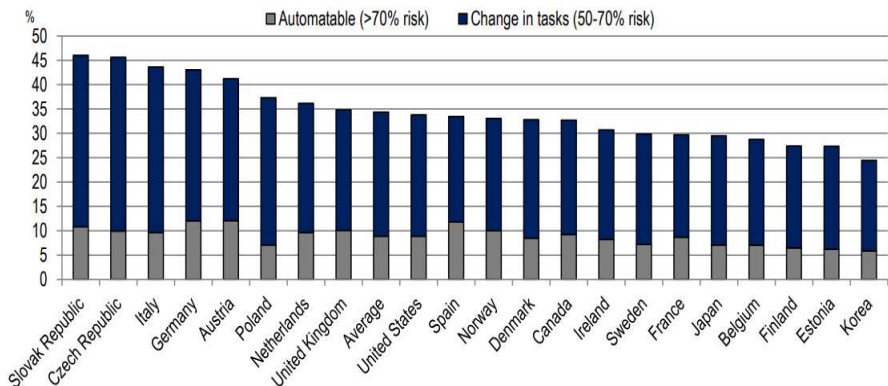
Automatizácia viedla k substitúcii strojov za podstatnú časť bežných úloh bez ohľadu na úroveň zručností. (OECD, 2016) Vo väčšine vyspelých ekonomik sa zároveň výrazne zvýšil dopyt po vysokokvalifikovaných pracovníkoch, ako aj po nerutinných pracovných miestach. Tieto práce často zahŕňajú úlohy ako práca s novými informáciami, medziludské zručnosti a riešenie neštruktúrovaných problémov. Určitý nárast nastal aj v prípade dopytu po pracovníkoch s nízkou kvalifikáciou v nerutinných zamestnaniach pri činnostiach ako je zdravotná starostlivosť a osobné služby, ktoré sa len ťažko automatizujú.

Konečným výsledkom je model polarizácie pracovných miest podľa úrovne zručností v mnohých, ak nie vo všetkých krajinách OECD (Autor, 2015; Berger a Frey, 2016). Nie je však jasné, ako sa tieto trendy prejavujú v budúcnosti, najmä preto, že súčasne prebiehajú ďalšie štrukturálne zmeny (napr. globalizácia, demografické zmeny atď.).

V súvislosti s transformáciou globálnej ekonomiky a jej dopadmi na národné ekonomiky nemožno nespomenúť práve aspekt automatizácie (robotizácie) výroby. (Obrázok 2.) Riziko automatizácie pracovných miest je v niektorých regiónoch oveľa vyššie ako v iných krajinách, čo znamená, že podľa správy

OECD budú vlády musieť v nadchádzajúcich rokoch riešiť prehlbovanie nerovnosti pracovných miest medzi oblasťami. Podiel vysokorizikových pracovných miest sa v niektorých regiónoch (napr. Západné Slovensko) blíži k 40% a v iných iba o 4% (napr. región okolo nórskeho hlavného mesta Oslo) Analýza OECD odhaduje, že asi 14% pracovných miest v rámci OECD je ohrozených automatizáciou, zatiaľ čo ďalších 32% pravdepodobne zaznamená významné zmeny. V rámci krajín sa podiel pracovných miest s vysokým rizikom automatizácie líši najviac v Španielsku, s 12 percentuálnymi bodmi rozdielu medzi regiónmi s najvyšším a najnižším rizikom. Vysoký je tiež v Slovenskej republike, Českej republike a Francúzsku. Odchýlkou, ktorá čiastočne odráža skutočnosť, že odvetvia a pracovné miesta, ktoré sú najviac náchylné na automatizáciu, nie sú rovnomerne rozložené v jednotlivých krajinách, je prípad Kanady, kde rozdiel medzi regiónmi s najvyšším a najnižším rizikom je iba 1 percentuálny bod. Rakúsko a Taliansko tiež vykazujú oveľa menšie rozdiely ako je priemer. (OECD, 2018)

Obrázok 2: Riziko straty zamestnania z dôvodu automatizácie (Percento pracovníkov na pracovných miestach s vysokým a stredným rizikom automatizácie)



Poznámka: Údaje za Spojené kráľovstvo zodpovedajú Anglicku a Severnému Írsku. Údaje za Belgicko zodpovedajú Flámsku.

Zdroj: OECD calculations based on the Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012) and Arntz, M. T. Gregory and U. Zierahn (2016), "The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis", OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189, OECD Publishing, Paris.

Automatizácia nie je novým fenoménom a otázky týkajúce sa jej prísľubov a účinkov dlho sprevádzali jej pokrok. Pred viac ako polstoročím založil americký prezident **Lyndon B. Johnson** národnú komisiu na preskúmanie vplyvu technológií na ekonomiku a zamestnanosť, pričom vyhlásil, že automatizácia nemusí ničiť pracovné miesta, ale „*môže byť spojencom našej prosperity, ak sa len pozrieme dopredu.*“² (Manyika, et al. 2017) Mnoho rovnakých otázok sa dnes opäť dostáva do popredia v dôsledku nedávneho a nebývalého pokroku v technológiách vrátane robotiky, umelej inteligencie a strojového učenia. Automatizácia má v súčasnosti potenciál zmeniť mnohé každodenné pracovné aktivity. Kľúčovou otázkou zostáva, ako rýchlo sa tieto technológie stanú realitou a aký bude ich dopad na zamestnanosť a produktivitu v globálnej ekonomike.

Celkovo sa odhadujeme, že 49 % aktivít, za ktoré sú ľudia v súčasnosti v globálnej ekonomike platení, majú potenciál byť automatizovanými vďaka súčasným novým technológiám. Zatiaľ čo plne automatizovať je možné menej ako 5 percent povolání, asi 60 percent povolání obsahuje najmenej 30 percent činností, ktoré je možné technicky automatizovať.

Obrázok 3: Automatizácia v jednotlivých sektoroch

Výrobný priemysel	Ťažba surovín	63%
	Stavebníctvo	49%
	Priemyselná výroba	30%
Odvetvie služieb	Ubytovacie služby a gastronómia	75%
	Technológie, médiá, telekomunikácie	51%
	Umenie, zábava a rekreácia	47%
	Maloobchod a preprava	42%
	Služby	40%
	Financie a poistenie	37%
	Zdravotná starostlivosť a sociálna pomoc	36%
	Vzdelávacie služby	35%
	Verejná správa	31%

Zdroj: McKinsey Global Institute analysis, [on-line] 2020

V podmienkach Slovenskej republiky je predpoklad, že sa do úzadia

² Prezident Johnson podpísal návrh zákona, ktorým sa zriaďuje Národná komisia pre technológie, automatizáciu a hospodársky pokrok, 19. augusta 1964. Správa bola zverejnená v roku 1966. Technology and the American economy: Report of the National Commission on Technology, Automation and Economic Progress, US Department of Health, Education and Welfare, February 1966. V decembri 2016 Biely dom vydal novú správu o rovnakej téme, umelej inteligencii, automatizácii a ekonomike. (Manyika, et al. 2017)

postupne dostanú zamestnanci na robotníckych pozíciách, ale aj pracovníci v call centrách, predavači či pokladníci v maloobchode a veľkoobchode. Posledné tri recesie za ostatných 30 rokov ukázali, že pracovný trh sa z nich spamätával väčšou automatizáciou výroby. Podľa štúdií OECD, sa podobný scenár môže ukázať aj v súvislosti s pandémiou ochorenia COVID-19. (OECD, 2020)

Obzvlášť citlivé na automatizáciu budú nízko kvalifikované pracovné pozície, pričom na Slovensku je robotizáciou ohrozených až vyše 34 % pracovných pozícií v priemyselnej výrobe, teda napríklad v automobilkách. Aktuálne u nás pripadá na 10.000 pracovníkov v priemyselnej výrobe 151 robotov. Celosvetový priemer sa pohybuje na úrovni 85 robotov na 10.000 pracovníkov. V rámci robotizácie v Európe vedie Nemecko, kde pribúda ročne trikrát viac robotov v priemyselnej výrobe, ako na Slovensku. Medzinárodná federácia robotiky uvádza, že za posledných šesť rokov sa globálna výroba a predaj priemyselných robotov zvýšili o 114 percent. Do roku 2021 sa očakáva, že by trh s robotmi mal každoročne vzrásť o 14 percent, čím by výroba mala dosiahnuť 600.000 robotov vyrobených ročne. Na začiatku milénia sa ich ročne vyrobilo okolo 80.000. Za rok 2018 pripadalo v priemere v Európe 106 robotov na 10.000 pracovníkov v priemyselnom odvetví. V rámci USA to bolo 91 robotov a v Ázii 75 robotov. K odvetviám s najväčším zavádzaním robotov do výroby patrí najmä automobilový priemysel. *„Dôvodom je, že výroba osobných automobilov sa za posledných desať rokov stala čoraz zložitejšou. Podstatná časť výrobných procesov si v súčasnosti vyžaduje automatizačné riešenia využívajúce roboty. Ide najmä o výrobcov hybridných a elektrických automobilov, ktoré zažívajú silnejší dopyt, ale rovnako aj tradiční výrobcovia automobilov musia meniť výrobu.“*³ (Žuffa, 2020) Dodávateľia automobilových súčiastok, z ktorých veľký počet sú malé a stredné podniky, automatizujú pomalšie, no aj tu je možné očakávať zmenu. Roboty sa totiž budú postupne zmenšovať, stanú sa prispôsobivejšie, ľahšie

³ Vďaka lobingu politikov a európskym dotáciám na nákup šetrnejších vozidiel sa predáva čoraz viac elektrických áut, hybridov a tiež plug-in hybridných modelov. Tie sú tento rok dokonca najrýchlejšie rastúcou kategóriou elektrických vozidiel z pohľadu predajov v Európe, vyplýva z prieskumu nemeckého inštitútu Civey pre portál Automobilwoche. Naznačil zároveň, že za tri štvrtroky tohto roka na piatich najväčších západoeurópskych automobilových trhoch zaregistrovali viac ako 146-tisíc nových vozidiel s plug-in hybridnými motormi. To predstavuje rapidný nárast o 316 percent v porovnaní s rovnakým obdobím predchádzajúceho roka. Medzi päť najväčších západoeurópskych automobilových trhov patria Nemecko, Francúzsko, Taliansko, Španielsko a Veľká Británia. Nárast predaja elektrifikovaných vozidiel v 27 európskych krajinách vrátane mild-hybridov tak medziročne vzrástol o 139 percent. Aj preto je európskych trh aj podľa spoločnosti PwC najrýchlejšie rastúcim trhom elektrifikovaných automobilov. (Žuffa, 2020)

programovateľné a menej finančne náročné. Výsledkom automatizácie a robotizácie však podľa odborníkov môže byť to, že digitálne technológie zvýšia sociálne štiepenie a môžu tak byť zdrojom nepokojov v nasledujúcich rokoch. (Buchláková, 2020)

V kontexte procesu robotizácie je špecifická aj regionálna konkurencieschopnosť krajín strednej a východnej Európy. Výskumy ukazujú, že stimulácia inovácií prostredníctvom prenosu technológií závisí od kvality priamych zahraničných investícií (PZI), výskumu a vývoja. Regionálne rozdiely na úrovni R&D sú spôsobené kvalitatívnymi a kvantitatívnymi rozdielmi PZI v týchto regiónoch. (Sekuloska, 2015)

Vývoj robotizácie v krajinách strednej a východnej Európy do značnej miery kopíruje súčasný trend robotizácie na Slovensku. Na základe analýzy miery nasadenia robotov po celom svete a v Európe vyvodil **Z. Cséfalvay** (2019) tri hlavné trendy, ktoré teraz formujú robotizáciu v strednej a východnej Európe:

Po prvé, úzke spojenie medzi vysokými nákladmi na pracovnú silu a vysokou hustotou robotov jasne naznačuje, že v Európe existuje silná závislosť od pracovnej sily. V súčasnej fáze je robotizácia hlboko zakorenená vo vývojových rozdieloch jednotlivých európskych krajín a zdá sa, že implementácia robotizácie odráža už existujúce ekonomické a geografické rozdiely.

Po druhé, faktory priemyselnej dynamiky, kde sú v súčasnosti obmedzené možnosti uplatnenia priemyselných robotov, lokalizačné stratégie, postupy globálnych firiem a účinky jednotného trhu, podnietili proces konvergencie krajín strednej a východnej Európy. Táto konvergencia je výraznejšia v globálnom porovnaní, pretože vo väčšine krajín strednej a východnej Európy je hustota robotov vysoko nad globálnym priemerom.

Po tretie, konvergencia krajín strednej a východnej Európy je v súčasnosti determinovaná skutočnosťou, že nasadenie robotov je silne koncentrované v jednom sektore, prakticky len v automobilovom priemysle, aj keď to je v príkrom rozpore s vývojom ostatných európskych krajín, ktoré sa v súčasnosti pohybujú k odvetvovo diverzifikovanejšiemu nasadeniu priemyselných robotov.

Táto špecifickosť krajín strednej a východnej Európe do značnej miery zvyšuje obavy zo závislosti na robotizácii, ktorá sa objavuje v dvoch rovinách; prvým je sektorová závislosť od jedného odvetvia - výroba automobilov, zatiaľ čo druhým je štrukturálny jav, čo znamená, že robotizácia v regióne sa do veľkej miery spolieha na lokalizačné rozhodnutia globálnych firiem. Do budúcnosti zostáva jednou z hlavných výziev priemyselnej politiky pre strednú a východnú Európu, aby sa zabránilo pasci závislej robotizácie.

4. Úloha vysokoškolského vzdelávania pri budovaní znalostnej ekonomiky

V súčasnej dobe globalizácie sa vedomosti na celom svete považujú za strategickú komoditu v znalostnej ekonomike. Diskusia o globalizácii a internacionalizácii vysokoškolského vzdelávania v posledných desaťročiach spočíva v identifikácii racionality a účelu vysokoškolského vzdelávania v globálnom kontexte. (Scott 2006)

V kontexte globalizácie vysokoškolského vzdelávania **M. Castells** (2000) identifikoval zdroje konkurencieschopnosti v globálnej ekonomike štyroch odlišných procesov: technologická kapacita; prístup na veľký, integrovaný a bohatý trh; rozdiel zisku oproti výrobným nákladom; a balík produkcie. Z hľadiska vzdelávania čoraz viac škôl spolupracuje s vybranými spoločnosťami a podnikmi.

Myšlienka globalizácie zahŕňa znalostnú ekonomiku, regionalizáciu, informačné a komunikačné technológie. Aby študenti držali krok s trendom internacionalizácie, mali by si rozvíjať medzinárodné povedomie a medzikultúrne komunikačné schopnosti potrebné na prežitie v globálnom svete. V procese globalizácie vysokoškolského vzdelávania je globalizácia hlboko zakorenená v zmenách prebiehajúcich vo vysokoškolskom vzdelávaní a dá sa definovať ako rozvíjajúci sa tok technológií, ekonomiky, vedomostí, ľudí, hodnôt, myšlienok ... cez hranice štátov. Nebývalý a stále narastajúci dopyt po medzinárodnom vysokoškolskom vzdelávaní na celom svete viedol k rastúcemu rozšíreniu akademickej mobility a nebývalému rozvoju cezhraničného vzdelávania. (Knight, 2008) Internacionalizácia vysokoškolského vzdelávania sa zameriava na inštitucionálne dohody vlád, univerzít a vzdelávacích agentov, ktoré zahŕňajú poskytovanie služieb vysokoškolského vzdelávania v rôznych krajinách. (Gura a kol., 2021)

Globalizácia 21. storočia hlboko ovplyvňuje vysokoškolské vzdelávanie, ako aj vysokoškolský systém. Globalizáciu ako realitu navyše formuje čoraz viac integrovaná svetová ekonomika, nové informačné a komunikačné technológie a vznik nadnárodných spoločností. Globalizácia sa považuje za hospodársku, politickú a spoločenskú silu, ktorá transformuje vysokoškolské vzdelávanie 21. storočia smerom k väčšej medzinárodnej angažovanosti. (Molnárová, Rošteková, 2020) Voľný obchod stimuluje medzinárodnú akademickej mobilitu. V tomto zmysle sa medzinárodné vysokoškolské vzdelávanie považuje za komoditu, s ktorou sa má a dá voľne obchodovať.

Keď vychádzame z premisy, že žijeme v globálnej znalostnej ekonomike a v

spoločnosti založenej na spracovávaní informácií - ako sú predovšetkým univerzity, potom kvalita, efektívnosť a relevantnosť univerzitného systému bude priamo súvisieť so schopnosťou ľudí, spoločnosti a inštitúcií sa rozvíjať. Súvisí to aj s rozvojom sebapoznania a chápaním pojmu subjekt, „*ktorý má podľa M. Foucaulta dva významy, a to v kontexte moci. Podliehajúcí inému prostredníctvom kontroly a závislosti a zviazaný so svojou vlastnou identitou prostredníctvom vedomia a sebapoznania.*“ (Kulašiková, 2014, s.181)

V kontexte technologickej revolúcie a revolúcie v komunikácii sa univerzita stáva ústredným aktérom vedeckých a technologických zmien. Zároveň však význam univerzít spočíva aj v iných aspektoch, než schopnosť vyškoliť pracovnú silu primeranú novým podmienkam výroby a riadenia. Univerzity sa tiež stávajú kritickým zdrojom vyrovnávania šancí a demokratizácie spoločnosti tým, že ľuďom umožňujú rovnaké príležitosti. Nejde iba o príspevok k hospodárskemu rastu, ale aj o príspevok k sociálnej rovnosti, alebo aspoň k nižšej nerovnosti. Schopnosť univerzít rozvíjať nové kultúry je ďalším faktorom - byť zdrojom kultúrnej obnovy a kultúrnych inovácií spojených s novými formami života, do ktorých vstupujeme. Univerzitu napokon dramaticky ovplyvnili aj samotné technologické zmeny. Svoje vlastné informačné a komunikačné technológie, ako inštitúcia ktorá spracováva informácie, hlboko ovplyvňujú fungovanie a kultúru univerzity, niekedy bez úplnej znalosti toho, čo sa deje, a bez kontroly týchto procesov. (Castells, 2017)

Samotný termín „univerzita“ bol vytvorený Univerzitou v Bologni, prvou stredovekou univerzitou založenou v roku 1088. Išlo o spoločenstvá s administratívnou autonómiou, študijnými programami, verejne uznávanými titulmi a výskumnými úlohami, ktoré sa výrazne odlišovali od náboženských inštitúcií, ktoré tu dominovali predtým. (De Ridder-Symoens, Rüegg, 1992) Od tej doby sa univerzity rozšírili do celého sveta v takmer rovnakej podobe a je zrejmé, že zohrali významnú úlohu v obchodnej revolúcii prostredníctvom rozvoja právnych inštitúcií (Cantoni, Yuchtman, 2014) a v období priemyselnej revolúcie pri budovaní a rozvoji vedomostí a ich následnom šírení. (Mokyr, 2002)

V roku 1900 bolo na univerzitu zapísaných iba 1 % mladých ľudí na svete. V priebehu storočia to explodovalo na 20 %, pretože uznanie hodnoty takéhoto vzdelávania sa rozšírilo. Ukazuje sa, že rozširovanie vysokoškolského vzdelávania od roku 1950 nebolo len produktom rastúceho bohatstva, ale prispelo aj k hospodárskemu rastu na celom svete. (Valero, Van Reenen, 2019)

V polovici 20. storočia stráca vysokoškolské vzdelanie svoje elitárske postavenie. Vznik globálnej ekonomiky, technická a technologická expanzia,

nárast a ekonomický význam produkcie vedomostí premenili vyššie vzdelávanie na masový jav priamo zodpovedný za rozvoj spoločnosti.

Znalostná ekonomika je poháňaná vedomosťami, kedy tieto sú produktom vzdelávania, pričom vysokoškolské vzdelávanie je epicentrom tvorby poznatkov a znalostí. Vysokoškolské vzdelávanie preto hrá kľúčovú úlohu v znalostnej ekonomike získavaním vedomostí prostredníctvom výskumu a „produkcie“ absolventov, ktorí majú vedomosti a skúsenosti v oblasti riadenia tejto ekonomiky.

Podľa Svetovej banky normy, hodnoty, postoje, etika a vedomosti, ktoré môžu terciárne inštitúcie študentom poskytnúť, tvoria sociálny kapitál potrebný na budovanie zdravých občianskych spoločností a sociálne súdržných kultúr. (World Bank, 2000) Úlohou vysokých škôl pri budovaní znalostnej ekonomiky teda je:

1. rozvíjať strategické myslenie potrebné pre mladých ľudí a výskumných pracovníkov pri hľadaní riešení problémov, ktorým čelí náš svet, a pri vývoji inovatívnych študijných programov a programov spoločného výskumu;
2. uskutočňovať výskum zameraný na opatrenia na znižovanie ľudskej neistoty a poskytovať programy vzdelávania učiteľov s cieľom vychovať ďalšie generácie pedagógov;
3. poskytovať odborníkom možnosti neustáleho profesionálneho rozvoja, ako aj možnosti celoživotného vzdelávania; a
4. podporovať zapojenie verejnosti, spoločenský blahobyt a aktívne občianske zručnosti.

Vysokoškolské vzdelávanie plní úlohu nielen vo výučbe a výskume, vrátane komercializácie a prenosu vedomostí v súlade s požiadavkami na podporu inovácií, ale ide aj o potrebu riešiť výzvy stojace v pozadí vzdelávacieho systému. (Rýsová, Kazanský, 2021) Medzi takéto výzvy/problémy v súčasnosti patria: neadekvátny prístup k vysokoškolskému vzdelaniu; nedostatočné financovanie; deficit ľudskej kapacity; nedostatočný počet pedagogických zamestnancov/nízka kvalita pedagogických zamestnancov; zlá implementácia politiky; nedostatočné zdroje; nedostatky v zariadeniach IKT; nedostatky učebných osnov; únik mozgov v mnohých krajinách (Kohoutek, 2011); slabé vedenie a riadenie a akademická korupcia.

5. Úloha a význam vzdelávacích inštitúcií v regionálnom rozvoji

Znalosti sa stali kľúčovými pre regionálne, inovačné a rozvojové procesy. Každý vývoj je podmienený schopnosťou prostredia hľadať a implementovať nové inovatívne riešenia. Znalostný trojuholník predstavuje rámec pre priestorový výskum, v ktorom sa integrujú subjekty zapojené do vzdelávania, výskumu a inovácií. (Scott, 2015) Úloha vedeckého výskumu a vzdelávacích inštitúcií v inovačných a sociálno-ekonomických politikách regionálneho rozvoja sa výrazne zvyšuje. (Horváthová, Čajková, 2018) Znalostné inštitúcie sa podieľajú na riešení globálnych výziev a prispievajú k hospodárskemu a technologickému rozvoju a sociálnemu pokroku miestnych spoločností a regiónov. Stimulácia podnikateľského myslenia, ktoré vo svojej základnej definícii zahŕňa identifikáciu všetkých potrieb a ich napĺňanie, vedie k otvorenosti, inováciám, šíreniu vedomostí, skúseností a spolupráci. Podnikateľsky orientované vedomostné inštitúcie závisia od jednotlivcov a ich inovatívnych prístupov. Stimulácia podnikateľského zmýšľania nie je ničím novým; je to uznanie a inovatívny spôsob riešenia toho, čo už existuje. Miestny a regionálny rozmer inovačných procesov a politik je čoraz dôležitejší v post-fordistickom období znalostí. Znalostný región je jednoznačne prejavom *triple helix*, kde univerzity, vlády a priemyselné odvetvia spájajú svoje úsilie o vytvorenie spoločnej výhody, ktorú by jednotlivci nemohli ponúknuť. (Lučka, 2017)

Model *triple helix* (trojitej špirály) vyplynul z analýzy akademického výskumu o reštrukturalizácii bostonského hospodárstva v 30. rokoch prostredníctvom spolupráce univerzít, priemyslu a vlády. (Etzkowitz, 2002) Koncept *triple helix* môže dobre fungovať predovšetkým v špecifických regiónoch s vyspelými univerzitami svetovej úrovne. Tieto väzby sú však v zaostalých, periférnych regiónoch slabé. (Pugh, 2016)

V *triple helix* modeli mala na začiatku vedúcu úlohu vláda (exogénny prístup), za ktorou nasledovali priemyselné odvetvia (endogénny prístup) a v tretej etape spoločnosť založená na vedomostiach a znalostných inštitúciách (holistický prístup) v spolupráci s hospodárstvom a vládou. Regionálny rozvoj, aby vyhovel širším sociálnym potrebám, závisí nielen od hospodárskeho rozvoja, ale aj od rozvoja neekonomických aktivít. V mnohých krajinách a regiónoch si občania stále viac uvedomujú dôležitosť znalostnej ekonomiky vo všeobecnosti a najmä úlohu univerzít pri zabezpečovaní súčasného a vytváraní budúceho bohatstva. Myšlienku významu verejnosti ako štvrtej „strany“ v systéme už navrhol **M. Mehta**

(2002) na medzinárodnom workshope o vede, technike a spoločnosti v Singapure. **Mehta** navrhol, aby vedecký a inovačný systém zahŕňal verejnosť ako model *quadruple helix* (model štvoritej špirály), vzhľadom na jej vplyv a významnú úlohu, týkajúcu sa prijatia a stálosti nových technológií/inovácií. (Reichert, 2006; Arnkil a kol., 2010) Verejnosť (society) tak môže predstavovať štvrtú „stranu“, ktorej záujmy a myšlienky sa musia brať rovnako vážne, ako záujmy a myšlienky ostatných. Dalo by sa teda skutočne povedať, že znalostné regióny nie sú tak postavené na interakciách trojitej špirály, ale tvoria štvorrozmerný špirálový systém. (Lučka, 2017)

Cieľom bolo prekonať rozdiely medzi inováciami a občianskou spoločnosťou. Tento rámec tvrdí, že podľa modelu trojitej špirály nové technológie nie vždy zodpovedajú požiadavkám a potrebám spoločnosti, a tým obmedzujú ich možný dopad. Je tak zrejmé, že občianska spoločnosť sa stala prominentnejšou a **L. Caruso** (2018, s. 383) identifikuje štyri dimenzie súvisiace s hlasom spoločnosti, a to očakávanie zákazníkov, vylepšenie produktov, inovácie v spolupráci a nové organizačné vzory.

Do päťnásobnej špirály *quintuple helix* sa pridáva ako piaty prvok prírodné prostredie, konkrétnejšie sociálno-ekologické interakcie - aplikácia na trvalo udržateľný rozvoj. Globálne otepľovanie predstavuje oblasť ekologického záujmu, na ktorú možno s väčším potenciálom uplatniť inovačný model *quintuple helix*.

Univerzity významne prispievajú k hospodárskemu rozvoju poskytovaním absolventov vysokých škôl. Boli jedným z najcennejších prínosov pre spoločnosť pri rozvíjaní potrieb obyvateľov v oblasti vzdelávania, zdravotníctva a sociálnych služieb. Význam a prínos univerzít je však v súčasnosti čoraz väčší. Univerzity sú súčasťou „kreatívnej triedy“ v našej spoločnosti, ktorá je podľa **R. Florida** kľúčom k hospodárskemu rastu. Tvrdí, že „*regionálny ekonomický rast je poháňaný lokalizačnou voľbou tvorivých ľudí - držiteľov tvorivého kapitálu - ktorí uprednostňujú miesta, ktoré sú rozmanité, tolerantné a otvorené novým myšlienkam.*“ (Florida, 2002, s. 223)

Univerzity tak prispievajú k hospodárskemu rozvoju nielen poskytovaním absolventov, ale aj odbornosťou a rôznymi formami priamej pomoci, ktoré udržiavajú bezpečné a zdravé spoločenstvá, zlepšujú výkonnosť verejnej správy a podporujú živú komunitu.

Väčšina krajín sa v súčasnosti čoraz viac transformuje na znalostnú ekonomiku z tradičných hospodárstiev založených predovšetkým na prírodných zdrojoch. Na rozdiel od tradičných ekonomík, kde kapitál a prírodné zdroje tvoria

jadro hospodárskeho rozvoja, znalostné ekonomiky sú postavené na vedomostiach, ktoré sú základom vedy, techniky a inovácií. Je zrejmé, že univerzity zohrávajú a budú čoraz viac zohrávať kľúčovú úlohu pri dosahovaní znalostnej ekonomiky v ktorejkoľvek krajine. Ich úloha presahuje tradičnú výučbu a vykonávanie základného výskumu, a bude zahŕňať čoraz väčšiu komercializáciu a prenos poznatkov v súlade s vládnymi požiadavkami na podporu výskumu, vývoja a inovácií s cieľom zvýšiť globálnu konkurencieschopnosť krajiny.

Záver

Konkurencieschopnosť predstavuje základný cieľ každej krajiny. Vytváranie a využívanie poznatkov v hospodárskych činnostiach vytvára tovar a služby s vyššou pridanou hodnotou, čím sa zvyšuje pravdepodobnosť hospodárskeho úspechu v tomto konkurenčnom a globalizovanom svetovom hospodárstve. Technický pokrok, ktorý je tiež výsledkom výskumných a vývojových činností, je hlavným zdrojom rastu produktivity a účinnej ochrany životného prostredia. Nemôžeme zanedbávať inováciu v oblasti IKT, ktorá významne prispieva k nedávnomu rozvoju medzinárodných trhov.

Ukazuje sa nevyhnutná potreba stimulovať inovácie pridelovaním významných finančných zdrojov na výskumné a vývojové činnosti. Výskumné a vývojové činnosti sa musia stať prioritou agendy tvorcov politiky, pretože inovácia v kontexte dobre rozvinutej znalostnej ekonomiky, je dôležitým determinantom konkurencieschopnosti krajiny.

Vysoko kvalitný vzdelávací sektor je jedným z dôležitých faktorov, ktoré prispievajú k sile krajiny v medzinárodných vzťahoch. Rastúca internacionalizácia totiž prináša priamejšie väzby medzi vzdelávaním, medzinárodnými vzťahmi a zahraničnou politikou. Význam vzdelávania v medzinárodnej prestíži a postavení krajiny sa v posledných rokoch významne zvýšila, hlavne kvôli zásadným transformáciám v globálnej ekonomike a zodpovedajúcemu posunu v hodnotách. Vedomosti nielen rastú exponenciálne, ale sa aj rýchlo šíria globálne. Aby bolo možné dohnať tento globálny závod o vedomosti, je potrebné umožniť vzdelanie presahujúce trh práce, čím sa odráža posun k postmaterialistickým hodnotám a tieto účinky môžu byť zdrojom atraktívnosti krajiny v oblasti svetového hospodárstva.

Literatúra:

- ALBU, N. 2011. Research and Development spending in the EU: 2020 growth strategy in perspective. *Working Paper* FG 1, 2011/Nr. 08, December 2011 SWP Berlin
- ARNKIL, R. - JÄRVENSIVU, A. - KOSKI, P. - PIIRAINEN, T. (2010). Exploring Quadruple Helix outlining user-oriented innovation models. Työraportteja 85 WP. Tampere (Tampereen yliopistopaino Oy Juvenes Print). Dostupné na internete: [online]. [cit. 02. 12. 2020]. <https://pdfs.semanticscholar.org/1b05/707103533bcc3b86bf13105a2e443ab9ba69.pdf>
- AUTOR, D. 2015. Why are there still so many Jobs? The History and Future of Workplace Automation, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 29, No. 3, pp. 7-30.
- BERGER, T. - FREY, C. 2016. Structural Transformation in the OECD: Digitalization, Deindustrialization and the Future of Work, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, OECD Publishing, Paris. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1787/5jlr068802f7-en>.
- BUCHLÁKOVÁ, L. 2020. COVID-19 urýchlí robotizáciu, v priemysle môže byť nahradená tretina zamestnancov. TASR. 27. júna 2020. Dostupné na internete: [online]. [cit. 02. 12. 2020]. <https://www.parlamentnelisty.sk/arena/360301/analyticka-buchlakova-covid-19-urychli-robotizaciuv-priemysle-moze-byt-nahradena-tretina-zamestnancov/>
- BUTORACOVÁ-ŠINDLEROVÁ, I. 2010. Podpora inovácií v sektore vzdelávania v nadväznosti na implementáciu nástrojov komunikačnej politiky v závislosti od cieľovej skupiny. In *Communication Today*. ISSUE: 2/2010, pp. 94 - 119.
- CANTONI, D. - YUCHTMAN, N. 2014. Medieval universities, legal institutions, and the Commercial Revolution. In *The Quarterly Journal of Economics*, 823 – 887. DOI:10.1093/qje/qju007.
- CARUSO, L. 2018. Digital innovation and the fourth industrial revolution: Epochal social changes? In *AI & Society*, 33, 379 – 392. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1007/s00146-017-0736-1>
- CASTELLS, M. 2000. Materials for an exploratory theory of the network society. In *The British Journal of Sociology*, 51(1), 5 – 24. DOI: 10.1111/j.1468-4446.2000.00005.x
- CASTELLS, M. 2017. The role of universities in development, the economy and society. In *Castells in Africa: Universities and Development*. Cape Town: African Minds. Dostupné na internete: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1067363>.

- COM (2014) 130. Taking stock of the Europe 2020 strategy for smart, sustainable and inclusive growth, Brussels, p. 12.
- CSÉFALVAY, Z. 2019. Robotization in Central and Eastern Europe: catching up or dependence?, In *European Planning Studies*, DOI: 10.1080/09654313.2019.1694647
- De RIDDER-SYMOENS, H. - RÜEGG, W. 1992. *A history of the university in europe*. Cambridge University Press 16 Oct. 2003.
- DIMA, A.M. - BEGU, L.- VASILESCU, M. D. - MAASSEN, M. A. 2018. The Relationship between the Knowledge Economy and Global Competitiveness in the European Union, In *Sustainability* 2018, 10, 1706; DOI:10.3390/su10061706
- DUŠEK, J. 2019. Ukazatel autarkie jako nástroj benchmarkingu veřejného sektoru (na příkladu kooperace obcí Jihočeského kraje). In *Sborník z XXII. mezinárodního kolokvia o regionálních vědách*, 2019. pp. 329 - 337. DOI: 10.5817/CZ.MUNI.P210-9268-2019-41.
- DUŠEK, J. 2020. *Vliv sociálního kapitálu na regionální ekonomiku na příkladu spolupráce obcí v Jihočeském kraji*. České Budějovice (Vysoká škola evropských a regionálních studií).
- ETZKOWITZ, H. 2002. *MIT and the rise of entrepreneurial science*. London (Routledge).
- European Council, 2010. Conclusions 17 June 2010 (EUCO 13/10), Brussels; European Commission (2014). Dostupné na internete: https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/council_conclusion_17_june_en.pdf [online]. [cit. 17. 11. 2020].
- Eurostat, 2020. *R&D expenditure in the EU at 2.19% of GDP in 2019*. 27/11/2020. [online]. [cit. 07.01.2021]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20201127-1>
- Eurostat: Statistics Explained. 2020. [online]. [cit. 01.12.2020]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/>
- FLEMING, S. 2020. *These countries spend the most on research and development*. World Economic Forum. 16 Nov 2020. [online]. [cit. 02. 12. 2020]. Dostupné na internete: <https://www.weforum.org/agenda/2020/11/countries-spending-research-development-gdp/>
- FLORIDA, R. 2002. *The Rise of the Creative Class*. New York: Perseus Books.
- GURA, R. - KUBEKOVÁ, J. - ROŠTEKOVÁ, M. 2021. *Stratégie internacionalizácie vysokoškolského vzdelávania v Európe*. Praha: Naše vojsko. ISBN 978-80-206-0086-8, 144 s.

- HORVÁTHOVÁ Z. - ČAJKOVÁ A. 2018. Social and Economic Aspects of the EU's Education Policy. In *Integratsiya obrazovaniya = Integration of Education*. 2018; 22(3):412-425. DOI : 10.15507/1991- 9468.092.022.201803.
- KLIMOVSKÝ, D. - NEMEC, J. - BOUCKAERT, G. 2021. *The COVID-19 Pandemic in the Czech Republic and Slovakia*. Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration, roč. 29, č. 1, č. čl. 1320. ISSN 1804-8048. DOI: <https://doi.org/10.46585/sp29011320>
- KNIGHT, J. 2008. The internationalization of higher education: Are we on the right track? In *Academic Matters: The Journal of Higher Education*, 5 – 9.
- KOHOUTEK, J. 2011. Řízená migrace a lidské zdroje: programy dočasné pracovní migrace. In DUBNIČKA, I. (ed.) *Zdroje a energie v 21. století*. Nitra: UKF, 2011, s. 162 - 171.
- KULAŠIKOVÁ, Z. - NEMČEKOVÁ, M. 2014. *Človek vo vede a filozofii*. Vysoká škola v Sládkovičove. ISBN 9788081670121, 242 s.
- LI, J. 2018. *Conceptualizing Soft Power of Higher Education*. Perspectives on Rethinking and Reforming Education, Springer, 2018. ISBN 978-981-13-0640-2
- LUČKA, L., 2017. Universities, knowledge networks and local environment for innovation-based regional development: case study of the university of Maribor. *Geografický časopis / Geographical journal* 69 (2017) 4, 361 - 383.
- MANYIKA, J., et al. 2017. A future that works: automation, employment, and productivity, 2017. McKinsey Global Institute, January 2017.
- MARCOLIN, L. - MIROUDOT, S. - SQUICCIARINI, M. 2016. Routine Jobs, Employment and Technological Innovation in Global Value Chains, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2016/01, OECD Publishing. Berger a Frey, 2016.
- MASÁR, D. 2013. *Problémy marketingu vo verejnom sektore*. Vysoká škola v Sládkovičove. ISBN 9788089267941, 164 s.
- McKinsey Global Institute analysis, [online]. [cit. 02. 12. 2020]. Dostupné na internete:
<https://public.tableau.com/profile/mckinsey.analytics#!/vizhome/AutomationBySector/WhereMachinesCanReplaceHumans>
- MEHTA, M. 2002. *Regulating biotechnology and nanotechnology in Canada: a postnormal science, approach for inclusion of the fourth helix*. Paper presented at the International Workshop on Science, Technology and Society: Lessons and Challenges, National University of Singapore, 19-20 April 2002.
- MOKYR, J. 2002. *The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge*

- Economy*, Princeton University Press.
- MOKYR, J. - VICKERS, C. - ZIEBARTH, N. 2015. The History of Technological Anxiety and the Future of Economic Growth: Is this Time Different? In *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 29, No. 3, 31 - 50. DOI: 10.1257/jep.29.3.31
- MOLNÁROVÁ, E. - ROŠTEKOVÁ, M. 2020. Educational Policy of the Slovak Republic in the Context of Changes in the Labour Market: Media Discourse Analysis. In *Politické Vedy*. [online]. Vol. 23, No. 4, 2020. ISSN 1335 – 2741, s. 47 - 64. DOI: <https://doi.org/10.24040/politickevedy.2020.23.4.47-64>
- OECD, 2015a. *OECD Digital Economy Outlook 2015*, OECD Publishing, Paris, [online]. [cit. 02.12.2020]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1787/9789264232440-en>
- OECD, 2015b. *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*, OECD Publishing, Paris, [online]. [cit. 02.12.2020]. Dostupné na internete: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239814-en>
- OECD, 2016. *Automation and Independent Work in a Digital Economy*, May 2016. [online]. [cit. 05. 11. 2020]. Dostupné na internete: <https://www.oecd.org/employment/Policy%20brief%20-%20Automation%20and%20Independent%20Work%20in%20a%20Digital%20Economy.pdf>
- OECD, 2018. *Job automation risks vary widely across different regions within countries*. [online]. [cit. 02.12.2020]. Dostupné na internete: <http://www.oecd.org/newsroom/job-automation-risks-vary-widely-Oacross-different-regions-within-countries.htm>. 18/09/2018
- OECD, 2020. *Job Creation and Local Economic Development 2020: Rebuilding Better*, OECD Publishing, Paris, Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1787/b02b2f39-en>, p. 26.
- PETRYLÉ, V. 2016. Does the global competitiveness index demonstrate the resilience of countries to economic crisis? In *Ekonomika*, 2016, 95, 28 – 36. doi: 10.15388/Ekon.2016.3.10326.
- PROJEKT EURÓPA 2030, Výzvy a príležitosti. Máj 2010. Luxemburg: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. [online]. [cit. 05. 01. 2021]. Dostupné na internete: <https://www.consilium.europa.eu/media/30769/qc3210249skc.pdf>
- PUGH, R.. 2016. Universities and economic development in lagging regions: 'triple helix' policy in Wales. In *Regional Studies*. 51. 1-12. 10.1080/00343404.2016.1171306.
- REICHERT, S. 2006. The rise of knowledge regions: emerging opportunities and challenges for universities, [online]. [cit. 02. 12. 2020]. Dostupné na internete:

- http://www.enriccanela.cat/wp-content/uploads/2007/01/the_rise_of_knowledge_regions.pdf
- RÝSOVÁ, L. - KAZANSKÝ, R. 2021. Economic Security of the European Union in the Context of the Dynamics of Development of Globalized World Economy. In: *Security Dimenzions* 39 (39). Krakow, Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa Publicznego i Indywidualnego Apeiron w Krakowie, 2021, ISSN: 2353-7000, s. 24 – 52.
- SCOTT, A. J. 2006. Creative cities: Conceptual issues and policy questions. In *Journal of Urban Affairs*, 28(1), 1–17. Dostupné na internete: <http://dx.doi.org/10.1111/j.0735-2166.2006.00256>.
- SCOTT, R. 2015. *Higher education institutions in the knowledge triangle*. Paris (OECD IHME).
- SEKULOSKA, J. D. 2015. Innovation oriented FDI as a way of improving the national competitiveness. In *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, 213, s. 37 – 42. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.11.400.
- SCHWAB, K. 2013. *The Global Competitiveness Report 2013–2014*. World Economic Forum, Geneva. [online]. [cit. 05. 11. 2020]. Dostupné na internete: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf
- SCHWAB, K. 2017. *The Global Competitiveness Report 2017-2018*, World Economic Forum, Geneva. [online]. [cit. 02. 12. 2020]. Dostupné na internete: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>
- SCHWAB, K. 2018. *The Global Competitiveness Report 2019*, World Economic Forum, Geneva. [online]. [cit. 02. 12. 2020]. http://www.cdi.org.pe/pdf/IGC/2018/The_Global_Competitiveness_Report_2018.pdf
- The Regional Innovation Scoreboard report, 2019. The European Commission, 2019. [online]. [cit. 02. 12. 2020]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/growth/sites/growth/files/ris2019.pdf>
- The Slovak Spectator, 2019. *Poor innovation and business environment problems hinder Slovakia's growth*, 9. Oct 2019, [online]. [cit. 02. 12. 2020]. Dostupné na internete: <https://spectator.sme.sk/c/22231967/slovakia-world-economic-forum-global-competitiveness-index-2019.html>.
- The World Bank and UNESCO. 2000. Higher Education in Developing Countries: Peril and Promise. Report of the Independent World Bank/UNESCO Task Force

- on Higher Education and Society. Washington, D.C.
- The World Bank. 2018. Research and development expenditure (% of GDP). UNESCO Institute for Statistics. [online]. [cit. 05. 01. 2021]. Dostupné na internete: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- United Nations. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. [online]. [cit. 05. 01. 2021]. Dostupné na internete: <https://sdgs.un.org/2030agenda>.
- VALERO, A. - Van REENEN, J. 2019. The Economic Impact of Universities: Evidence from Across the Globe, In *Economics of Education Review* 68 (2019). s. 53 – 67. DOI: 10.1016/j.econedurev.2018.09.001.
- ŽUFFA, R. 2020. *Elektro éra áut je na vzostupe. Plug-in hybridy zažívajú boom*. [online]. [cit. 05. 11. 2020]. Dostupné na internete: <https://www.trend.sk/biznis/elektro-era-aut-je-vzostupe-plug-in-hybridy-zazivaju-boom>.