

Inteligentný ekologický vývoj a digitálna transformácia ekonomiky

Smart ecological development and digital economic transformation

Magdaléna ČERVEŇOVÁ

Abstrakt

Celosvetové trendy digitalizácie, ktoré sú spojené s rozmachom informačných a komunikačných technológií prinášajú obrovský potenciál pre rozvoj všetkých odvetví ekonomiky. Od získavania primárnych zdrojov, cez agrosektor, priemysel, obchod, ale aj cestovný ruch, služby až po najzložitejšie vedecko-výskumné činnosti. Digitálna transformácia môžeme povedať zasahuje všetky oblasti ľudského života, vrátane životného prostredia, duševnej a telesnej práce, zdravia, rodinných vzťahov, či trávenia voľného času. Digitalizácia nie je len zmena či premena hmatateľného na virtuálne. Objavenie internetu predstavuje len začiatok evolúcie digitalizácie, čo vyúsťuje v prepojenie života vôkol nás nielen na mikroúrovni, ale hlavne na makroekonomickej úrovni. Ide o prepojenie digitálnych procesov jednak v súkromnom sektore, ale tiež vo verejnom sektore.

Kľúčové slová

Digitalizácia ekonomiky, jednotný digitálny trh, digitalizácia a životné prostredie

Abstract

The global trends of digitalization, which are associated with the growth of information and communication technology technologies, bring enormous potential for the development of all sectors of the economy. From sourcing primary sources, through agrosector, industry, trade, but also tourism, services to the most complex science and research activities. We can say digital transformation affects all areas of human life, including the environment, mental and physical work, health, family relationships, or leisure. Digitalization is not just a change or a change of tangible to virtual. The discovery of the evolution of digitalization which results in the linking of life around us not only in the microregion, but mainly at the macroeconomic level. It is the interconnection of digital processes both in the private sector and in the public sector.

Key words

The digitalization of the economy, the digital single market, digitalization and the environment

JEL Classification

F 64, H 23, Q 56, Q 57

Úvod

Prechodom do nového tisícročia sa stretávame s výraznými spoločenskými, ekonomickými, technickými a prírodnými javmi, ktoré súvisia s procesom vedecko-technického rozvoja, ktorého neoddeliteľnou súčasťou je aj digitálna transformácia spoločnosti. Z pohľadu pôsobenia človeka (jeho činností, uspokojovania potrieb individuálnych či spoločenských) na prírodu ako aj spätného dopadu na životné prostredie, ide o etapu, ktorá je charakterizovaná intenzívnym rozvojom disciplín prírodných, technických a spoločenských vied, vznikom nových odborov predovšetkým interdisciplinárneho charakteru, pričom sa zároveň zvyšuje dôležitosť spoločenských vied pri riešení problémov reprodukčného procesu a dôsledkov rozvoja ekonomiky, vrátane dopadov na životné prostredie.

Štvrtú priemyselnú revolúciu Industry 4.0 (ďalej Priemysel 4.0) považujeme za najvýznamnejšie vyústenie digitalizácie ekonomiky. Na podnet nemeckej vlády, ktorá analyzovala vplyv nových technológií na ekonomiku krajiny bol v roku 2013 v Hannoveri prvýkrát spomenutý názov Priemysel 4.0.

Digitalizácia neovplyvnila len priemysel, ale aj verejný sektor, ktorý v nadväznosti na zmeny musí reagovať a prispôbiť procesy naviazané na ekonomiku ako celok. Iba pripravený štát má možnosť naplno profitovať z digitalizácie ekonomiky a to nielen na fiškálnej úrovni, ale tiež aj na úrovni environmentálnej.

V príspevku okrem iného zameriame pozornosť na vplyv digitalizácie ekonomiky na životné prostredie. Naše skúmanie nebudeme zameriavať iba na redukciu negatívnych externalít, ale budeme skúmať možnosti pozitívnych externalít, z ktorých vplyvu profituje aj životné prostredie ako také.

Digitálna transformácia ekonomiky

Digitálnu transformáciu ekonomiky môžeme chápať ako súbor opatrení pre zavádzanie aplikácií digitálnych technológií a inovácií do jednotlivých oblastí národného hospodárstva. Ako prvý krok pre ucelenú aplikáciu je potrebné analyzovať aktuálny stav, následne stanoviť predpoklady a v poslednom kroku správne stanoviť stratégiu pre transformáciu do jednotlivých sektorov národného hospodárstva. V globálnej ekonomike musíme prihliadať na lokálne a tiež teritoriálne špecifiká a zohľadňovať možné riziká. Európska únia a Slovensko, ktoré je jej súčasťou sa vydali na cestu transformácie. Tento trend môžeme pozorovať nielen v západoeurópskych krajinách, ale tiež aj v krajinách strednej Európy a v pobaltských krajinách. Za lídra v spomínanom regióne sa považuje Estónsko, ale týka sa to najmä

transformácií verejného sektora. Digitálnu transformáciu ekonomiky však musíme brať tiež z pohľadu ostatných sektorov národného hospodárstva.

Éra digitalizácie nám priniesla a stále prináša nové technológie, trendy a inovácie, ktoré veľmi rýchlo menia svet okolo nás. Automatizácia, robotizácia, chemizácia, biologizácia výroby má značný vplyv na prudký rast produktivity práce, ale zároveň aj na zvýšenú náročnosť na prírodné zdroje. Európsky digitálny trh, ktorý zároveň prináša obrovský ekonomický potenciál a napomáha odstráneniu bariér predovšetkým v elektronickom obchode. Iba dobudovaním jednotného digitálneho trhu má Európska únia možnosť konkurovať v globálnom boji s veľmocami ako sú USA a Čína.

Jednotný digitálny trh predstavuje ucelený priestor, v ktorom je zabezpečený voľný pohyb osôb, služieb a kapitálu, podniky ale aj jednotlivci môžu v ňom bez problémov pristupovať k online aktivitám, inovovať, podnikat' a spolupracovať v podmienkach otvorenej a spravodlivej hospodárskej súťaže, pri využití najmodernejších digitálnych a online technológií a služieb, ktoré súbežne zabezpečujú vysokú úroveň ochrany spotrebiteľských a osobných údajov bez ohľadu na štátnu príslušnosť či miesto bydliska. To znamená, že podniky môžu v plnej miere využívať nové technológie, malé podniky sú schopné iba, „kliknutím“ tlačidla prekračovať hranice štátov Európskej únie. Jednotný digitálny trh teda zahŕňa digitálny marketing, elektronický obchod a telekomunikácie.¹

Digitálna transformácia ekonomiky na Slovensku

Digitálna agenda pre Európu je jednou zo siedmich hlavných iniciatív stratégie „Európa 2020“, je orientovaná na vymedzenie rozhodujúcej úlohy, ktorú využívanie IKT bude musieť zohrávať, aby Európa dosiahla svoje úsilie do roku 2020.

Slovensko pri vstupe do Európskej únie sa zaviazalo rozvíjať IKT sektor, ktorý môžeme povedať, že je pevnou súčasťou agendy Európskej únie viacej ako dve desaťročia. Jedným z kľúčových bodov agendy je aj **zvyšovanie digitálnej gramotnosti, zlepšovanie digitálnych vedomostí a zručností a začleňovanie osôb**. Slovensko sa v tomto smere zaviazalo, že v oblasti IKT uskutoční žiadané zmeny pre dosiahnutie stanovených cieľov. Digitálna transformácia znamená komplexnú prestavbu akejkoľvek organizácie, či podnikateľského subjektu tak, aby všetky činnosti v nej v optimálnej miere vykonávali informačné systémy a softvérové nástroje, ktoré spolu vytvárajú jednotné, plne integrované prostredie. Digitálna transformácia významnou mierou prispieva napríklad tiež k:

- Skráteniu času – automatizácia zrýchli všetky procesy a tiež zvyšuje pracovný výkon,
- Šetrí čas pri zavádzaní nových služieb – je to vhodné pre podnikateľské subjekty,

¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/shaping-digital-single-market>

ktorých portfólio sa častejšie mení.

Pre mapovanie pokroku v digitálnej transformácii krajín EÚ sa využíva index digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI).

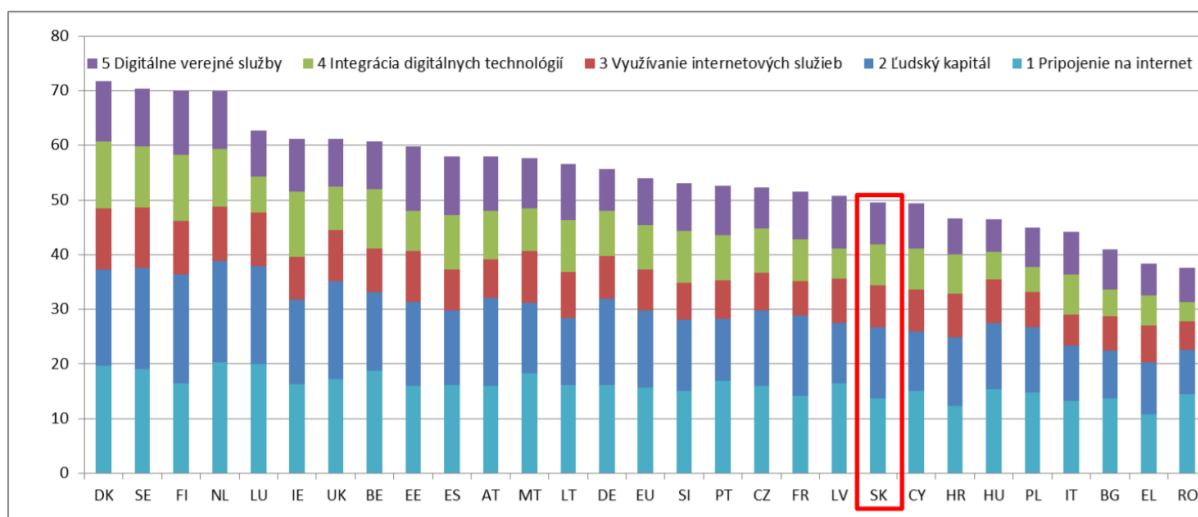
Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) je online nástrojom pre meranie pokroku členských štátov Európskej únie smerom k digitálnej ekonomike a spoločnosti. Tento online nástroj v sebe zahŕňa niekoľko ukazovateľov, ktoré sa týkajú kombinácie aktuálnych politických opatrení na úrovni Európy v oblasti digitalizácie. Ide o predovšetkým o tieto kategórie:

- Konektivita (25%)
- Ľudský kapitál (25%)
- Používanie internetu (15%)
- Integrácia digitálnych technológií (20%)
- Verejné digitálne služby (15%).

Výsledky krajiny sú tým lepšie čím je vyššie skóre (skóre DESI sa pohybuje v rozsahu 0 – 1).

Slovensko v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) za rok 2018 obsadilo 20. miesto spomedzi 28 členských štátov Európskej únie. Umiestnenie SR v rebríčku v porovnaní s rokom 2017 sa nezmenilo, ale vďaka zlepšenému výkonu vo všetkých rozmeroch meraných podľa indexu DESI sa jeho skóre zvýšilo.

Graf 1: Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI 2018)



	Slovensko		Skupina	EÚ
	poradie	skóre	skóre	skóre
DESI 2018	20	49,5	43,5	54,0
DESI 2017	20	45,5	40,4	50,8

Zdroj: spracované podľa : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Dánsko, Švédsko, Fínsko a Holandsko majú najpokročilejšiu digitálnu ekonomiku v EÚ, za ktorými nasledujú Luxembursko, Írsko, Spojené Kráľovstvo, Belgicko a Estónsko. Rumunsko, Grécko a Taliansko majú najnižšie skóre DESI.

Slovensko v dokumente „Stratégia digitálnej transformácie pre roky 2019 – 2030“² nadväzuje na európsku stratégiu a stanovuje si ciele v transformácii na digitálnu ekonomiku. V tomto dokumente sa rozvíja stratégia transformácie ekonomiky v jednotlivých piatich sektoroch ekonomiky a to:

- Hospodárstvo (priemysel, podnikanie, doprava, financie a bankovníctvo, telekomunikácie, energetika a pod.),
- Spoločnosť (občianska spoločnosť, vzdelávanie, digitálne vedomosti a zručnosti, zdravotníctvo, sociálne veci a bezpečnosť),
- Verejná správa (štátne inštitúcie, samospráva),
- Rozvoj územia (regióny, mestá, krajina, územné plánovanie, životné prostredie),
- Veda a výskum.³

Pre Slovensko je digitálny trh príležitosťou pre dosiahnutie nasledujúcich cieľov:

² <https://platforma-slovensko-digital-uploads.s3.dualstack.eu-central-1.amazonaws.com/original/2X/d/dfef158c8699d7a2b8a660489afe9a067c8697284.docx>

³ <https://platforma.slovensko.digital/t/strategia-digitalnej-transformacie-slovenska-pre-roky-2019-2030/5974>

- Zvýšiť ekonomický rast a zlepšiť konkurencieschopnosť krajiny,
- Vytvoriť nové pracovné miesta, zachovať tie existujúce a zatriktívniť ich,
- Posilniť podnikateľské prostredie a zjednodušiť procesy v ňom prebiehajúce
- Zlepšiť kvalitu života a bezpečnosť obyvateľstva.

V každom zo spomenutých cieľov môžeme nájsť pozitívne trendy v oblasti zlepšenia environmentálnych parametrov. Podrobnejšie budeme špecifikovať dopady jednotlivých transformačných krokov na životné prostredie v ďalšom príspevku.

Digitálna transformácia ekonomiky a podnikateľské prostredie

Digitálna transformácia ekonomiky, ktorá prináša nástup nových technológií do mnohých odvetví národného hospodárstva si vyžiada aj odlišný prístup v rámci riadenia podnikového IT. Slovenské firmy ešte nie sú v dostatočnej miere pripravené na prechod smerom k digitálnej transformácii. V lokálnych podmienkach digitálna transformácia kladie dôraz, aby slovenské firmy mali webovú stránku, elektronické účtovníctvo, ale pri prechode na spoločný digitálny trh sa výrazne zvyšuje počet podmienok. Pre presadenie sa na európskom trhu firma musí mať všetky činnosti plne digitalizované. Väčší trh, ktorý sa takto vytvára ponúka viac príležitostí ale zároveň aj väčšiu konkurenciu. Technológie a platformy, na ktorých už firmy fungujú, sú čoraz prepracovanejšie a adaptabilnejšie a firmy si ich môžu dať užiť doslova na mieru. To sa začína už aj na Slovensku prejavovať. Prechod na zdieľané informačné platformy umožní spoločnostiam rýchlejšie reagovať na zmeny trhu, byť produktívnejšie a rozhodovať sa informovanejšie. Takéto spoločnosti totiž dokážu spracovať rozsiahle analýzy, sledovať tok informácií v podniku a vytvárať dynamické prostredie pre hosting produktov a služieb. Pre všetky MSP je potrebné zabezpečiť prístup k službám pre platformy ale za rovnakých transparentných podmienok v celom digitálnom trhu, tiež je dôležité, aby bola eliminovaná diskriminácia prístupu k službám platformy. Služby platformy je potrebné aby boli transparentné, konzistentné a predvídateľné, tak aby im bolo možné pri podnikaní dôverovať. Samostatnou oblasťou zostáva otázka správneho nastavenia prístupu k portabilite dát medzi platformami aj z pohľadu podnikateľov.

Technologické zmeny v podnikoch sa tiež prejavujú aj v dopyte po digitálnych vedomostiach a zručnostiach zamestnancov, či už ide o prevádzku počítačov alebo o integráciu, analýzu a riadenie informácií. Na zlepšení digitálnych zručností a schopností sa podieľajú programy školení, pomocou ktorých MSP získavajú predstavu o príležitostiach a možnostiach vyplývajúcich z digitálneho jednotného trhu. Dôležité je tiež zabezpečenie dostatočnej úrovne vzdelania a odbornej prípravy podnikateľov, či občanov, aby mali dostatočné schopnosti

uplatniť sa a realizovať v digitálnej dobe a tiež vedieť kriticky hodnotiť kvalitu a relevantnosť dostupného digitálneho obsahu. Aby podniky maximalizovali svoj výkon aj napriek obmedzenému počtu IT špecialistov sa budú musieť naučiť distribuovať prácu cez platformy aj techniky ako crowdsourcing, prenajímanie si kompletných tímov, inkubátory a strategické akvizície talentov. Podnikatelia už prichádzajú k uvedomeniu si, že umelá inteligencia je zárukou úspechu. Podniky sa už aj súbežne zaujímajú aj o ochranu voči hrozbám kyber útokov, ale aj o ochranu pred potenciálnymi hrozbami, ako sú prírodné katastrofy či ľudské zlyhania. Väčšina slovenských podnikov považuje bezpečnosť podniku a dát ako top prioritu a digitálnu transformáciu považujú za záruku bezpečnosti a tiež ochrany pred digitálnymi rizikami.

Pre digitálnu transformáciu ekonomiky na Slovensku bolo nevyhnutné vytvoriť **IT Asociáciu Slovenska (ITAS)**, ktorej úlohou je zastrešovať všetky otázky a problémy, ktoré sa týkajú technológií, IT sektora a vzájomného prepojenia s ekonomikou. IT Asociácia Slovenska (ITAS) je profesijným združením domácich a zahraničných spoločností pôsobiacich v oblasti informačných a komunikačných technológií na Slovensku, bola založená v r. 1999. ITAS je členom Združenia podnikateľov Slovenska a zastupuje Slovensko v nadnárodnej asociácii Digital Europe, ktorá zastupuje všetky významné svetové IT firmy a profesijné organizácie, tiež je aj najväčším kolektívnym členom Republikovej únie zamestnávateľov.

IT asociácia Slovenska je plne v súlade s trojpiliérovou stratégiou EÚ, ktorá zahŕňa :

- vytváranie optimálnych podmienok pre rýchly rozvoj digitálnych sietí a služieb,
- maximalizáciu rastového potenciálu Európskej digitálnej ekonomiky,
- zabezpečenie lepších možností pre zákazníkov, lepší prístup k tovarom, službám, pracovným miestam, komerčný sektor k online produktom kdekoľvek v Európe,
- podieľa sa na tvorbe legislatívy, ktorá sa týka informačných a komunikačných technológií,
- podporuje slovenské IT firmy pri ich expanzií na zahraničné trhy,
- vysvetľuje možnosti informačných a komunikačných technológií pre úspešné a produktívne fungovanie verejného a súkromného sektora,
- hájiť záujmy informačno-komunikačného priemyslu na Slovensku.⁴

Záver

⁴ <http://itas.sk/poslanie-a-funkcie>

Digitálna ekonomika je už neodeliteľnou súčasťou čoraz väčšieho počtu trhov. Kvatifikovať ale vplyv digitalizácie však nie je jednoduché, pretože proces transformácie začal len pred niekoľkými rokmi a v niektorých sektorech hospodárstva ani plnou mierou ešte nezačal. Vzhľadom na nízku využiteľnosť digitalizácie v ekonomike Slovenska, jednoznačný vplyv sa môže len predikovať. V jednotlivých sektoroch ekonomiky Slovenska si môžeme všimnúť vyššie využívanie digitalizácie, v iných menej. Trendy v oblasti technológií sa vyvíjajú a dynamicky menia. Každá z oblastí podlieha zmenám, od automobilového priemyslu, cez zdravotníctvo, vzdelávanie, verejný sektor, poľnohospodárstvo a pod. Spolu s technológiami sa tiež menia aj firmy, či podnikateľské subjekty a aj biznis. Dôležité je prispôbiť sa akýmkoľvek zmenám a fungovať v tomto rýchlym tempe. Pri správnom a efektívnom zaobchádzaní dokážu prostriedky informačno – komunikačných technológií (IKT) priniesť veľa výhod pre celú spoločnosť. Digitálna transformácia ekonomiky nie je iba podmienkou budúceho úspechu podnikateľského subjektu v akomkoľvek odbore, ale je to aj inšpiratívna cesta, ktorá je užitočná pre nás všetkých.

V ďalšom príspevku sa nebudeme zameriavať iba na problematiku transformácie ekonomiky na digitálnu, ale budeme skúmať vplyvy tejto transformácie na životné prostredie. Informačné a komunikačné technológie predstavujú kľúčové prvky pri vytváraní budúceho trvalo udržateľného hospodárstva, ktoré je šetrné k životnému prostrediu.

Zoznam použitej literatury

[1] <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/shaping-digital-single-market>

[2] <https://platforma-slovensko-digital-uploads.s3.dualstack.eu-central-1.amazonaws.com/original/2X/d/dfef158c8699d7a2b8a660489afe9a067c8697284.docx>

[3] <https://platforma.slovensko.digital/t/strategia-digitalnej-transformacie-slovenska-pre-roky-2019-2030/5974>

[4] <https://itas.sk/poslanie-a-funkcie/>

Ing. Magdaléna Červeňová, Csc

Katedra financií

Vedecký časopis FINANČNÉ TRHY, Bratislava, Derivat 2019, ISSN 1336-5711, 2/2019

NHF EU

852 35 Bratislava Dolnozemska cesta 1

magdalena.cervenova@ gmail.com

magdalena.cervenova@euba.sk