Pavol Jurík

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

Pavol Jurík1

1

Úvod

Informačnú spoločnosť môžeme charakterizovať ako „spoločnosť, v ktorej informatika,

počítače a mikroelektronika určujú a premieňajú celý spoločenský systém, vystupujú ako

prostriedok vytvorenia nových spoločenských, nadtriednych a nadnárodných štruktúr a zásadným

spôsobom menia mechanizmy spoločenského vývoja.“ (Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja

vidieka SR, 2012).

Podľa inej definície „je informačná spoločnosť charakterizovaná podstatným využívaním

digitálneho spracovania, uchovávania a prenosu informácií.“ (Vacek, 20 01). Server Wiki.kni-

hovna.cz charakterizuje informačnú spoločnosť ako spoločnosť, pri ktorej „sa zo spracovania

informácií stáva významná ekonomická aktivita, ktorá vytvára úplne nové príležitosti a činnosti,

ktoré podstatne ovplyvňujú charakter spoločnosti.“ (Wiki.knihovna.cz, 2017).

Syntézou vyššie uvedených definícií a ich vhodným doplnením môžeme sformulovať

vlastnú definíciu: Informačná spoločnosť je spoločnosť, v ktorej sa údaje, resp. informácie

a systémy ich zbierania, prenosu, ukladania a spracovávania stávajú základným hnacím motorom

rozvoja a hlavným zdrojom tvorby hodnôt (Jurík, 2018).

Za obdobie nástupu informačnej spoločnosti sa považuje prelom 60. a 70. rokov 20. stor.,

no prudké zrýchľovanie tempa jej rozvoja nastalo až v 90. rokoch 20. stor. Za predchodcov

informačnej spoločnosti sa považujú agrárna a industriálna spoločnosť, ktoré sa vyznačovali

inými zdrojmi bohatstva a iným systémom jeho vytvárania. V tab. 1 uvádzame hlavné charakte-

ristiky spoločnosti v historickom vývoji podľa Klinca.

Tab. 1: Hlavné charakteristiky spoločnosti v historickom vývoji (Zdroj: Klinec, 2010)

Spoločnosť Hlavné zdroje bohatstva

Preindustriálna – agrárna Pôda a prírodné zdroje

Industriálna Práca a kapitál

Postindustriálna – informačná Informácie a znalosti

Systém vytvárania

bohatstva a dominujúci

sektor agrárnej ekonomiky

Poľnohospodárstvo

Priemysel – s tromi hlavnými

výrobnými faktormi: prácou,

pôdou a kapitálom

Výroba, spracovanie

a distribúcia informácií, ktoré

vytvorili základ ekonomiky

informačnej spoločnosti

Je nespochybniteľné, že informačné technológie prinášajú oproti minulosti výrazné

zlepšenia v mnohých oblastiach. Ich prínos môžeme vidieť v zdravotníctve, vo vzdelávaní,

v ekonomike, v doprave, v kriminalistike, v automatizácii výroby, v kozmonautike a pod. Napriek

tomu však môžeme konštatovať, že ich prínos pre spoločnosť nie je v každom ohľade len

pozitívny a dajú sa identifikovať viaceré tienisté stránky technologického pokroku, ktoré si

istotne zaslúžia viac pozornosti zo strany médií, vrcholných štátnych predstaviteľov, vedcov,

intelektuálov, ale aj bežných ľudí. Cieľom tohto článku je preto poukázať na pozitívne aj

negatívne zmeny, ktoré rozvoj informačnej spoločnosti postupne prináša ľudstvu. Ide však

1

Ing. Pavol Jurík, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra aplikovanej

informatiky, Dolnozemská cesta 1/b, 852 35 Bratislava, e-mail: pavol.jurik.euba@gmail.com.

45

Pavol Jurík

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

o veľmi rozsiahlu problematiku, a preto sa budeme venovať len vybraným faktorom (keďže

povolený rozsah článku neumožňuje rozpracovať túto problematiku naplno) s tým, že sa pokúsi-

me čo najprecíznejšie vystihnúť ich podstatu.

2

Kladné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

V tejto podkapitole sa zameriame na kladné aspekty rozvoja informačných technológií

a informačnej spoločnosti ako takej. Medzi tieto aspekty môžeme zaradiť najmä:

1.

Rozvoj možností pre zber, uchovávanie, prenos a spracovávanie údajov – vďaka

rozvoju informačných technológií sa objavilo množstvo možností, ako zbierať, uchová-

vať, prenášať a spracovávať údaje. Zatiaľ čo v minulosti boli hlavnými prostriedkami

na uchovávanie údajov knihy, časopisy a rozličné písané či tlačené dokumenty, digitali-

zácia textu umožnila uchovávanie údajov v mnohých alternatívnych formách, akými sú

napr. elektronické dokumenty, e-knihy, počítačové súbory rozličných formátov, audio

a video záznamy, webové stránky, databázy, dátové sklady a pod. Rozvoj počítačových

sietí zasa priniesol pokročilé možnosti ich rýchleho prenosu na geograficky veľmi

vzdialené miesta (často presahujúce hranice štátov i kontinentov). Vďaka týmto

možnostiam je možné uchovávať a prenášať oveľa viac údajov než v minulosti. Infor-

mácie sa stávajú nástrojom konkurenčného boja medzi firmami a ich dostupnosť a kvalita

môže rozhodnúť o úspechu alebo neúspechu tej-ktorej firmy na trhu. Z tohto dôvodu sa

firmy v súčasnosti usilujú o získanie čo najväčšieho objemu kvalitných údajov za účelom

ich ďalšej analýzy a extrakcie nových, často prekvapujúcich informácií alebo poznatkov.

Ide pritom nielen o interné údaje (ako napr. údaje o spokojnosti zamestnancov, o ich

produktivite, dochádzke, o kvalitatívnych parametroch vyrábaných produktov alebo

poskytovaných služieb, o vlastnom hospodárení a pod.), ale aj externé údaje (spätná väzba

od zákazníkov, spotrebiteľské preferencie, údaje o konkurencii, národnej a nadnárodnej

legislatíve, o najnovších výsledkoch v oblasti vedy a výskumu a pod.). V súvislosti

s hromadením obrovských kvánt údajov sa v ostatných rokoch často používa pojem „big

data“ (t. j. „veľké údaje“). Spoločnosť Gartner, Inc. definuje big data ako „veľkoobje-

mové, vysokorýchlostné a/alebo veľmi rozmanité (mnohotvárne) informačné aktíva, ktoré

si vyžadujú nákladovo efektívne a inovatívne formy ich spracovania tak, aby nám

umožnili získanie lepšieho náhľadu na určitý problém, pomohli pri rozhodovaní

a automatizácii procesov.“ (Gartner, 2018). Podľa Infostatu existuje viacero rozličných

definícií pojmu big data, ale takmer vo všetkých sa spomínajú 3 základné charakteristiky

(Suja, Infostat, 2014):

·

·

·

Množstvo (Volume ) – typické sú veľké objemy údajov, ktoré spravidla začínajú

na desiatkach terabajtov.

Rýchlosť (Velocity) – rýchlosť, s akou údaje vznikajú, príp. rýchlosť, s akou sú

spracovávané.

Pestrosť (Variety ) – rôznorodosť údajových formátov.

Zaznamenávanie a spracovávanie obrovských kvánt údajov nemá zmysel len v pod-

nikovej sfére, ale aj v rozličných iných sférach ľudských aktivít, napr. v medicíne, astro-

nómii, biológii, antropológii, ba dokonca i v športe (analyzovanie taktík a schopností

športových družstiev).

2. Zvýšená dostupnosť informácií – úzko súvisí s predchádzajúcim bodom (teda s postup-

ným rozširovaním možností pre zber, uchovávanie, prenos a spracovávanie informácií).

O masívny prístup k informáciám sa v súčasnosti zasluhuje najmä internet, ktorý postupne

vytláča televíziu, resp. dochádza ku konvergencii oboch technológií (televízia

46

Pavol Jurík

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

prostredníctvom internetu). Vďaka internetu môžeme informácie nielen veľmi rýchlo

vyhľadávať, ale ich aj šíriť, a to bez nutnosti vzdialiť sa od obrazovky počítača. Návšteva

knižníc a kníhkupectiev sa tak pre mnohých stala iba zbytočným mrhaním času, keďže

majú pocit, že väčšinu informácií si dokážu nájsť na internete. Zabúdajú pritom však

na jeden dôležitý faktor, ktorým je kvalita, resp. hodnovernosť informácií, a tá je

pri informáciách šírených prostredníctvom internetu často veľmi otázna (tejto

problematike sa budeme bližšie venovať v kapitole 3). Napriek tomu, že množstvo

informácií dostupných prostredníctvom internetu postupne narastá, mnohé z týchto

informácií sú pre bežného človeka ťažko vyhľadateľné alebo nedostupné. Prístup k nim

môže byť napr. podmienený nutnosťou registrácie a prihlásenia sa na určitú webovú

stránku, či zaplatením určitej finančnej čiastky. Okrem toho niektoré webové stránky nie

sú indexované v on-line vyhľadávači, a preto ich tento vyhľadávač neponúka (v týchto

prípadoch je treba poznať presnú URL adresu stránky a zadať ju do webového

prehliadača priamo). Internet so sebou prináša taktiež možnosť študovať na diaľku

a absolvovať rozličné výučbové kurzy on-line formou z pohodlia domova či iného miesta.

Touto formou sa dajú získať rozličné viac či menej akceptované certifikáty a absolventi

nemusia znášať náklady súvisiace s docestovávaním na určité miesto, ubytovaním a pod.

Vďaka tomu majú dnes možnosť vzdelávať sa široké masy ľudí a je na každom človeku

jednotlivo, či túto možnosť využije. Podmienkou je však, samozrejme, funkčné pripojenie

k internetu s dostatočnou rýchlosťou a kvalitou (spojenie bez výpadkov).

3. Rýchlejšia a lacnejšia komunikácia na veľké i malé vzdialenosti – oproti časom, kedy

bolo treba posielať správy na veľké vzdialenosti prostredníctvom pošty, sa medziľudská

komunikácia výrazne urýchlila. Veľkým míľnikom bolo vynájdenie faxu (Alexander

Bain, 1843) a telefónu (Graham Bell, 1876), no ďalší výrazný prielom v komunikácii

priniesol až internet – posielanie e-mailov, komunikácia v diskusných fórach, textová

komunikácia v reálnom čase na báze „chatovania“ (Internet Relay Chat, IRC), ICQ

(„I Seek You“), sociálne siete, telefonovanie cez internet (Voice over Internet Protocol,

VoIP), prenos obrazu a zvuku v reálnom čase prostredníctvom webkamier (pre súkromné

účely, ale tiež videokonferencie, webináre, obchodné rokovania), medzipodniková

komunikácia na báze EDI (Electronic Data Interchange) alebo prostredníctvom aplikácií

typu CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Managemen ale

t),

aj vnútropodniková komunikácia prostredníctvom intranetu, aplikácií typu ERP (Enter-

prise Resource Planning), podnikových portálov a pod. Široká škála komunikačných

možností, ktoré ponúka internet (a spomedzi ktorých mnohé sú k dispozícii zadarmo),

vytvára tlak nielen na výrobcov počítačových aplikácií zameraných na komunikáciu, ale

aj na telefónnych operátorov, ktorí sú nútení postupne zlacňovať svoje služby.

4. Automatizácia mnohých činností, ktoré predtým museli byť vykonávané manuálne –

jedným z najväčších prínosov počítačov je automatizácia náročných činností, ktoré by

inak museli byť vykonávané manuálne ľuďmi, čo prináša odbremenenie človeka. Počítače

umožňujú vykonávanie matematických výpočtov a analýz, ktoré sú natoľko zložité, že by

jednému človeku ich realizácia zabrala niekoľko desiatok, príp. i stoviek rokov. Takéto

výpočty sa realizujú v astronómii, biológii, vojenstve, medicíne a ďalších oblastiach.

Vďaka simuláciám vieme predpovedať počasie, klimatické zmeny, bezpečnosť jadrových

reaktorov, kolízne kurzy asteroidov a pod. Okrem náročných výpočtov a simulácií je

prínosom tiež robotizácia výroby. Vďaka strojom riadeným prostredníctvom počítačo-

vého algoritmu môžeme vykonávať činnosti, ktoré by inak boli príliš nebezpečné pre člo-

veka, príp. by pri ich vykonávaní človekom dochádzalo k príliš veľkej chybovosti. Tým

sa dostávame k veľmi dôležitej vlastnosti počítačov a počítačom riadených strojov, ktorou

je spoľahlivosť. Činnosť počítačov nie je ovplyvnená telesnou a duševnou únavou,

47

Pavol Jurík

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

zdravotným stavom, emóciami, náladami, obavami a pod., a preto dosahujú vzhľadom na

počet a rozsah vykonávaných úloh výrazne menšiu chybovosť ako ľudia. Z týchto

dôvodov vznikajú v súčasnosti opodstatnené obavy, aby sa nestalo, že počítače

a počítačom riadené stroje celkom vytlačia z výrobných hál a závodov človeka, čo

povedie ku strate zamestnania u mnohých ľudí a celkovému zvýšeniu nezamestnanosti.

Na druhej strane však musíme povedať, že počítače sa človeku (zatiaľ) nevyrovnávajú

v oblasti kreativity, estetického cítenia, porozumenia a chápania súvislostí, kultúrno-ume-

leckých a tvorivých činností a pod. Server The Guardian v tejto súvislosti uvádza: „Ak by

došlo k automatizácii 47% pracovných miest, nepremietne sa to do 47%-nej neza-

mestnanosti. Jedným z dôsledkov však môže byť skrátenie pracovného týždňa. To sa stalo

aj v časoch veľkej priemyselnej revolúcie. Pred revolúciou mnoho ľudí pracovalo

60 hodín do týždňa. Po revolúcii došlo k skráteniu pracovného času na približne 40 hodín

týždenne. To isté sa môže stať aj v súvislosti s prichádzajúcou revolúciou v oblasti umelej

inteligencie. Ďalším dôvodom, prečo automatizácia 47% pracovných miest nevyústi

do 47%-nej nezamestnanosti, je to, že nové technológie rušia niektoré pracovné miesta,

no zároveň prinášajú nové.“ (Walsh, The Guardian, 2017). Urban v tejto súvislosti

dodáva: „Ešte v 19. storočí v žiadnom meste nechýbali rozsvecovači lámp, ktorí chodili

každý večer po uliciach a dlhou tyčou zapaľovali sprvu sviečky, neskôr olejové a plynové

lampy. Z ulíc ich napokon definitívne vytlačila elektrifikácia, avšak tá vytvorila

mnohonásobne väčší zástup prác z hľadiska elektrikárov a iných špecialistov starajúcich

sa o elektrickú sieť.“ (Urban, 2016). Podobne dnes môžeme konštatovať, že nahradenie

konskej dopravy automobilovým priemyslom prinieslo množstvo nových pracovných

miest a nemalo teda negatívny dopad na zamestnanosť a ekonomiku, ako sa v tom čase

mnohí obávali.

3

Záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

V predchádzajúcej kapitole sme sa pokúsili sumarizovať niektoré kladné stránky rozvoja

informačných technológií. V tejto kapitole sa budeme zaoberať ich negatívnymi stránkami, medzi

ktoré môžeme zaradiť predovšetkým:

1. Hromadenie elektronického a elektrického odpadu – ide o vážny ekologický problém,

keďže narastajúca spotreba elektrických spotrebičov, elektroniky a počítačovej techniky

spôsobila takpovediac explozívny nárast množstva elektronického a elektrického odpadu

vo svete. Tento odpad obsahuje toxické chemikálie, ťažké kovy a nebezpečným spôso-

bom zaťažuje životné prostredie. Server Techtarget.com definuje pojem elektronický

a elektrický odpad (z angl. electronic and electric waste, skrátene e-waste) ako „akýkoľ-

vek odpad, pochádzajúci z vyhodených, resp. vyradených elektronických a elektrických

zariadení a ich komponentov, ako aj látok, resp. materiálov použitých na ich výrobu alebo

potrebných pre ich používanie.“ (Rouse, 2007). Server Cambridge.org uvádza jednoduch-

šiu definíciu tohto pojmu. Podľa nej ide o „počítače, telefóny a iné elektronické produkty,

ktoré sú vyhodené kvôli tomu, že sú staré, pokazené a pod.“ (Cambridge.org, 2017). Tieto

zariadenia alebo niektoré ich súčiastky často obsahujú nebezpečné a jedovaté látky, ktoré

znečisťujú životné prostredie. Batérie v notebookoch napr. obsahujú látky, ako sú kad-

mium, nikel, kovový hydrid alebo lítium, spomedzi ktorých je toxické najmä kadmium.

Vrstvy na pevných diskoch, do ktorých sa zapisujú údaje, zasa obsahujú kobalt (Srnka,

2015). Základné dosky a konektory zvyčajne obsahujú berýlium. Kadmium sa, okrem už

spomínaných batérií, nachádza aj v kábloch, mikroprocesoroch a infračervených detek-

toroch. CRT monitory zasa obsahovali množstvo olova (obvykle jeden až dva kilogramy

v závislosti od ich veľkosti), no našťastie boli neskôr nahradené modernejšími LCD

monitormi (Finch, 2017).

48

Pavol Jurík

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

Niet pochýb o tom, že predaj a používanie elektronických a elektrických zariadení

vo svete dosahuje v súčasnosti z globálneho hľadiska svoj doterajší vrchol a môžeme

očakávať, že v najbližšej budúcnosti bude ďalej narastať. Ako uvádza server Třídění-

odpadu.cz, každý Európan podľa EÚ vyprodukuje za rok 17 – 20 kg e-odpadu a z tohto

množstva sa zrecykluje len približne 30%. Zvyšok končí na skládkach, v rozvojových

krajinách, v moriach a pod. (Tříděníodpadu.cz, 2017). Podľa magazínu Quark objem

odhodenej elektroniky vo východnej a juhovýchodnej Ázii za šesť rokov (2010 až 2015)

narástol o 63% (Quark, 2017). Magazín Quark ďalej uvádza: „Keďže príjmy obyvateľstva

aj dopyt po modernej elektronike sú na vzostupe, objem odpadu po vyradených

prístrojoch vo všetkých z dvanástich skúmaných krajín – v Kambodži, Číne, Hongkongu,

Indonézii, Japonsku, Malajzii, Filipínach, Singapure, Južnej Kórei, Taiwane, Thajsku aj

Vietname – sa zvyšuje. Nárast o 63% predstavuje 12,3 milióna ton, čo je 2,4-násobok

hmotnosti Veľkej Cheopsovej pyramídy v Gíze. Samotná Čína svoju produkciu

elektronického odpadu viac než zdvojnásobila (zvýšenie o 107 percent, čo predstavuje 6,7

milióna ton).“ (Quark, 2017). Podľa serveru Tříděníodpadu.cz je e-odpad v súčasnosti

najrýchlejšie rastúcim druhom odpadu s tým, že vo vyspelých krajinách Európy rastie

podiel e-odpadu až trojnásobnou rýchlosťou v porovnaní s ostatnými druhmi odpadu

(Tříděníodpadu.cz, 2017). Syed uvádza, že, spotrebitelia v USA investovali v roku 2012

do nákupu spotrebnej elektroniky až 206 miliárd USD, no z e-odpadu, ktorý z toho

rezultoval, sa zrecyklovalo len 29% (Syed, 2016).

Jednou z hlavných príčin hromadenia e-odpadu je technologický boom, ktorého sme

svedkami približne od 90. rokov 20. stor., a tiež tendencia ľudí často vymieňať a nahrá-

dzať svoje elektronické a elektrické prístroje novšími a výkonnejšími, čo sa prejavuje

najmä vo svete počítačov a mobilných telefónov. Príčinou na výmenu zariadenia môže

byť jeho porucha, postupné spomaľovanie jeho funkcií, nedostatočný rozsah ponúkanej

funkcionality, ako aj prostá dostupnosť novšieho modelu, ktorý je o trochu výkonnejší,

príp. má modernejší vzhľad. Tomuto trendu niekedy napomáhajú aj predajcovia šikov-

ným marketingom alebo tiež svojou cenovou politikou, keďže napr. zakúpenie novej

tlačiarne môže byť v niektorých prípadoch lacnejšie než kúpa nového zásobníka

atramentových farieb. Okrem toho mnohí odborníci v súčasnosti upozorňujú na to, že

niektorí výrobcovia zámerne znižujú životnosť svojich výrobkov, aby tak donútili

zákazníka skôr si zakúpiť nový výrobok. Svozil k tejto problematike uvádza: „Už dlhšie

sa hovorí o tom, že čoraz viac spoločností umiestňuje do svojich produktov

„samovražedný kód“, ktorý ich životnosť značne obmedzí a kupcov donúti k nečakanému

predčasnému výdavku na nový produkt. Zámerne sa používajú len o máličko lacnejšie,

ale za to omnoho nekvalitnejšie elektronické súčiastky. Plánované opotrebovanie mate-

riálu je však výrobcom ťažké dokázať.“ (Svozil, 2015).

V záujme odvrátenia hroziacej ekologickej katastrofy je nevyhnutné, aby sa

vykonávala väčšia celosvetová osveta o problematike hromadenia e-odpadu a o tom, ako

je možné zmeniť spotrebiteľské správanie tak, aby došlo k náprave. Táto osveta by sa

však nemala vykonávať len na úrovni konečných spotrebiteľov, ale aj výrobcov elektro-

nických a elektrických zariadení a mala by byť podporená prísnejšou legislatívou a sank-

čnými pravidlami.

2. Zdravotné problémy súvisiace s dlhodobým sedením pred obrazovkami počítačov –

masívne rozšírenie televízorov, počítačov, notebookov, tabletov a podobných zariadení

spôsobilo radikálnu zmenu životného štýlu ľudí. Táto zmena sa netýka len spôsobu

trávenia voľného času, ale aj pracovného života, keďže vykonávanie mnohých profesií

bez počítača v súčasnej dobe už nie je mysliteľné. Medzi typické problémy, ktoré môžu

vzniknúť v dôsledku pridlhého sedenia za počítačom patria najmä:

49

Pavol Jurík

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

· Zápaly šliach – ide najmä o zápaly šliach v oblasti ramena, lakťa alebo zápästia

z dôvodu nevhodnej polohy rúk pri práci na počítači a z toho plynúceho preťa-

žovania určitých partií (Hnonline.sk, 2014).

· Syndróm karpálneho tunela – preťaženie stredového nervu vedúceho zápästím

v dôsledku neustáleho opakovania určitého pohybu, akým môže byť napr. posú-vanie

počítačovej myši alebo písanie na klávesnici (Hnonline.sk, 2014).

· Migrény a bolesti hlavy – môžu vznikať v dôsledku dlhodobého sedenia v ne-vhodnej

polohe, pri ktorej sa preťažujú ramená a krk (Hnonline.sk, 2014).

· Problémy so spánkom – elektromagnetické žiarenie, ktoré sa nahromadí v miestnosti

v dôsledku niekoľkohodinovej prevádzky elektronických a elektric-kých zariadení,

môže podľa servera iZdravie.sk spôsobovať u mnohých ľudí poruchy spánku,

podráždenosť a nervozitu. Preto je vhodné pred spaním dôkladne vyvetrať miestnosť

alebo elektrické a elektronické zariadenia v spálni vôbec nepoužívať (izdravie.sk,

2011). Klinika Gemini na svojich webových stránkach k tomuto problému dodáva, že

modré svetlo, ktoré vyžarujú obrazovky televízo-rov, počítačov, mobilných

telefónov a ďalších zariadení, potláča tvorbu hormónu melatonínu, ktorý je

v ľudskom organizme zodpovedný za kvalitný spánok. Z tohto dôvodu je vhodné

tieto zariadenia vypnúť najneskôr 90 minút pred spaním (gemini.cz, 2018).

· Problémy s chrbticou – ako uvádza Hudecová: „svaly zabezpečujúce sedenie sa

dlhodobým zaťažovaním a nesprávnym sedením skracujú. Naopak, svaly, ktoré majú

na starosti dynamický pohyb, ochabujú. Medzi oboma skupinami svalov tak

dochádza k nerovnováhe, čo môže mať za následok nesprávne postavenie

jednotlivých častí pohybového aparátu voči sebe. Navyše dlhodobým nespráv-nym

zaťažovaním medzistavcovej platničky môže dôjsť k jej poškodeniu.“ (Hudecová,

2017).

· Problémy so zrakom – podľa Stuppacherovej sa oči v priemere unavia po dvoch

hodinách pozerania na obrazovku, a potom by mala nasledovať minimálne 10-mi-

nútová prestávka (Stuppacherová, 2009). V dôsledku preťažovania očí pri práci

s počítačom často dochádza k vysychaniu oka (syndróm suchého oka), k ochabo-

vaniu očného nervu a následnému zhoršovaniu zraku.

· Zhoršovanie výkonnosti srdca a celkovej fyzickej kondície – podľa Laskowskeho

sedavý spôsob života môže viesť k vysokému krvnému tlaku, vysokej hladine cukru

v krvi, hromadeniu tuku v oblasti pása a vysokej hladine cholesterolu (Laskowski,

Mayo Clinic, 2018).

3. Nahrádzanie priamej medziľudskej komunikácie komunikáciou sprostredkovanou

pomocou elektronických prostriedkov – ako uvádza Šušol, nedostatkami pri počítačom

sprostredkovanej komunikácii (z angl. Computer-mediated communication) sa zaoberá

tzv. teória redukovaných podnetov (označovaná aj ako teória odfiltrovaných podnetov

alebo teória nedostatku podnetov sociálneho kontextu). Podstatou tejto teórie je skutoč-

nosť, že v komunikácii založenej výlučne na texte absentujú nielen vizuálne podnety, ako

sú gestikulácia či mimika hovoriaceho, ale aj zvukové aspekty prejavu (často označované

ako parajazyk) – teda tón, sila hlasu, dôraz, rytmus reči a pod. V tejto súvislosti však

treba zdôrazniť, že redukcia komunikačných kanálov nie je špecifikom iba textovej

komunikácie realizovanej prostredníctvom počítačových sietí, ale komunikácie založenej

na výmene akýchkoľvek textových správ (teda aj korešpondenčnej komunikácie a pod.),

a tiež, že nie všetka sieťová komunikácia sa realizuje textovo (napr. VoIP, Skype,

videokonferencie a pod.) (Šušol, 2003). Na základe teórie redukovaných podnetov sa

podľa väčšiny výskumov realizovaných v tejto oblasti považuje textová sieťová

komunikácia za menej cennú v porovnaní s priamou interpersonálnou komunikáciou (teda

50

Pavol Jurík

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

s komunikáciou typu tvárou v tvár, face to face). Nekomunikovanie paralingvistických

signálov môže totiž viesť k menšej zrozumiteľnosti, resp. väčšej nejednoznačnosti komu-

nikátu (odovzdávanej informácie).

K výrazným zmenám v medziľudskej komunikácii dochádza aj vplyvom sociálnych

sietí. Organizácia Kasperski Lab zrealizovala v októbri a novembri roku 2016 prieskum,

na ktorom sa zúčastnilo 16 750 respondentov vo veku nad 16 rokov s rovnomerným

zastúpením žien a mužov. Približne tretina respondentov v tomto prieskume uviedla, že

vzhľadom na to, že so svojimi rodinnými príslušníkmi môžu komunikovať prostred-

níctvom sociálnej siete, komunikujú s nimi výrazne menej tvárou v tvár. Takto sa vy-

jadrilo až 31 % respondentov vo vzťahu k svojim rodičom, 33 % respondentov vo vzťahu

k svojim deťom, 23 % respondentov vo vzťahu k svojmu partnerovi/svojej partnerke

a 35 % respondentov vo vzťahu ku svojim kamarátom. Približne u tretiny opýtaných teda

dochádza k výraznému nahrádzaniu priamej interpersonálnej komunikácie komunikáciou

sprostredkovanou pomocou sociálnych sietí (Kochetkova, 2017).

Môžeme si však povšimnúť aj iný jav, a síce, že vďaka pocitu anonymity na inter-

nete nadobúdajú mnohí ľudia dojem, že si v internetových diskusiách nemusia „dávať

servítku pred ústa“. Internetové diskusie sú totiž často plné vulgarizmov a veľmi

urážlivých, hanlivých výrokov, ktoré si ich účastníci vymieňajú navzájom medzi sebou,

alebo ich adresujú tretím osobám. Je pravdepodobné, že pri priamej komunikácii tvárou

v tvár konkrétnej osobe by si mnohé výroky odpustili, príp. by ich naformulovali

slušnejšie, no pocit anonymity na internete v nich vyvoláva dojem, že si to môžu dovoliť.

Vďaka technológiám a nedostatočnej regulácii tak dochádza k zbytočnej vulgarizácii

medziľudskej komunikácie a musíme si položiť otázku: Má takto vyzerať pokrok?

4. Phishing, pharming, skimming a iné formy elektronických podvodov – phishing mô-

žeme charakterizovať ako druh internetového podvodu, pri ktorom sa podvodníci snažia

získať prístup k citlivým informáciám iných ľudí (najčastejšie prístupové údaje k cu-

dziemu bankovému kontu) s cieľom využiť ich pre svoje vlastné obohatenie. Najčastejšie

pritom využívajú podvodné e-maily, ktoré na prvý pohľad vyvolávajú dojem, že ich obeti

podvodu poslala priamo jej banka. V e-maile sa potom zvyčajne nachádza odkaz, ktorý

obeť podvodu presmeruje na internetové stránky s veľmi podobným dizajnom, aký majú

skutočné stránky inštitúcie, za ktorú sa útočník vydáva. Ak obeť na tejto stránke zadá

prístupové údaje k svojmu bankovému kontu, útočník ich poľahky zachytí a uloží do svo-

jej databázy.

Pharming je iná forma podvodu, pri ktorej útočník nevytvára podvodné e-maily, ale

zabezpečí, aby webový prehliadač presmeroval používateľa zo skutočných webových

stránok určitej inštitúcie na podvodné webové stránky s veľmi podobným dizajnom.

Útočník takto opäť môže získať prístupové údaje k bankovému kontu obete, ale objavili

sa tiež pokusy o získanie prístupových údajov ku kontám na Facebooku a iných sociál-

nych sieťach.

Skimming je druh podvodu, pri ktorom sa útočníci usilujú vytvoriť kópiu platobnej

karty obete, a to tak, že do bankomatu nainštalujú skrytú čítačku magnetického pásika

na platobnej karte a pomocou skrytej kamery alebo falošnej klávesnice zaznamenajú PIN

kód obete. Vďaka tomu získajú všetky údaje potrebné na vyhotovenie kópie platobnej

karty obete, ktorá je plne funkčná a útočníci ju môžu použiť na výber peňazí z cudzieho

bankového účtu.

Vishing – je pokus o získanie prístupových údajov (najčastejšie opäť k bankovému

kontu) prostredníctvom podvodného telefonátu. Obeť takéhoto podvodu sa pritom môže

nechať zmiasť tým, že na telefonickej linke komunikuje s reálnou osobou, ktorá navonok

vystupuje profesionálne a vierohodne a usiluje sa vyvolať dojem, že zastupuje skutočnú

banku obete.

51

Pavol Jurík

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

Smishing – ide o variáciu phishingu, pri ktorej nedochádza k zasielaniu podvod-

ného e-mailu, ale podvodnej SMS na mobilný telefón. Zámer útočníka je v oboch prípa-

doch rovnaký.

5. Narastajúca závislosť na mobilných telefónoch a sociálnych sieťach – v súvislosti

so závislosťou ľudí na mobilných telefónoch sa pred nedávnom začal používať pojem

„nomofóbia“ (z angl. „nomophobia“, t. j. „NO Mobile PHOne PhoBIA“ a znamená

)

strach z toho, že človek nemôže použiť mobilný telefón alebo iné inteligentné zariadenie.

Ako uvádza server Noviny.sk, podľa spoločnosti SecureEnvoy „trpí až 66 % obyvateľov

Veľkej Británie nejakou formou nom ofóbie, pričom 41 % účastníkov prieskumu

potvrdilo, že vlastnia dva alebo viacero smartfónov, aby nezostali bez pripojenia.“ (Novi-

ny.sk, 2017). Fyzioterapeut Tomáš Holcner v tejto súvislosti uvádza: „z neurofyziolo-

gického hľadiska je nutkavé kontrolovanie obsahu v mobilnom telefóne pokusom

o stimuláciu „centra slasti“ v mozgu. Ide o podobný proces ako pri závislosti na hracích

automatoch alebo počítačových hrách. Keď pri používaní telefónu zistíme informácie,

ktoré potrebujeme vedieť, keď nám niekto volá alebo píše, má to za následok zvýšenie

hladiny hormónu dopamínu, ktorý sa spája so šťastím. To nás núti opakovane používať

mobilný telefón, napríklad len preto, aby sme sa uistili, či nám neprišla nejaká správa,

alebo čo je nové na sociálnych sieťach, hoci žiadnu správu nečakáme.“ (Svobodová,

2016). Svobodová ďalej uvádza, že „podľa nedávnej analýzy uverejnenej v americkom

denníku The Washington Post priemerný používateľ mobilného telefónu skontroluje svoj

telefón 150-krát denne.“ (Svobodová, 2016). Závislosť na mobilných telefónoch a so-

ciálnych sieťach vyúsťuje do nervozity, podráždenosti, porúch sústredenia a môže viesť

k výraznému zhoršeniu školského prospechu ako aj pracovnej výkonnosti. Nomofóbia je

z mediálneho hľadiska menej diskutovaný problém ako napr. závislosť na drogách,

alkohole či hracích automatoch a doposiaľ bola akosi „spoločensky akceptovaná“.

V ostatných rokoch sa však tejto téme začína venovať čoraz viac odborníkov, ktorí

poukazujú na to, že ide o skutočne závažný psychický problém. Existujú aj iné formy,

resp. odnože on-line závislostí ako napr. netolizmus (chorobná závislosť na internete),

závislosť na sociálnych sieťach, závislosť na hraní on-line hier a on-line kasínach a iné,

o ktorých by sa takisto malo oveľa viac diskutovať.

6. Úmyselné alebo neúmyselné šírenie neoverených a nepravdivých informácií –

informácie uvedené v knihách, časopisoch, novinách, vedeckých článkoch a podobných

zdrojoch bývajú kontrolované recenzentmi, korektormi, odbornými kritikmi, členmi

redakčných rád a pod. To, samozrejme, nezaručuje, že všetky informácie pochádzajúce

z takýchto zdrojov môžeme automaticky považovať za pravdivé, no viacstupňová kontro-

la publikovaného obsahu môže napomôcť tomu, aby sa z textu odstránili nejasnosti,

omyly a nevhodné formulácie, ktoré by inak znižovali kvalitu prezentovaných informácií.

Internetové blogy, diskusné fóra alebo webové stránky rozličných jednotlivcov a záujmo-

vých skupín však takouto formou kontrolované nie sú. Vďaka tomu sa môžu šíriť

poplašné správy, dezinformácie a rozličné omyly či už zámerne alebo kvôli neznalosti

a neodbornosti ich autorov, resp. šíriteľov. Z týchto dôvodov je vhodnejšie čerpať

informácie z webových stránok renomovaných firiem a inštitúcií, ktoré sú dôveryhodné

a majú motiváciu zachovať si svoj „goodwill“ (t. j. dobrú povesť). Ani to však nemusí

úplne zaručovať pravdivosť informácií, a preto je vhodné overovať podozrivé informácie

z viacerých zdrojov. Musíme, samozrejme, poznamenať, že neoverené a nepravdivé

informácie sa istotne šírili aj v minulosti (t. j. v časoch agrárnej a industriálnej

spoločnosti), no v súčasnej dobe sa vďaka internetu môžu šíriť oveľa rýchlejšie a môžu

osloviť oveľa väčší počet recipientov (t. j. príjemcov informácie).

52

Pavol Jurík

4

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

Záver

Cieľom tohto článku bolo poukázať na vybrané kladné a záporné stránky súvisiace

s prudkým rozvojom informačných technológií a informačnej spoločnosti, v ktorej dnes žijeme.

Medzi kladné stránky rozvoja informačnej spoločnosti sme zaradili:

1.

2.

3.

4.

Rozvoj možností pre zber, uchováv anie, prenos a spracovávanie údajov.

Zvýšenú dostupnosť informácií.

Rýchlejšiu a lacnejšiu komunikáciu na veľké i malé vzdialenosti.

Automatizáciu mnohých činností, ktoré predtým museli byť vykonávané manuálne.

Medzi negatívne stránky technologického pokroku sme zaradili:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Hromadenie elektronického a elektrického odpadu.

Zdravotné problémy súvisiace s dlhodobým sedením pred obrazovkami počítačov, tele-

vízorov, notebookov a podobných zariadení.

Nahrádzanie priamej medziľudskej komunikácie komunikáciou sprostredkovanou

pomo-cou elektronických prostriedkov.

Phishing, pharming, skimming, vishing, smishing a iné formy elektronických

podvodov.

Narastajúcu závislosť ľudí na mobilných telefónoch a sociálnych sieťach.

Úmyselné alebo neúmyselné šírenie neoverených alebo nepravdivých informácií.

Problematika, ktorou sa tento článok zaoberá, je veľmi rozsiahla, a preto vyššie uvedený

zoznam istotne nemôžeme považovať za vyčerpávajúci. Nezostáva iné než veriť, že otázkami

súvisiacimi s rozvojom informačnej spoločnosti sa v budúcnosti bude zaoberať čoraz viac odbor-

níkov. Čím viac sa o tejto téme bude diskutovať, tým skôr môžeme zabezpečiť, aby ľudská

spoločnosť z informačných technológií čo najviac profitovala a aby sa v maximálnej možnej

miere zredukovali ich negatívne dopady. Informačné technológie by mali byť niečím, čo

transformuje svet okolo nás na lepšie prostredie pre život. Na to si však zrejme ešte budeme

musieť počkať.

Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA č. 1/0373/18 Analýza veľkých objemov

dát ako nástroj zvyšovania konkurencieschopnosti podnikov a podpory tvorby informova-

ných rozhodnutí.

Literatúra

[1]

[2]

[3]

[4]

[5]

[6]

Dictionary.cambridge.org. (2017). E-waste. Retrieved August 16, 2018, from

https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/e-waste.

Finch, C. (2017). The Toxic Components of Computers and Monitors. Retrieved August

17, 2018, from http://smallbusiness.chron.com/toxic-components-computers-monitors-

69693.html.

Gartner, Inc. (2018). Big Data. Retrieved August 15, 2018, from

https://www.gartner.com/it-glossary/big-data.

Gemini.cz. (2018). Usínání u televize nebo u monitoru počítače kvalitní spánek nepřinese.

Retrieved August 17, 2018, from http://www.gemini.cz/usinani-u-televize-nebo-monitoru-

pocitace-kvalitni-spanek-neprinese/.

Hnonline.sk. (2014, September 6). Päť zdravotných problémov, ktoré Vám spôsobuje

počítač. Retrieved August 17, 2018, from https://style.hnonline.sk/veda/518377-pat-

zdravotnych-problemov-ktore-vam-sposobuje-pocitac.

Hudecová, D. (2017, November 17). Bolesť chrbta je daňou za dlhé sedenie. Retrieved

August 17, 2018, from https://zdravie.pravda.sk/zdravie-a-prevencia/clanok/448382-bolest-

chrbta-je-danou-za-dlhe-sedenie-cvicenie-pomaha/.

53

Pavol Jurík

[7]

[8]

[9]

[10]

[11]

[12]

[13]

[14]

[15]

[16]

[17]

[18]

[19]

[20]

[21]

[22]

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

iZdravie.sk. (2011, September 19). Elektrosmog je všade okolo nás. Retrieved August 17,

2018, from http://www.pluska.sk/izdravie/zivotny-styl/zivotny-styl/elektrosmog-je-vsade-

okolo-nas.html.

Jurík, P. (2018). E-odpad ako negatívny dôsledok rozvoja informačnej

spoločnosti. Ekonomika a Informatika, 16(1), 72-79.

Klinec, J. (2010). Ekonomická podstata prechodu k informačnej spoločnosti. Ekonomický

ústav SAV: Working Papers, (26). Retrieved August 15, 2018, from

http://www.ekonom.sav.sk/uploads/journals/WP26.pdf.

Kochetkova, K. (2017, January 19). Tips to avoid letting social media ruin your family life.

Retrieved August 17, 2018, from https://www.kaspersky.com/blog/likeaholism/13873/.

Laskowski, E. R. (Mayo Clinic). (2018). What are the risks of sitting too much?. Retrieved

August 17, 2018, from https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/adult-health/expert-

answers/sitting/faq-20058005.

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR. (2012, January 25). Príručka pre

žiadateľa/ prijímateľa v rámci Operačného programu Bratislavský kraj. Verzia 9. Retrieved

August 15, 2018, from

https://www.google.sk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0ahUKEwiv

oc6Nr77XAhURElAKHfRbCVsQFghNMAg&url=http%3A%2F%2Fwww.region

-

bsk.sk%2FSCRIPT%2FViewFile.aspx%3Fdocid%3D10019446&usg=AOvVaw3noaMSy

GiL6RW4mjFrHFm1.

Noviny.sk. (2017, December 1). Závislosť na mobilnom telefóne môže spôsobiť

poškodenie mozgu. Retrieved August 17, 2018, from

https://www.noviny.sk/zaujimavosti/283723-zavislost-na-mobilnom-telefone-moze-

spoobit-poskodenie-mozgu.

Quark. (2017, April 21). V Ázii sa hromadí elektronický odpad. Retrieved August 17,

2018, from http://www.quark.sk/v-azii-sa-hromadi-elektronicky-odpad/.

Rouse, M. (2007). E-waste. Retrieved August 17, 2018, from

http://searchdatacenter.techtarget.com/definition/e-waste.

Srnka, M. (2015, October 15). Z čoho sa skladá PC? Nechýbajú vzácne kovy ani toxické

látky. Retrieved August 17, 2018, from https://www.zive.sk/clanok/109133/z-coho-sa-

sklada-pc-nechybaju-vzacne-kovy-ani-toxicke-latky/.

Stuppacherová, B. (2009, August 12). Ako pri počítači neprísť o zdravie. Retrieved August

17, 2018, from

https://zdravie.pravda.sk/zdravie-a-prevencia/clanok/12571-ako-pri-pocitaci-neprist-o-

zdravie/.

Suja, R. (Infostat) (2014). Big Data. Retrieved August 14, 2018, from

http://www.infostat.sk/web2015/sk/\_publikacie/Big\_Data.pdf.

Svobodová, M. (2016, May 18). Ste závislí na mobile? Skúste sa nájsť medzi týmito

šiestimi príznakmi. Retrieved August 17, 2018, from https://style.hnonline.sk/tech/664390-

ste-zavisli-na-mobile-skuste-sa-najst-medzi-tymito-siestimi-priznakmi.

Svozil, K. (2015, May 11). Na pokazených chladničkách či televízoroch strácame stovky

EUR pre „kazítka“. Retrieved August 17, 2018, from

https://www.aktuality.sk/clanok/275503/na-pokazenych-chladnickach-ci-televizoroch-

stracame-desiatky-eur-mesacne/.

Syed F. A. (2016, September 29). The Global Cost of Electronic Waste. Retrieved August

17, 2018, from https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/09/the-global-cost-of-

electronic-waste/502019/.

Šušol, J. (2003). K výskumu sociálnych aspektov elektronickej komunikácie. Knižnice a

spoločnosť, 2003(1). Retrieved August 17, 2018, from http://itlib.cvtisr.sk/archiv/2003/1/k-

vyskumu-socialnych-aspektov-elektronickej-komunikacie.html?page\_id=2085.

54

Pavol Jurík

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

[23] Tříděníodpadu.cz. (2017). Elektroodpad: Jak je to s uhynulými spotřebiči?. Retrieved

August 17, 2018, from https://www.trideniodpadu.cz/elektroodpad.

[24] Urban, F. (TouchIT) (2016, may 8). Som robot a všetkých Vás pripravím o prácu.

Retrieved August 16, 2018, from

https://touchit.sk/som-robot-a-vsetkych-vas-pripravim-o-pracu/50831.

[25] Vacek, J. (2001, July 16). Informační společnost. Retrieved August 15, 2018, from

https://www.kip.zcu.cz/kursy/svt/svt\_www/4\_soubory/4\_1.htm.

[26] Walsh, T. (The Guardian). (2017, October 1). Will robots bring about the end of work?.

Retrieved August 16, 2018, from

https://www.theguardian.com/science/political-science/2017/oct/01/will-robots-bring-

about-the-end-of-work.

[27] Wiki.knihovna.cz. (2017). Informační společnost (globální výchova). Retrieved August 14,

2018, from http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=Informa%C4%8Dn%C3%AD\_

spole%C4%8Dnost\_(glob%C3%A1ln%C3%AD\_v%C3%BDchova).

55