

CELOŽIVOTNÉ VZDELÁVANIE AKO PODMIENKA DLHODOBÉHO UPLATNENIA SA NA TRHU PRÁCE

LIFELONG EDUCATION AS A CONDITION FOR LONG-TERM EMPLOYMENT ON THE LABOUR MARKET

Romana Hricová – Renáta Madzinová

Abstract

The labour market is subject to constant changes. Regardless of whether they relate to the demographics of individuals and/or legal entities, or the knowledge, skills and habits expected of employees. Educational institutions of formal or informal education have a decisive role in the labour market. Although they should respond to the current demands of the market with their education offer, from a long-term perspective they should prepare for the labour market such a graduate who already adopts the lifelong learning system at school. Teachers who, on the one hand, are currently teaching topics and skills in which they were not educated themselves and often have nowhere to acquire them, should also undergo lifelong learning. On the other hand, they should prepare their pupils and students for the lifelong education system. The paper is focused on the issue of education with the aim of defining what knowledge, skills and habits school graduates should have in order to be active and applicable on the labour market throughout their active working life.

Key words: lifelong learning, industry 4.0, skills, knowledge

JEL Code: I26, J 24

Úvod

Slovensko, podobne ako väčšina krajín Európy, stojí pred problémom starnutia obyvateľstva, nedostatkom pracovnej sily, nevhodnej kvalifikačnej štruktúry zamestnancov, ako aj nejednoznačnosťou požadovaných kvalifikácií, ktoré zamestnávateľia od svojich budúcich zamestnancov budú vyžadovať. Zamestnávateľia nevedia, aké pracovné pozície sa na trhu vytvoria v priebehu nasledujúcich 5 až 10 rokov a aké vedomosti, zručnosti a návyky budú vyžadovať. Nejednoznačnosť požiadaviek na zamestnancov sa prejavuje aj v školách. Výchova absolventa, ktorý disponuje novými špecifickými vedomosťami, zručnosťami

a návykmi, trvá 3 – 4 roky, ale proces zmeny učebných plánov či zavedenie nových študijných odborov trvá ďalších 1 – 2 roky. Absolvent školy tak síce prichádza s novými vedomosťami, zručnosťami či návykmi, tie sú však už v čase jeho vstupu na pracovný trh staré 4 – 6 rokov a pre potreby praxe môžu byť zastaralé. To je tiež dôvod, prečo je celoživotné vzdelávanie nevyhnutnosťou.

Celoživotné vzdelávanie podmieňuje aj starnutie obyvateľstva. Už dnes pracovná sila zostáva dlhšie na pracovnom trhu a v priebehu svojho životného cyklu zmení zameranie či už dobrovoľne alebo z dôvodu celospoločenských zmien. Nevyhnutnou podmienkou úspešného zotrvania na trhu práce sa stáva celoživotné vzdelávanie. Dôležité je, aby si túto skutočnosť uvedomili všetci aktéri trhu práce. Teda ako zamestnanci, tak aj zamestnávateľia, a to pri obsadzovaní pracovných miest novými zamestnancami, ale alebo pri rekvalifikovaní svojich vlastných zamestnancov.

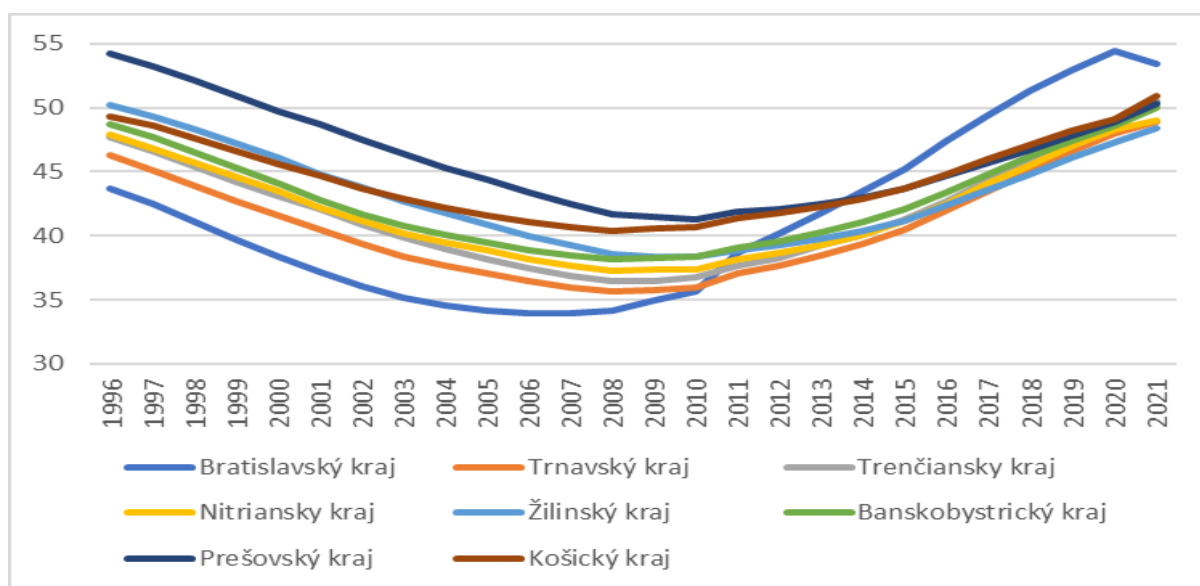
Celoživotné vzdelávanie sa stáva spoločnou zodpovednosťou verejného sektora a sociálnych partnerov, teda zamestnávateľov a jednotlivcov. Úloha verejného sektora je osobitá, pretože ako jediný dokáže poskytovať účinné formy vzdelávania, odbornej prípravy a má právo rozhodovať o počtoch absolventov jednotlivých škôl a odborov. Tiež dokáže finančne ako aj nefinančne pôsobiť jednak na samotný rozvoj vzdelávania, ale aj na certifikovanie a uznávanie získaných zručností a znalostí. Na strane zamestnávateľov je zodpovednosť v požiadavkách na zvyšovanie úrovne zručností a znalostí svojich zamestnancov. Zamestnávateľia môžu zabezpečiť zvyšovanie kvalifikácie priamo na pracoviskách formou interných alebo externých kurzov prípadne odbornými stážami.

Aj keď podpora verejného sektora a zamestnávateľov je kľúčová, aj samotní zamestnanci musia prevziať zodpovednosť za svoje neustále vzdelávanie.

1 Dlhodobé zmeny na slovenskom trhu práce

Populácia európskych krajín, teda aj Slovákov, starne. Podľa údajov štatistického úradu sa medzi rokmi 1996 – 2021 zvýšil priemerný vek Slovákov o viac ako 6,64 rokov. Z jednotlivých krajov Slovenska najrýchlejšie starne Trenčiansky kraj, kde sa v tomto období zvýšil priemerný vek občanov o takmer 8 rokov. Na druhej strane najpomalšie starnú obyvatelia Bratislavského kraja (o 5,13 rokov).

Obr. 1: Index starnutia obyvateľov SR podľa krajov v rokoch 1996 – 2021

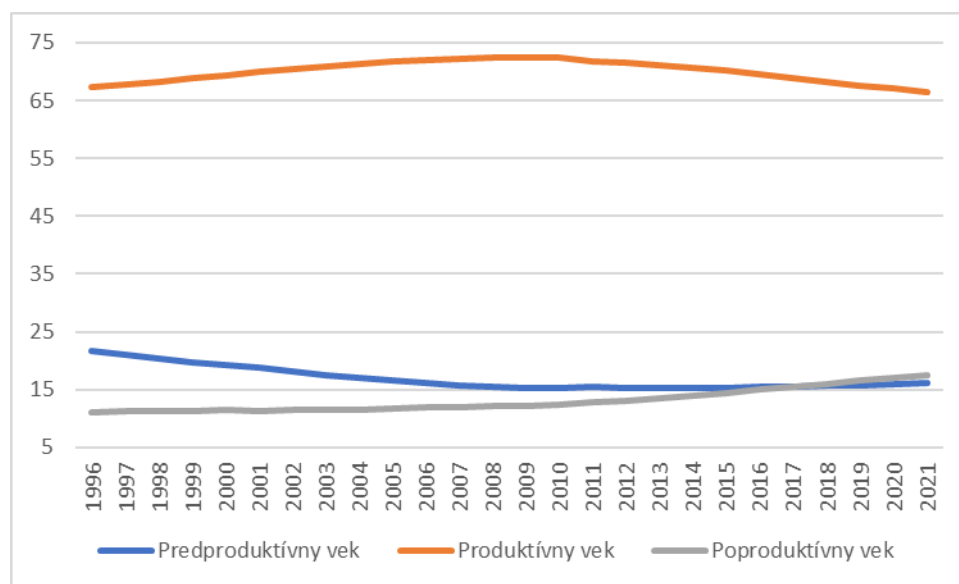


Zdroj: ŠÚSR

Index starnutia vyjadruje počet osôb v poproduktívnom veku (65 +) pripadajúcich na 100 osôb v produktívnom veku (15 – 64). Na základe údajov je možné konštatovať, že kým v prvej polovici hodnoteného obdobia podiel počtu obyvateľov v poproduktívnom veku na produktívnom obyvateľstve klesal, medzi rokmi 2008 – 2010 začína tento podiel rásť. Najvýraznejšia zmena sa prejavila v Bratislavskom kraji, ktorý rýchlosťou starnutia do konca roka 2020 prekonal všetky ostatné kraje. V roku 2021 sa však situácia v Bratislavskom kraji zlepšila.

Napriek tejto negatívnej skutočnosti, sa zatiaľ index starnutia obyvateľstva v roku 2021 na hodnotu z roku 1996 nedostal iba v dvoch krajoch – Žilinskom a Prešovskom. Vo všetkých ostatných krajoch na Slovensku bola hodnota indexu starnutia prekonaná, takže na 100 obyvateľov v produktívnom veku pripadalo vo všetkých ostatných krajoch SR viac obyvateľov v poproduktívnom veku ako v roku 1996 (priemerne o necelých 2 občanov).

Obr. 2: Vývoj vekového zloženia obyvateľstva SR v rokoch 1996 – 2021



Zdroj: ŠÚSR

Obr. 2 zachytáva percentuálny podiel jednotlivých vekových kategórií obyvateľov SR v rokoch 1996 – 2021. Okrem toho, že podiel produktívneho obyvateľstva v SR pomaly klesá, dôležitá zmena nastala v roku 2017, kedy sa podiel obyvateľov v predproduktívnom veku znížil tak, že poklesol pod podiel obyvateľov v poproduktívnom veku. Od roku 2017 tak na Slovensku nemá kto nahradiť počet dôchodcov, ktorí odchádzajú z trhu práce aj z podnikania.

Kým ostatné krajiny majú pripravené stratégie riešenia poklesu demografickej krivky nastavením priaznivých procesov spojených s prijímaním utečencov, Slovensko síce má prijaté základné dokument, ktorými sa deklaruje podpora prílevu migrantov na pracovný trh, v praxi však stále existujú rôzne bariéry, ktoré sťažujú príchod migrantov na Slovensko aj ich integráciu na pracovný trh a do spoločnosti. Okrem toho je veľkou bariérou pre príliv zahraničnej pracovnej sily na Slovensko aj to, že pre zahraničie sme z pohľadu zamestnanosti nezaujímavou krajinou. Slovenská republika nie je len nezaujímavou a uzatvorenou krajinou pre zahraničnú pracovnú silu, ale dlhodobo stojí pred problémom emigrácie hlavne mladej populácie, čo problém starnutia ešte prehľbuje.

Strednodobá prognóza vývoja na trhu práce Slovenskej republiky z roku 2017 upozorňuje na to, že do roku 2023 bude na trhu práce chýbať podnikom viac ako 400 tis. zamestnancov v dôsledku starnutia populácie a odchodu do dôchodku. Živnostníci budú potrebovať viac ako 34 tis. zamestnancov a počet chýbajúcich fyzických osôb – podnikateľov bude viac ako 73 tis. (SBA, 2020) Uvedená prognóza tiež poukazuje na to, že nedostatok

pracovných síl nie je spôsobený vytváraním nových pracovných miest, ale pracovné miesta budú chýbať následkom zvyšovania počtu ľudí, ktorí odídu do dôchodku.

Podľa odhadov bude nedostatok pracovnej sily v sektoroch:

- zdravotníctvo a sociálna pomoc,
- vzdelávanie,
- obchod,
- verejná správa a sociálne zabezpečenie,
- služby v oblasti ubytovania a stravovania,
- služby v oblasti dopravy a skladovania. (SBA, 2020)

2 Priemysel 4.0 a jeho vplyv na potrebu celoživotného vzdelávania

Narastajúce požiadavky na zavádzanie Priemyslu 4.0 so sebou prinášajú ďalšie výzvy, pretože sa nielenže dotýkajú takmer všetkých oblastí a odvetví hospodárstva, ale majú tiež nové požiadavky na pracovnú silu. Priemysel 4.0 si vyžaduje zmenu na trhu práce, výslovne si vyžaduje vyškolených odborníkov, ktorí majú kompetencie a zručnosti na to, aby v tomto novom prostredí prosperovali. (Hernandez-de-Menendez, Morales-Menendez, Escobar a McGovern, 2020) Rozvoj pracovnej sily na uspokojenie súčasných a budúcich potrieb trhu predpokladá identifikáciu požadovaných kompetencií. (Hecklau et al., 2016) Dopyt po špeciálnych zručnostiach bude poháňať posun vo vytváraní pracovných miest v rámci Industry 4.0, ktorý si vyžaduje kvalifikovanejších manažérov. High-tech výrobné prostredie bude potrebovať kvalifikovanú manažérsku prácu, ako aj výrobnú pracovnú silu s odbornosťou na prácu s novými materiálmi, strojmi a najmä informáciami. (Grzybowska, Łupicka, 2017). Podľa Združenia inteligentného priemyslu (Industry 4UM je súkromná platforma na pomoc podnikom v oblasti digitalizácie a funguje pod záštitou Ministerstva hospodárstva SR), ktoré sa zaoberá aplikáciou prvkov priemyslu 4.0 do slovenských podnikov, sa v roku 2020 zavádzanie prvkov Priemyslu 4.0 spomalilo. Napriek tomu 4.ročník prieskumu, ktorý na vzorke 57 slovenských podnikov v auguste- septembri 2020 realizovalo Industry 4UM ukázal, že podnikom by vyššia miera digitalizácie a automatizácie pomohla lepšie zvládnuť koronakrízu. Podniky, ktoré sa prieskumu zúčastnili uviedli, že prvky Priemyslu 4.0 využívajú najviac vo výrobe, technologickej príprave výroby a logistike. Najmenej vo financiách/účetníctve a v riadení ľudských zdrojov. (Industry 4UM. 2020)

Súčasný podniky v oblasti priemyselnej výroby využívajú okrem automatizácie vo veľkej miere aj roboty a kolaborujúce roboty, snímače, Big Data, 3D tlačiarne, umelú

inteligenciu, digitalizáciu výrobného procesu. Slovensko obsadilo v celosvetovom rebríčku 16. miesto v počte priemyselných robotov pripadajúcich na 10 000 zamestnancov (165 priemyselných robotov na 10 000 zamestnancov). Túto pozíciu získalo Slovensko najmä využitím priemyselných robotov v automobilovej výrobe, logistike a sektore obslužných robotov. Napriek tomu, že priemyselná výroba má jednoznačné prvky hromadnej výroby, aj tu nastupuje personalizácia produkcie. V továrňach budúcnosti sa vyrába podľa požiadaviek zákazníka, ktorý sa podieľa aj na samotnom vývoji produktu. V súčasnosti k tomu môžeme prirovnať tzv. digitálne dvojča. Továrne budúcnosti sú závislé nielen od strojov a zariadení, ktoré má podnik k dispozícii, ale aj od zamestnancov, nastavenia sietí, uchovania nastavení a možnosti ich opätovného využitia. Preto je výroba kritickou zložkou ekonomiky priemyselných krajín a školenie pracovnej sily je nevyhnutné pre prežitie a konkurencieschopnosť výroby. (Ahuett-Garza, et al., 2022)

Aj oblasť poľnohospodárstva kladie zvýšené nároky na svojich zamestnancov. Koncepcia Priemysel 4.0 nachádza uplatnenie v širokom spektre činností, ktoré pomáhajú znižovať účasť manuálnej práce v rastlinnej aj živočíšnej výrobe. V poľnohospodárstve je možné využiť na zber údajov o úrode, či dát o zvieratách (napríklad snímače stavu plodín, výskytu škodcov, v živočíšnej výrobe na kontrolu stavu dobytku, dodávanie krmiva). Poľnohospodárstvo 4.0 využíva aj autonómne vozidlá (napríklad traktory, kosačky) a vplyvom prvkov Poľnohospodárstva 4.0 sa riadenie poľnohospodárskeho podniku stáva efektívnejšie a jednoduchšie a poľnohospodárska produkcia je pestrejšia a ekologickejšia. (Závodský, 2020)

Avšak dá sa povedať, že v tomto smere nezaostávajú ani ostatné odvetvia. Napr. stavebníctvo je svojim charakterom fyzicky náročnej práce predurčené k využívaniu prvkov Priemyslu 4.0. V stavebníctve je možné vo veľkej miere využívať roboty (napríklad na výstavbu, búracie práce, kladenie dlažby), drony, diaľkovo ovládané stroje, RFID štítky, GPS súradnice, 3D tlačiarne, virtuálnu alebo rozšírenú realitu. Čoraz častejšie sa na slovenskom trhu objavujú inteligentné budovy, ktoré pracujú na princípe IoT. Moderné prvky Priemyslu 4.0 v stavebníctve nachádzajú uplatnenie aj pri návrhu stavieb pri tzv. informačnom modelovaní stavieb (BIM - Building Information Modeling) a ich následnej digitalizácii a 3D či 4D prehliadke pred investorom.

Nezaostáva ani doprava a skladovanie – resp. celá logistika. Logistika 4.0 sa zaoberá optimalizáciou celého dodávateľského reťazca a vzájomným prepojením subjektov, ktoré sú doňho zapojené. Na výmenu a zdieľanie dát sa využívajú nástroje ako sú umelá inteligencia

(AI – Artificial Intelligence), IoT, digitálne dvojča, robotizácia. Súčasťou Logistiky 4.0 je vytvorenie inteligentného skladu. Dôležité sa javí využívanie Blockchainu a inteligentných zmlúv (Smart Contract), ktoré by pomohli odstrániť problémy vyplývajúce z nedostatkov v dokumentácii a jej presune v hodnotovom reťazci. Takým spôsobom je možné odstrániť možné podvody, znížiť riziká, zvýšiť transparentnosť a efektivitu celého reťazca.

V neposlednom rade aj zdravotníctvo a sociálna pomoc si z Priemyslu 4.0 prinášajú nové požiadavky, pretože uplatnenie nachádza najmä v diagnostike, kde dokáže na základe výsledkov (napríklad z laboratórií, CT, MR) rýchlejšie určiť diagnózu aj spôsob liečby, čím sa nielen zachráni život pacienta, ale zároveň sa znížia aj náklady na jeho liečbu. AI sa využíva aj v laboratóriách, pri hodnotení liečby, čítaní scanov, dokonca aj pri riadení nemocnice a manažovaní pacientov. Z ďalších prvkov Priemyslu 4.0 v zdravotníctve nachádzajú uplatnenie napríklad 3D tlačiarne pri tvorbe implantátov, robotické operácie či digitálne dvojčatá na simuláciu pacientov a jeho následné liečenie.

Ako vidieť z uvedeného, Priemysel 4.0 má silný vplyv na pracovný trh. Svetové ekonomické fórum uvádza, že hoci momentálne ešte 71 % celosvetovej práce vykonávajú ľudia, do roku 2025 sa to zmení a predpoklad je, že stroje budú po celom svete vykonávať viac práce ako ľudia. „Podľa Svetového ekonomického fóra zanikne okolo 70 miliónov pracovných miest, no na druhej strane vzniknú nové: konkrétne by ich malo byť 133 miliónov.“ (Zeller, 2018)

Všetky tieto skutočnosti jasne a jednoznačne poukazujú na to, že človek sa v priebehu svojho aktívneho pracovného života nielenže stretne s novými pracovnými požiadavkami vyplývajúcimi z hospodárskych zmien, ale bude musieť byť aj pripravený sa s nimi aktívne vyrovnáť, ak si bude chcieť udržať prácu. Znamená to, že nielen tí, ktorí sú už zamestnaní, ale tí, ktorí do pracovného procesu len nastúpia si nevystačia s tým, čo sa naučili na škole, lebo dnes sa od nich požaduje niečo viac. To sa ale týka aj učiteľov, ktorí už v dnešnej dobe musia učiť to, čo sami neštudovali a teda možno ani neovládajú. Aby teda zamestnanec na trhu práce vydržal, potrebujú sa celoživotne vzdelávať.

3 Ako sa dlhodobo uplatniť na trhu práce

Pracovné miesta sú, a ešte viac budú nahrádzané robotmi, v závislosti od vývoja nákladov na vývoj a výrobu robotov v porovnaní s nákladmi na ľudskú prácu. Čím nižšia bude cena robotov v porovnaní so mzdami zamestnancov, tým rýchlejšie dôjde k zámene ľudskej

pracovnej sily za roboty. Na zmeny na trhu práce by tak mali byť pripravení nielen zamestnávateľia, ale aj školy.

Medzi najviac ohrozené pracovné pozície sa zarátavajú také, kde je možno nahradiť človeka strojmi. Do tejto kategórie patria profesie, kde sa vyžaduje predvídateľná aj nepredvídateľná fyzická práca, kancelárska podpora/administratíva, spracovanie informačných údajov. Na základe štúdie Frey a Osborne je riziko ohrozenia 90 a viac percent spojené s pracovníkmi v oblasti účtovníctva, pracovníkmi pri priehradkách (banky, pošty), pokladníkmi a predavačmi lístkov, prepravnými a colnými agentmi, operátormi dát, finančnými analytikmi a špecialistami v oblasti finančnictva, poisťovníctva a ostatných finančných služieb, administratívnymi pracovníkmi v oblasti práva, knihovníkmi, technikmi zdravotníckej a zubnej protetiky, tlačiarimi, realitnými maklérmi, predavačmi pracovníkmi turistických informačných centier, cestovných kancelárií a agentúr. (Work4-0)

Okrem toho, že v súvislosti s Priemyslom 4.0 vzniknú nové pracovné pozície, ani tie, ktoré v súčasnosti existujú, nebudú plne nahradené strojmi. Je predpoklad, že len čiastočne bude pozícia pracovníka nahradená strojmi v oblasti zdravotnej starostlivosti, manažmente a exekutive, pozícia profesionálov v každej oblasti, ale aj pozície učiteľov, kreatívcov. Na základe štúdie Frey a Osborne patria medzi povolania, ktoré budú Priemyslom 4.0 ohrozené na 50 – 60 % pracovné pozície architektov v stavebníctve, špecialistov v oblasti reklamy a marketingu, archivárov, kurátorov a pamiatkarov, operátorov zariadení na výrobu potravín a podobných výrobkov, žurnalistov, redaktorov a ostatných špecialistov v žurnalistike, autorov technických textov a dokumentácie, prekladateľov, tlmočníkov, jazykovedcov a grafológov. (Work4-0)

Preto sa zamestnanci v týchto profesiách musia pripraviť na to, že v priebehu svojho aktívneho pracovného života budú musieť získavať nové vedomosti, zručnosti a nie je vylúčené, že aj niekoľkokrát zmeniť svoje profesijné zameranie. Starnutie obyvateľstva so sebou prináša výzvu aj zamestnávateľom, ktorí budú nútení obsadzovať pracovné miesta aj staršími zamestnancami (45+), ktorých budú rekvalifikovať. Najzaujímavejšou oblasťou pre rekvalifikáciu starších zamestnancov sa javia digitálne zručnosti, ktoré práve v kontexte Priemyslu 4.0 budú od zamestnancov vyžadované. Okrem toho novovznikajúce profesie a meniace sa požiadavky na zručnosti a spôsobilosti kladú zvýšené nároky na ďalšie vzdelávanie bez ohľadu na vek zamestnanca, aj keď mladšia generácia má k moderným technológiám bližšie.

Záver

Trh práce je ovplyvňovaný mnohými faktormi. Okrem nepredvídateľných či čiastočne predvídateľných udalostí ako bola pandémia vírusu COVID-19, vojnový konflikt na Ukrajine, rýchlo rastúca inflácia spojená s obmedzením dodávok plynu, sú to aj dlhodobé trendy, ktoré Slovensko zatiaľ viac či menej ignoruje. Kým na jednej strane podnikatelia narážajú na nedostatok pracovnej sily, na druhej strane sa prejavuje neschopnosť nájsť a integrovať na pracovný trh aj do spoločnosti vhodnú pracovnú silu zo zahraničia. Dlhodobým cieľom, najmä v súvislosti s mnohými zmenami v oblasti priemyslu a služieb by malo byť celoživotné vzdelávanie. Poskytovanie formálneho celoživotného vzdelávania je len jedna z foriem. Neformálne, informálne či podnikové vzdelávanie je cestou, ako si udržať dobrého a kvalitného zamestnanca v podniku, ale aj forma ako získať nového vhodného zamestnanca do podniku.

Zamestnanci vo všetkých povolaniach a profesiách by mali byť dlhodobo vedení k tomu, že ukončením formálneho vzdelávania sa proces celoživotného vzdelávania začína. Ak budú zamestnanci chcieť byť na trhu práce úspešní počas celého svojho produktívneho života, mali by sami vyhľadávať rôzne formy vzdelávania a aj aktívne sa do týchto procesov zapájať. Tomu by mala zodpovedať aj adekvátne pestrá ponuka kurzov, školení a iných foriem celoživotného vzdelávania.

PodĎakovanie

Príspevok je súčasťou výstupov projektu KEGA 038TUKE-4/2022 „Kreovanie didaktických prostriedkov využitím nástrojov zmiešanej reality pre nový študijný program Smart technológie v priemysle“

Literatúra

- Ahuett-Garza, H., Urbina Coronado, P.D., Noriega Velasco, J., Díaz de León López, E. Markert, B., Kurfess, T.R. (2022) Train the trainers in industry 4.0: a model for the development of competencies in non-synchronous environments. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)* Vol. 16, Issue 2, pp.775-789, <https://doi.org/10.1007/s12008-022-00901-5>
- Grzybowska K, Łupicka A (2017). Key competencies for industry 4.0. *Economics and Management* Vol. 1, Issue 1:250–253. <http://doi.org/10.26480/icemi.01.2017.250.253>

- Hecklau, F., Galeitzke, M, Flachs, S., Kohl, H. (2016) Holistic approach for human resource management in Industry 4.0, *Procedia CIRP*, Vol.54, pp. 1-6. DOI: 10.1016/j.procir.2016.05.102
- Hernandez-de-Menendez, M., Morales-Menendez, R., Escobar, C. A., & McGovern, M. (2020). Competencies for Industry 4.0. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, Vol.14, Issue4:1511-1524 DOI: 10.1007/s12008-020-00716-2
- Industry 4UM. 2020. Ako sa mení prístup firiem v SR k aplikácii Industry 4.0. Výsledky prieskumu odpovede. (2020). Online. Dostupné na: <https://industry4um.sk/vyhodnotenie-prieskumu-industry-4-0-v-sr-2020/>
- SBA: Podnikateľský potenciál seniorov vo väzbe na prenos know-how.(2020). Dostupné online: <http://monitoringmsp.sk/wp-content/uploads/2022/04/Inovativne-vzdelavanie-v-kontexte-priemyslu-4.0.pdf>
- Work4-0. Online. Dostupné na: http://work4-0.eu/wp-content/uploads/2018/12/Jobs-for-Work-4.0_Resource_Pack_SK.pdf
- Závodský, L. (2020). Presné poľnohospodárstvo a 4. priemyselná revolúcia. In. Roľnícke noviny. Online. Dostupné na: <https://www.rno.sk/presne-polnohospodarstvo-a-4-priemyselna-revolucia/>
- Zeller, J. (2018). Priemysel 4.0. Koniec ľudskej práce? Online. Dostupné na: <https://www.goethe.de/ins/sk/sk/kul/sup/gen/21442114.ht>

Kontakt

Ing. Romana Hricová, PhD.

Technická univerzita Košice, FVT so sídlom v Prešove

Bayerova 1

080 01 Prešov

romana.hricova@tuke.sk

Ing. Renáta Madzinová, PhD.

Slovak Business Agency, NP Monitoring podnikateľského prostredia

Kúpeľná 6

080 01 Prešov

madzinova@sagency.sk