

IKT – hybná síla ekonomického rozvoja ICT - a driving force for economic development

Ludmila Fabová

Abstrakt: Informačné a komunikačné technológie sú všetky vyspelé technológie, určené na spracovanie a prenos informácií, ktoré významnou mierou ovplyvňujú ekonomický rozvoj vyspelých krajín a ich konkurencieschopnosť. V Európskej únii sa IKT považujú za hlavnú hnaciu silu európskeho hospodárstva, prostredníctvom ktorej sa majú prekonať dôsledky krízy a zabezpečiť hospodársky rast a zamestnanosť v členských krajinách.

Abstract: Information and communication technologies are all advanced technologies for processing and transmitting the information and significantly affect the economic development of developed countries and their competitiveness. In the European Union ICT is regarded as a key driver of the European economy, which is intended to overcome the consequences of the crisis and ensure economic growth and employment in member countries.

Kľúčové slová: informačná spoločnosť, informačné a komunikačné technológie, digitálna agenda, Index rozvoja IKT, index sieťovej pripravenosti.

Key words: information society, information and communication technologies, the digital agenda, ICT Development Index, The Network Readiness Index.

JEL classification: L86, L88

1. Úvod

Ekonomicky najrozvinutejšie krajiny sveta sa v súčasnosti označujú pojmom informačné spoločnosti, alebo znalostné ekonomiky, zdrojmi rozvoja ktorých sa stali informácie, znalosti a nové technológie. Prechod vyspelých ekonomík od industriálnej k informačnej spoločnosti sa začal prudkým rozvojom informačno-komunikačných technológií (IKT) na prelome 80. a 90. rokov minulého storočia. Ich základom bolo masové rozširovanie a využívanie osobných počítačov a neskôr internetu, ktorý tieto počítače prepojil do celosvetovej siete, ako aj rozširovanie a využívanie technológií mobilnej komunikácie. Základom informačnej spoločnosti a jej ekonomiky však nie sú IKT samotné, či ústredné postavenie znalostí a informácií, ale ich aplikácia pri vytváraní ďalších znalostí a informačných procesov s kumulatívnou spätnou väzbou medzi inováciami a využívaním inovácií. (RANKOV, 2006).

Uvedené zmeny vyvolali okrem iného aj významné zmeny v štruktúre svetového hospodárstva a tiež v štruktúre jednotlivých ekonomík. V sektorovej štruktúre ekonomík sa objavil štvrtý – informačný sektor, zahŕňajúci služby, súvisiace s tvorbou, spracovaním a prenosom informácií, ktoré sú základom informačnej spoločnosti. Okrem toho sa však s informáciami pracuje aj v ostatných sektoroch, čo sa označuje za tzv. sekundárny informačný sektor. Práca s informáciami zamestnáva vo vyspelých ekonomikách stále viac pracovníkov, pričom rastie aj jej podiel na tvorbe HDP.

2. Charakteristika IKT

Predchodcom pojmu informačné a komunikačné technológie bol pojem informačné technológie, ktorých hlavnou súčasťou boli počítače a všetky elektronické zariadenia, pomocou ktorých sa spracúvali informácie vrátane ich softvéru. Ich využitie v praxi si vyžaduje rozsiahlu a premyslenú komunikáciu medzi uvedenými zariadeniami, v súčasnosti

najmä prostredníctvom mobilných sietí a internetu, z čoho vznikol pojem informačné a komunikačné technológie. Ako jeden z prvých použil pojem informačné, resp. informačné a komunikačné technológie americký futuroológ a publicista Alvin Toffler vo svojej knihe *The Third Wave – Tretia vlna* (1980). Treťou vlnou označil tretie štádium vývoja ľudskej spoločnosti, ktoré prichádza po preindustriálnom (agrárnom) a industriálnom štádiu. Tretie štádium vývoja spoločnosti nazval postindustriálnym štádiom (môžeme ho stotožniť s dnes zaužívaným pojmom informačná spoločnosť) a za hlavnú príčinu tejto revolučnej zmeny označil práve informačné technológie. Pojem IKT sa vo väčšej miere spopularizoval až v roku 1997, keď bol použitý v správe vlády Veľkej Británie o využívaní informačných a komunikačných technológií v školstve a odvtedy nachádza stále širšie uplatnenie. (MOLNÁR, 1992). Existuje množstvo definícií informačných a komunikačných technológií, za najvýstižnejšiu však považujeme definíciu Európskeho strediska pre rozvoj odborného vzdelávania, podľa ktorého sa pojmom informačné a komunikačné technológie označujú technológie, ktoré umožňujú elektronicky zaznamenávať, uchovávať, vyhľadávať, spracovávať, prenášať a šíriť informácie. (GLOSÁR).

Zmeny v štruktúre ekonomík, spôsobené vznikom nových druhov výrobných procesov, využívajúcich pokrokové technológie, si vyžiadali aj revíziu odvetvovej klasifikácie ekonomických činností. Jej cieľom bola snaha zohľadniť v klasifikácii technologické a štrukturálne zmeny ekonomík, ako aj zabezpečiť porovnateľnosť ekonomickej štatistiky na medzinárodnej úrovni. Od roku 2008 je základom klasifikácie ekonomických činností v krajinách Európskej únie európska klasifikácia NACE Revision 2, ktorá je oproti predchádzajúcej klasifikácii podrobnejšie členená na 21 sekcií (predtým ich bolo iba 17). Jednou z nových sekcií je aj odvetvie, označené písmenom J - Informácie a komunikácia, ktoré bolo predtým zahrnuté do viacerých odvetví a osobitne sa sledovali iba telekomunikácie. Odvetvie informačných a komunikačných technológií považujeme teda za totožné s odvetvím Informácie a komunikácia, používaným v štatistickom vykazovaní.

Do sekcie Informácie a komunikácia patria všetky podniky, bez ohľadu na ich veľkosť, ktorých predmetom činnosti je výroba a distribúcia informačných a kultúrnych výrobkov, poskytovanie prostriedkov na prenos alebo distribúciu týchto výrobkov ako aj dátových a komunikačných produktov, zahŕňa aj činnosti informačných technológií, spracovanie údajov a ostatné činnosti informačných služieb. Sekcia sa člení na 6 divízií:

- 58 Nakladateľské činnosti,
- 59 Výroba filmov, videozáznamov a televíznych programov, príprava a zverejňovanie zvukových nahrávok,
- 60 Činnosti pre rozhlasové a televízne vysielanie,
- 61 Telekomunikácie,
- 62 Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby,
- 63 Informačné služby.

Z vyššie uvedených 6 divízií odvetvia Informácie a komunikácia bezprostredne súvisia s informačnými a komunikačnými technológiami najmä divízie 61, 62 a 63, ktoré sa označujú aj ako základný IKT sektor. (NACE, 2006).

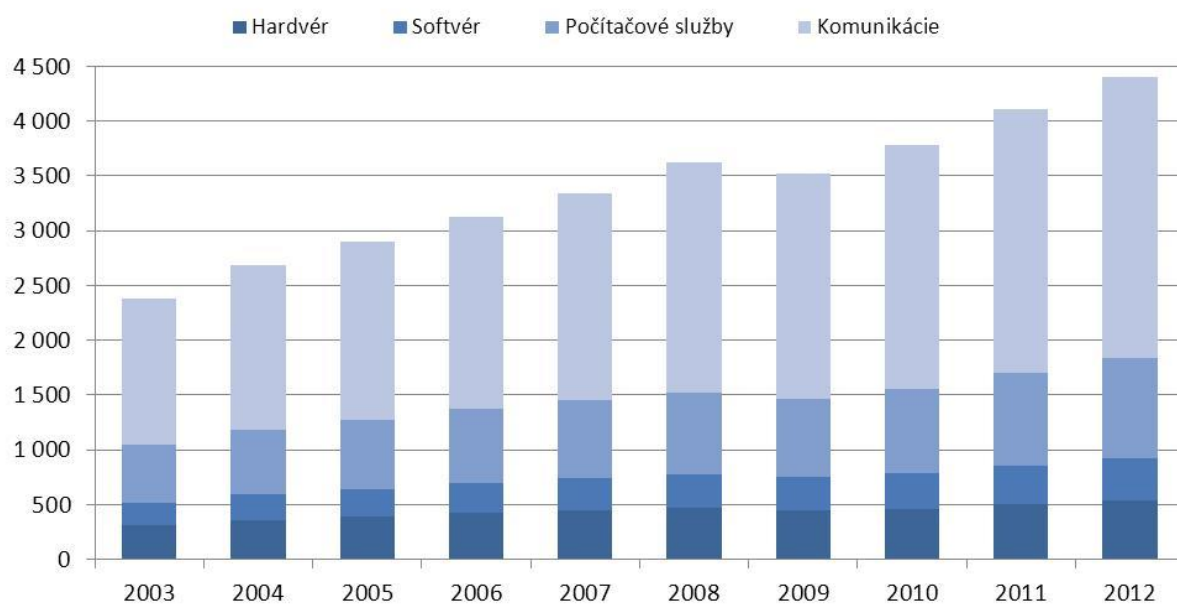
3. Význam IKT

Význam a prínosy informačných a komunikačných technológií pre rozvoj ekonomík je už dnes nespochybniteľný. Je všeobecne známe, že investície do informačných a komunikačných technológií majú významný vplyv na ekonomický rast, tvorbu nových pracovných príležitostí, rast produktivity práce a zvýšenie celkovej konkurencieschopnosti ekonomík. Podľa štúdie SAV zvýšenie investícií do informačných a komunikačných

technológií o 1 % zvyšuje rast HDP o 0,11 % a rast HDP na 1 obyvateľa o 0,12 %. (SAV, 2004) Samotné zvýšenie investícií do IKT však neprinesie očakávané ekonomické efekty bez existencie vyspelej informačnej infraštruktúry, ktorej rozvoju musia jednotlivé krajiny preto venovať patričnú pozornosť. Vyspelá informačná infraštruktúra sa vyznačuje dostatkom kvalifikovaných pracovných síl, jednoduchým prístupom firiem ku kapitálu a existenciou kvalitnej telekomunikačnej infraštruktúry.

Informačné a komunikačné technológie neovplyvňujú iba samotné odvetvie IKT, ale aj ostatné odvetvia, ktoré ich stále vo väčšej miere využívajú. Informačné a komunikačné technológie tak podobne ako iné významné zmeny v technickom pokroku v minulosti ovplyvňujú celú ekonomiku, avšak ich vplyv je oveľa rýchlejší a významnejší. Svedčí o tom z roka na rok rastúci podiel odvetvia IKT na celkovej vytvorenej pridanej hodnote podnikateľského sektora v najrozvinutejších krajinách sveta, združených v OECD. Tento podiel sa v krajinách OECD od roku 1995 do roku 2009 zvýšil zo 7,82 % na 8,58 %, t.j. priemerne ročne o 0,7 %.

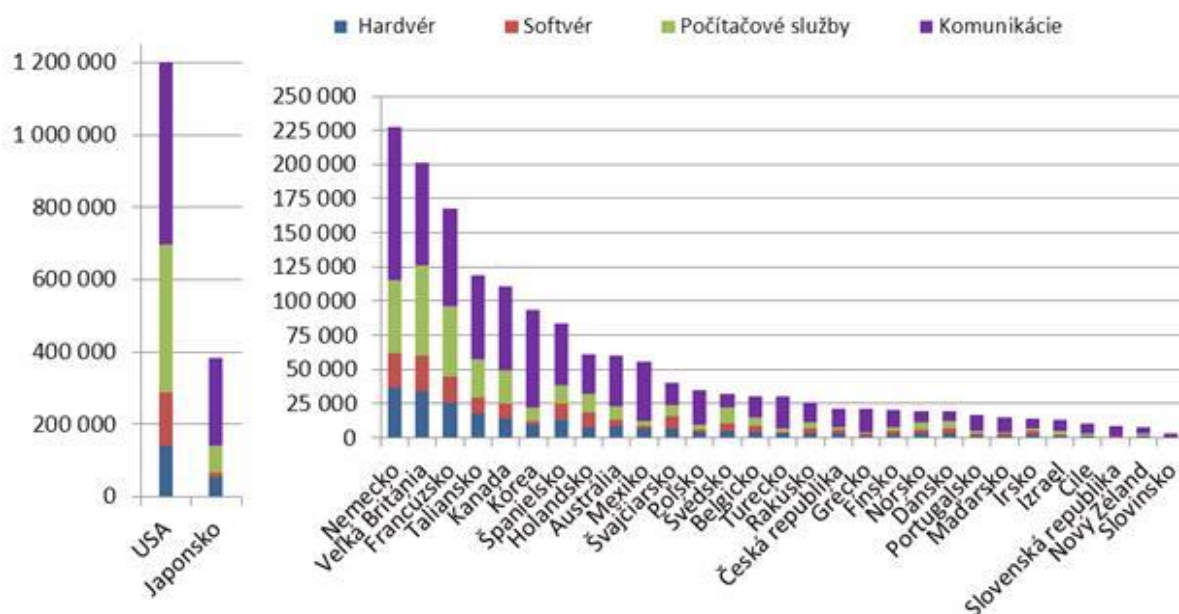
V jednotlivých krajinách však existujú výrazné rozdiely, pokiaľ ide o príspevok odvetvia IKT k tvorbe celkovej pridanej hodnoty v podnikateľskom sektore, pričom tento príspevok je významnou mierou ovplyvňovaný veľkosťou krajiny. V roku 2008 sa v krajinách OECD tento podiel pohyboval od necelých 3,7 % vo Švajčiarsku po takmer 13,9 % vo Fínsku, pričom priemer za OECD bol 8,2 %. Treba však pripomenúť, že aj v krajinách s relatívne malým odvetvím IKT sa informačné a komunikačné technológie významnou mierou podieľajú na raste produktivity práce v danej ekonomike. Dokonca sa ukazuje, že investície do IKT v rozvojových krajinách spôsobujú vyšší rast produktivity práce ako v rozvinutých krajinách, čo zrejme súvisí s nižšou úrovňou informačných a komunikačných technológií v týchto krajinách. Vďaka tomu, ale aj vďaka rastúcim investíciám do IKT v rozvojových krajinách sa rozdiel v úrovni informačných a komunikačných technológií medzi rozvinutými a rozvojovými krajinami postupne znižuje. Podiel rozvojových krajín na celkových investíciách do IKT sa od roku 1990 do roku 2007 zvýšil z 13 % na 41 %, čo znamená, že sa viac ako strojnásobil. (OECD, 2012).



Obr. 1 Celosvetové výdavky na IKT v rokoch 2003-2012 v mld. USD v bežných cenách
Zdroj: (OECD, 2012)

Vývoj a štruktúru celkových celosvetových výdavkov na informačné a komunikačné technológie od roku 2003 do roku 2012 približuje obr. 1. Graf dokumentuje skutočnosť, že tieto výdavky z roka na rok rástli, s výnimkou krízového roka 2009, keď mierne klesli z 2 102 mld. USD v roku 2008 na 2 052 mld. USD v roku 2009. Za sledované desaťročné obdobie sa celkové výdavky krajín sveta na IKT takmer zdvojnásobili, t.j. zvýšili sa z 2 377 mld. USD v roku 2003 na 4 406 mld. USD v roku 2012. Pokiaľ ide o štruktúru výdavkov na IKT, v roku 2012 sa viac ako polovica z nich – 2 572 mld. USD vynaložila na komunikačné služby a zariadenia, necelá štvrtina – 910 mld. USD na počítačové služby, 539 mld. USD na hardvér a najmenej – 385 mld. USD na softvér. Výdavky krajín OECD na informačné a komunikačné technológie v roku 2012 boli 3 154 mld. USD, čo predstavovalo približne 72 % celosvetových výdavkov na IKT, zatiaľ čo v roku 2003 bol tento podiel 85 %. Pokles podielu najvyspelejších krajín sveta na výdavkoch bol spôsobený ich vyšším rastom v rozvojových krajinách. (OECD, 2012).

Rozdielna úroveň IKT v jednotlivých krajinách je spôsobená tým, že všetky krajiny nemôžu v rovnakej miere zavádzať a využívať informačné a komunikačné technológie vo svojich ekonomikách. Prekážkou nemusí byť iba nedostatok zdrojov (nízky HDP), ale aj nedostatočne rozvinutá ekonomika, neschopná realizovať náročné projekty alebo odvetvová štruktúra ekonomiky – IKT sa nedá využívať rovnakou mierou vo všetkých odvetviach, najmä nie v tradičných. Rozvinuté ekonomiky, ktoré už majú vybudovanú základnú infraštruktúru, si môžu dovoliť investovať aj do náročnejších projektov, napr. do infraštruktúry pre rozvoj IKT, a preto tieto krajiny dosahujú lepšie výsledky aj v rozvoji informačných a komunikačných technológií. V dôsledku toho, ako vidíme na obr. 2, existujú aj medzi jednotlivými krajinami OECD pomerne veľké rozdiely nielen v objeme výdavkov, ktorý je ovplyvnený veľkosťou a výkonnosťou ekonomik, ale aj v ich štruktúre. Kým vyspelé krajiny (Dánsko, Francúzsko, Švédsko, Veľká Británia a USA) vynakladajú nadpriemerný podiel celkových výdavkov na počítačové služby, čo súvisí s ich komerčným využitím, menej vyspelé krajiny (Grécko, Mexiko a Slovenská republika) vynakladajú najvyšší podiel výdavkov (až 80 %) na komunikačné služby a zariadenia, ktoré využívajú najmä spotrebiteľia.



Obr. 2 Výdavky krajín OECD na IKT v roku 2012 v tis. USD v bežných cenách
 Zdroj: (OECD, 2012)

Odvetvie IKT sa v porovnaní s inými, najmä tradičnými odvetviami vyznačuje vyššou produktivitou práce, čoho dôkazom je skutočnosť, že podiel tohto odvetvia na celkovej vytvorenej pridanej hodnote je vyšší ako je jeho podiel na celkovej zamestnanosti. Napríklad vo Švédsku, ktoré patrí ku krajinám s najrozvinutejšími IKT bol v roku 2008 podiel odvetvia IKT na celkovej pridanej hodnote 10,4 % a podiel na celkovej zamestnanosti 8,4 %, alebo v Slovenskej republike, ktorá patrí k menej rozvinutým krajinám to bolo 7,5 %, resp. 5,9 %. (OECD, 2012). Platí to nielen pre rozvinuté, ale aj pre rozvojové krajiny. Ak sa teda v tomto odvetví dosahuje vyššia produktivita práce ako je priemer v národnom hospodárstve alebo ako sa dosahuje v tradičných odvetviach, aj prínos investícií do tohto odvetvia je vyšší. Okrem toho investície do odvetvia IKT a jeho vyššia rozvinutosť ovplyvňujú aj rast produktivity práce v odvetviach, ktoré informačné a komunikačné technológie využívajú. To si ale vyžaduje dodatočné investície aj do odvetví, využívajúcich informačné a komunikačné technológie, ktoré zabezpečia možnosť ich využitia. Vplyv využívania IKT v podnikových procesoch na rast produktivity práce je nesporný, niektorým podnikom, najmä malým a stredným však chýbajú zdroje na takéto investície. Ďalšou charakteristickou črtou odvetvia IKT, najmä pododvetvia služieb, súvisiacich s informačnými a komunikačnými technológiami je skutočnosť, že toto odvetvie nie je také citlivé na cyklické výkyvy ekonomiky ako tradičné odvetvia.

Odvetvie informačných a komunikačných technológií sa tiež významne podieľa na celkovej zamestnanosti podnikateľského sektora, pričom jeho podiel rastie, čo znamená, že toto odvetvie vytvára nové pracovné miesta. V krajinách OECD zamestnávalo odvetvie IKT v roku 2009 15 miliónov ľudí, t.j. takmer 5,7 % celkovej zamestnanosti podnikateľského sektora OECD. V priemere sa však zamestnanosť v odvetví IKT v krajinách OECD za sledované obdobie napriek kríze zvýšila.

Informačné a komunikačné technológie tiež významnou mierou ovplyvňujú inovačné procesy. Širšie využívanie IKT v oblasti inovácií, aj keď si to vyžaduje určité dodatočné investície, umožňuje skracovať inovačné cykly. V dôsledku toho možno dosiahnuť rýchlejšiu návratnosť investícií, vynaložených na inovácie, aj ich vyššiu efektívnosť. Pomocou informačných a komunikačných technológií možno tiež zabezpečiť rýchlejšie využívanie nových poznatkov v praxi, čo tiež prináša nemalé ekonomické efekty nielen inovujúcim firmám, ale aj ich zákazníkom. Informačné a komunikačné technológie tak môžu pomôcť aj pri riešení vážnych globálnych spoločenských a ekonomických problémov.

4. Digitálna agenda

Význam informačných a komunikačných technológií sa zdôrazňuje aj v Európskej únii, kde sa dokonca považujú za hlavnú hnaciu silu európskeho hospodárstva. Informačným a komunikačným technológiám sa v EÚ vďaka technologickému pokroku a investíciám v tomto odvetví pripisuje od roku 1995 polovica rastu produktivity práce, pridaná hodnota IKT predstavuje ročne pre európske hospodárstvo viac ako 660 miliárd eur, čo zodpovedá 6 % európskeho HDP. Odvetvie IKT zamestnáva v Európe 8 miliónov pracovníkov, pričom väčšina z nich pracuje v informačných službách. Potenciál informačných a komunikačných technológií je obrovský, v EÚ však jeho lepšiemu využívaniu bránia viaceré bariéry, kvôli ktorým EÚ zaostáva za svojimi konkurentmi. Dôkazom toho sú skutočnosti, že: napr. až 30 % Európanov ešte nikdy nepoužilo internet, Európa má k dispozícii len 1 % rozšírenie vysokorýchlostných sietí založených na optickom vlákne, zatiaľ čo v Japonsku je to 12 % a v Južnej Kórei 15 % a výdavky EÚ na výskum a vývoj IKT zodpovedajú len 40 % výdavkov Spojených štátov v tejto oblasti. (EURÓPSKA KOMISIA, 2010).

Práve preto prijala Európska komisia v roku 2010 nový akčný plán informačnej spoločnosti v Európskej únii – Digitálnu agendu pre Európu. Digitálna agenda pre Európu je jednou zo siedmich hlavných iniciatív stratégie „Európa 2020“, zameranej na prekonávanie dôsledkov krízy a zabezpečenie hospodárskeho rastu v krajinách EÚ najmä využívaním IKT. Cieľom Digitálnej agendy je zlepšiť kvalitu života a podnikania v Európskej únii najmä vďaka vysokorýchlostnému internetu, ku ktorému by mali mať do roku 2020 zabezpečený prístup všetci občania EÚ. V decembri 2012 prijala Európska Komisia revidovanú Digitálnu agendu pre Európu, implementáciou ktorej by sa mal počas nasledujúcich ôsmich rokov zvýšiť európsky HDP o 5 % alebo 1500 eur na osobu. Vytýčený cieľ sa má dosiahnuť zvýšením investícií do informačných a komunikačných technológií, zlepšením úrovne elektronických zručností pracovných síl a reformovaním rámcových podmienok internetového hospodárstva.

Od roku 2011 Európska komisia každoročne hodnotí úroveň, ktorú dosiahli členské krajiny v oblasti informatizácie spoločnosti. V súhrnnej hodnotiacej správe (Scoreboard) posudzuje pokrok, ktorý sa na európskej a vnútroštátnej úrovni dosiahol pri implementovaní 78 opatrení Digitálnej agendy, ktoré má vykonať Európska komisia, a 23 opatrení, ktoré majú vykonať členské štáty. V hodnotiacej správe z mája 2014 sa konštatuje, že Komisia zatiaľ splnila 72 zo 101 cieľov v rámci Digitálnej agendy pre Európu. Ďalších 23 cieľov sa zrejme podarí dosiahnuť v stanovenej lehote, v šiestich prípadoch však už nastalo, alebo hrozí oneskorenie. V hodnotení sa ďalej konštatuje, že „Európska únia je na dobrej ceste do roku 2015 splniť 95 zo 101 digitálnych cieľov, čo je známkou dobrého pokroku. Občania a podniky v EÚ sa čoraz častejšie pripájajú na internet, viac nakupujú online a sebavedomejšie a zručnejšie sa pohybujú v oblasti IKT. Na nasýtenie tohto digitálneho apetítu im často chýba vysokorýchlostné širokopásmové pripojenie, a to najmä vo vidieckych oblastiach. Veľkým problémom naďalej zostávajú rozdiely v digitálnych zručnostiach.“ (EUROPEAN COMMISSION, 2014).

Pri hodnotení plnenia digitálnej agendy za rok 2013 Európska komisia posudzovala 13 ukazovateľov digitálnej výkonnosti, ktoré sa dosiahli na úrovni EÚ a jednotlivých členských krajín. Z hodnotenia vyplýva, že v roku 2013 už bol jeden z ukazovateľov – Základné širokopásmové pokrytie pre všetkých – splnený na 100 %, čo znamená, že v r. 2013 malo prístup k širokopásmovému pripojeniu 100 % Európanov. Komisia bola spokojná aj s plnením ďalších ukazovateľov:

- Počet ľudí, ktorí sa pripájajú na internet aspoň raz za týždeň, stúpol od roku 2010 zo 60 % na 72 % - cieľom je v roku 2015 dosiahnuť 75 %.
- Spomedzi nezamestnaných ľudí, osôb s nízkym vzdelaním a starších obyvateľov používa internet 57 %, zatiaľ čo pred štyrmi rokmi to bolo 41 %. Pri súčasnom trende sa cieľ 60 % dosiahne ešte pred rokom 2015.
- Počet osôb, ktoré nepoužívajú internet, klesol o tretinu - v EÚ nikdy nepoužilo internet 20 % ľudí (o tretinu menej než pred štyrmi rokmi). Ak súčasný trend pretrvá, cieľ vytýčený v digitálnej agende, podľa ktorého by tento počet mal do roku 2015 klesnúť na 15 %, bude splnený.
- V súčasnosti nakupuje online 47 % občanov EÚ, čo je nárast o 10 percent, takže cieľ 50 % do roku 2015 sa pravdepodobne podarí splniť.
- Dostupnosť mobilného širokopásmového pripojenia 4G sa z 26 % v predchádzajúcom roku zvýšila na 59 %. Ku káblovému internetu s rýchlosťou aspoň 30 Mbit/s má prístup 62 % obyvateľstva EÚ, oproti 54 % v roku 2012 a 29 % v roku 2010. V Belgicku, Dánsku, Litve, Luxembursku, na Malte, v Holandsku a Spojenom kráľovstve má 90 % alebo viac domácností k dispozícii rýchle širokopásmové pripojenie.

Komisia však zároveň konštatovala zaostávanie, resp. nedostatočné plnenie niektorých ukazovateľov:

- Iba 14 % podnikov s menej než 250 zamestnancami predáva on-line. V celej EÚ sa ani jedna krajina nepribližuje k cieľu dosiahnuť do roku 2015 priemernú úroveň 33 %.
- Len 18 % vidieckych domácností má prístup k vysokorychlostnému širokopásmovému pripojeniu.
- Služby elektronickej verejnej správy v roku 2013 stagnovali - používalo ich iba 42 % populácie EÚ. Pri súčasnom trende členské štáty cieľ 50 % do roku 2015 nedosiahnu.

V hodnotení Digitálnej agendy za rok 2013 sa uvádza, že Slovensko dosiahlo uspokojivé výsledky v oblasti digitálnej inklúzie, teda vo využívaní internetu a elektronického obchodovania obyvateľmi. Naopak, nedostatočné je plnenie cieľov, týkajúcich sa rozvoja širokopásmového internetu a vyplňania on-line formulárov v rámci elektronických služieb verejnej správy. V oblasti výskumu a vývoja IKT Slovensko naďalej zaostáva za priemerom EÚ v celkových výdavkoch na výskum a vývoj v IKT, aj vo verejnej podpore v informačných komunikačných technológiách. (EUROPEAN COMMISSION, 2014).

Významným problémom, ktorému venuje pozornosť Digitálna agenda je problém nedostatočných investícií a roztrieštenia IKT výskumu v Európe. Európske výdavky na výskum a vývoj oblasti informačných a komunikačných technológií predstavujú iba 40 % výdavkov USA v tej istej oblasti. Je to teda strategicky slabé miesto, vzhľadom k tomu, že IKT predstavujú najvýznamnejšiu podpornú technológiu v modernom hospodárstve. Verejný sektor EÚ napríklad vynakladá menej ako 5,5 miliardy eur ročne na výskum a vývoj IKT, čo zďaleka nedosahuje úroveň konkurujúcich hospodárstiev. Rozdrobenosť trhu a rozptýlené finančné prostriedky pre výskum brzdia rast a rozvoj inovatívnych podnikov vo sfére informačných a komunikačných technológií, predovšetkým MSP. Nedostatočné investície do výskumu a vývoja IKT tak ohrozujú celý európsky výrobný sektor aj sektor služieb.

5. Úroveň IKT v krajinách sveta

Úspešnosť procesu informatizácie a stupeň rozvoja informačných a komunikačných technológií v jednotlivých krajinách sveta a ich porovnanie umožňuje Index rozvoja IKT (ICT Development Index - IDI), ktorý zostavuje Medzinárodná telekomunikačná únia (ITU) od roku 2009. Index pozostáva z 11 ukazovateľov, ktoré sú zoskupené do troch čiastkových indexov, sledujúcich prístup, využitie a zručnosti IKT. Index rozvoja IKT slúži na meranie úrovne a pokroku v oblasti informačných a komunikačných technológií v 166 krajinách sveta (rok 2013), pričom jeho hodnota sa môže pohybovať v rozmedzí od 1 do 10. Globálny Index rozvoja IKT sleduje priemernú úroveň indexu, dosahovanú v sledovaných krajinách.

Tab. 1 Vývoj globálneho Indexu rozvoja IKT v rokoch 2008 - 2013

Index	2008		2013		2008-2013
	priemer	min. - max.	priemer	min. - max.	zmena
IKT index	3,62	0,79 - 7,80	4,77	0,96-8,86	1,15
- prístup	4,05	0,80 - 8,77	5,41	1,27-9,46	1,36
- využitie	1,75	0,01 - 6,92	3,19	0,03-8,71	1,44
- zručnosti	6,49	1,36 - 9,80	6,66	1,10-9,90	0,11

Zdroj: (ITU, 2012, 2014)

Na základe údajov v tab. 1 možno konštatovať, že priemerná hodnota globálneho IKT indexu 3,62 z roku 2008 sa do roku 2013 zvýšila na 4,77, t.j. o 1,15 bodu, čo znamená, že

priemerná úroveň IKT v jednotlivých krajinách sa zvyšuje, avšak rozdielnou mierou (najnižšia hodnota indexu sa zvýšila z 0,79 na 0,96, najvyššia zo 7,80 na 8,86). Najvyššie hodnoty indexu pochopiteľne dosahujú najrozvinutejšie krajiny, pričom treba poznamenať, že existuje veľmi silná závislosť úrovne IKT a úrovne HDP v určitej krajine. Ak si budeme všimnúť vývoj čiastkových indexov v rokoch 2008 – 2013 v tabuľke 1, vidíme, že najvyššiu hodnotu dosahuje čiastkový index – zručnosti a najnižšiu čiastkový index – využitie. To znamená, že obyvateľstvo sveta síce v priemere disponuje pomerne vysokým stupňom zručností, súvisiacich s využívaním informačných a komunikačných technológií, horšie je to však so skutočným využívaním týchto zručností v bežnom živote. V rokoch 2008 – 2013 zaznamenal najvýraznejšiu zmenu čiastkový index – využitie, čo je pozitívny jav, keďže dosahoval najnižšie hodnoty. Najnižší prírastok naopak zaznamenal čiastkový index – zručnosti, čo zrejme súvisí s tým, že v uvedenom období dosahoval najvyššie hodnoty.

Podľa dosiahnutej hodnoty IKT indexu sa každý rok tvoria rebríčky sledovaných krajín a posudzuje sa ich vývoj v oblasti rozvoja informačných a komunikačných technológií. Na základe údajov Medzinárodnej telekomunikačnej únie možno konštatovať, že v sledovanom období (2008 – 2013) sa na prvých 10 miestach rebríčka umiestnili väčšinou európske krajiny (8 miest) a menej ázijské krajiny (2 miesta). Ide o najrozvinutejšie krajiny sveta, ktoré dosahujú najvyššiu hodnotu IKT indexu, čo znamená, že disponujú najrozvinutejšími informačnými a komunikačnými technológiami.

Na posledných miestach rebríčka sa umiestnili africké krajiny, pričom hodnota IKT indexu Stredoafrickej republiky - poslednej krajiny v rebríčku v roku 2013 bola takmer 10-krát nižšia ako hodnota IKT indexu Dánska, ktoré bolo v roku 2013 na čele rebríčka. Údaje v tab. 2 potvrdzujú skutočnosť, že úroveň rozvoja IKT závisí od úrovne ekonomiky danej krajiny a rozvinuté ekonomiky disponujú informačnými a komunikačnými technológiami na oveľa vyššej úrovni ako rozvojové ekonomiky.

Tab. 2 Najvyspelejšie a najzaostalejšie krajiny v rozvoji IKT v rokoch 2008 a 2013

2008			2013		
poradie	krajina	IKT index	poradie	krajina	IKT index
1.	Kórejská republika	7,80	1.	Dánsko	8,86
2.	Švédsko	7,53	2.	Kórejská republika	8,85
3.	Dánsko	7,46	3.	Švédsko	8,67
4.	Luxembursko	7,34	4.	Island	8,64
5.	Holandsko	7,30	5.	Veľká Británia	8,50
6.	Hong Kong, Čína	7,14	6.	Nórsko	8,39
7.	Island	7,12	7.	Holandsko	8,38
8.	Nórsko	7,12	8.	Fínsko	8,31
9.	Švajčiarsko	7,06	9.	Hong Kong, Čína	8,28
10.	Veľká Británia	7,03	10.	Luxembursko	8,26
150.	Etiópia	0,94	164.	Čad	1,11
151.	Čad	0,80	165.	Niger	1,03
152.	Niger	0,79	166.	Stredoafriická rep.	0,96

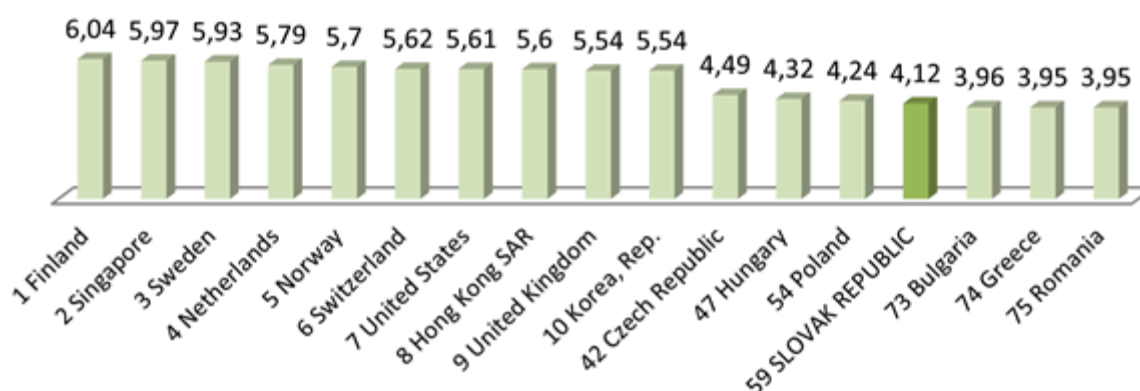
Zdroj: (ITU, 2012, 2014)

Informačné a komunikačné technológie sú významnou súčasťou aj ekonomiky Slovenskej republiky. Ich význam sa síce z roka na rok zvyšuje, v porovnaní s ostatnými vyspelými krajinami sveta aj Európskej únie však SR zaostáva. Informačným a komunikačným technológiám sa v Slovenskej republike zatiaľ nevenuje dostatočná pozornosť, čoho dôkazom je aj hodnota Indexu rozvoja IKT a poradie Slovenska v rebríčku hodnotených krajín. Slovenská republika dosiahla v roku 2008 hodnotou IKT indexu 5,30 a spomedzi 152 krajín sveta sa umiestnila na 40. mieste, spomedzi 27 krajín EÚ na 23. mieste. V roku 2013 sa hodnota indexu zvýšila na 6,58 a Slovensko sa umiestnilo medzi 166 krajinami na 45. mieste rebríčka a medzi krajinami EÚ na 23. mieste. (ITU, 2012, 2014).

Na meranie úrovne rozvoja IKT v jednotlivých krajinách sa používa aj Svetovým ekonomickým fórom každoročne zverejňovaný The Networked Readiness Index (NRI), ktorý môžeme voľne preložiť ako index sieťovej pripravenosti krajín. NRI vyjadruje schopnosť krajín efektívne využívať príležitosti, ktoré ponúkajú informačné a komunikačné technológie, významnou mierou ovplyvňujúce konkurencieschopnosť ekonomík. Hodnota indexu, resp. celkové skóre určitej krajiny sa môže pohybovať v rozmedzí od 1 do 7 a z indexov sledovaných krajín sa každoročne zostavuje rebríček, odrážajúci vyspelosť a vývoj danej krajiny v oblasti IKT. Index sleduje celkovo 54 parametrov, zoskupených do 10 ukazovateľov, ktoré tvoria 4 čiastkové indexy, hodnotiace:

- prostredie pre IKT - politické a právne, podnikateľské a inovačné,
- pripravenosť spoločnosti na využívanie IKT - infraštruktúra a tvorba digitálneho obsahu, cenová dostupnosť a zručnosti,
- skutočné využívanie IKT - jednotlivcami, podnikateľským sektorom a verejnou správou
- vplyv IKT na ekonomiku a spoločnosť - ekonomické a sociálne vplyvy.

Ako vidno na obr. 3, v roku 2014 sa zo 148 hodnotených krajín v prvej desiatke rebríčka umiestnili severské európske štáty Fínsko, Švédsko a Nórsko, ázijskí tigri Singapúr, Hong Kong a Južná Kórea ale aj Holandsko, Švajčiarsko, USA a Veľká Británia. Slovensko sa síce oproti minulému roku zlepšilo o dve priečky a s hodnotou indexu 4,12 sa umiestnilo na 59. mieste, ale najhoršie spomedzi krajín V4 a v rámci Európskej únie štvrté od konca – horšie sa umiestnili len Bulharsko, Rumunsko a Grécko.



Obr. 3 Hodnota NRI 2014 a poradie v rebríčku vo vybraných krajinách

Zdroj: (WORLD ECONOMIC FORUM, 2014)

Príčin nelichotivého postavenia Slovenska v rebríčku sieťovej pripravenosti je viacej. Podľa posledného hodnotenia Svetového ekonomického fóra k najslabším stránkam patrí politické a regulačné prostredie, konkrétne efektívnosť a nezávislosť súdov, ale aj nižšia

kvalita zákonov týkajúcich sa informačných a komunikačných technológií. Ďalšou je slabá podpora vlády pre tieto technológie a chýbajúca vízia a využitie IKT pre služby vlády. Využívanie IKT zatiaľ nevedie k zlepšeniu kvality a efektívnosti služieb vlády občanom, ani k zlepšeniu prístupu občanov k základným službám (rozdrobené úrady, opakované poskytovanie tých istých informácií rôznym úradom, celkovo negatívnym príkladom je napr. e-health - 90. miesto). Slabinou je aj verejné obstarávanie pokročilých technológií, kvalita vzdelávacieho systému ako celku a manažérskych škôl konkrétne. Problémom je aj pomerne drahá mobilná komunikácia a širokopásmový internet. O niečo lepšie sme na tom s používaním počítačov v domácnostiach, prístupom domácností a škôl k internetu. Dobré je aj využitie internetu v podnikaní, a to jednak medzi podnikmi navzájom, jednak vo vzťahu podnik-spotrebiteľ. Problémom v podnikaní je však slabá miera inovácií, a malý vplyv IKT na vznik nových produktov a služieb. Toto je konkrétne dôsledkom nezdravej štruktúry našej ekonomiky s prevahou veľkých podnikov a bánk dominujúcich finančnému trhu, ktorá prirodzene nevytvára dostatok priestoru pre malé, rozvíjajúce sa inovatívne firmy, vrátane ich veľmi problematického financovania na začiatku podnikania. Pritom intelektuálna kapacita pre inovácie na Slovensku existuje, svedčí o tom aj počet patentov v oblasti IKT (8,8 na milión obyvateľov, 35. poradie) (BARTO, 2014).

6. Záver

Informačné a komunikačné technológie podobne ako iné významné zmeny v technickom pokroku v minulosti ovplyvňujú celú ekonomiku, avšak ich vplyv je oveľa rýchlejší a významnejší. IKT majú významný vplyv na ekonomický rast, tvorbu nových pracovných príležitostí, rast produktivity práce a zvýšenie celkovej konkurencieschopnosti ekonomík. Potenciál informačných a komunikačných technológií je obrovský, v Európskej únii však jeho lepšiemu využívaniu bránia viaceré bariéry, kvôli ktorým EÚ zaostáva za svojimi konkurentmi. Práve preto prijala Európska komisia v roku 2010 Digitálnu agendu pre Európu, zameranú na prekonávanie dôsledkov krízy a zabezpečenie hospodárskeho rastu v krajinách EÚ najmä prostredníctvom lepšieho využívania informačných a komunikačných technológií..

7. Literatúra

BARTO, M. 2014. Fínsko je špička v budovaní on-line spoločnosti.
<http://www.sberbank.sk/sk/blog/analyzy>

EUROPEAN COMMISSION. 2014. Digital Agenda Scoreboard 2014.
<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>

EURÓPSKA KOMISIA. 2010. Digitálna agenda pre Európu. Brusel.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:SK:PDF>

GLOSÁR - Terminológia európskej politiky vzdelávania a odbornej prípravy.
<http://europass.cedefop.europa.eu/sk/education-and-training-glossary.iehtml>

ITU. 2012. Measuring the Information Society. Geneva: ITU.
www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2012.aspx

ITU. 2014. Measuring the Information Society. Geneva: ITU.
www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2014.aspx

MOLNÁR, Z. 1992. Moderní metody řízení informačních systémů. Praha: Grada.

NACE. 2006. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1893/2006 z 20. decembra 2006, ktorým sa zavádza štatistická klasifikácia ekonomických činností NACE Revision 2. Brusel, 2006.

OECD. 2012. OECD Internet Economy Outlook 2012. OECD Publishing.

RANKOV, P.(2006. Informačná spoločnosť – perspektívy, problémy, paradoxy. Levice: LCA.

SAV. 2004. Vplyv informačných technológií na ekonomický rast a zamestnanosť: teoretické a empirické pohľady. Bratislava: EÚ SAV.

WORLD ECONOMIC FORUM. 2014 The Global Information Technology Report 2014. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf

Adresa autora:

LUDMILA FABOVÁ, Ing., PhD.
Ústav manažmentu STU
Vazovova 5, 812 43 Bratislava
ludmila.fabova@stuba.sk

Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia úlohy VEGA č. 1/1164/12 „Možnosti uplatnenia informačných a komunikačných technológií na zvyšovanie efektívnosti medzinárodnej spolupráce malých a stredných podnikov SR v oblasti inovácií“