

Lidské zdroje a technostres

Jan Fiala, Martina Fialová

Abstrakt:

Příspěvek přináší základní charakteristiku technostresu z hlediska historických souvislostí, příčin a projevů. Navrhuje novou, obecnější definici technostresu a diskutuje přípravu adaptovaného dotazníku jako nástroje pro kvantifikaci a hodnocení technostresu. V závěru demonstruje aplikaci přístupu na praktickém příkladu. .

Technostres (*Technostress*) je fenoménem velmi současným. Spočívá v nesouladu mezi biologickou přirozeností člověka a technologickým pokrokem. Z tohoto nesouladu vyplývají četné důsledky pro jedince i pro společnost. Vliv technostresu na naši civilizaci je popisován desítky let a v průběhu času tento vliv zcela nepochybně posiluje. Zároveň platí, že technostres je fenoménem podceňovaným. V tomto směru lze předvídat, že studiu technostresu a aplikaci zjištěných poznatků bude věnována rostoucí pozornost.

Podstata technostresu je definována spíše neostře, což poněkud komplikuje jeho výzkum. *Craig Brod* považuje technostres za poruchu adaptace, spočívající v neschopnosti zdravě se vyrovnat s novými informačními (v originále „počítačovými“) technologiemi^[1]. *Larry D. Rosen* a *Michelle M. Weil* razí termíny jako „technophobia“, „computerophobia“ a zdůrazňují anxiousní (úzkostnou) povahu technostresu^[2]. Většina autorů se shoduje v negativním hodnocení technostresu. Oproti tomu *Sara Fine* považuje technostres za komplikovaný, avšak v zásadě zdravý projev úspěšné adaptace na nevyžádané změny způsobené technologickým pokrokem^[3].

Obvykle popisované individuální symptomy technostresu jsou typicky nesourodé. Jedná se o četné projevy somatické (bolesti hlavy, krční a bederní páteře, syndrom karpálního tunelu, únava očí atd.), psychické (především úzkost, ale i deprese, beznaděj, noční můry a závislosti, včetně závislosti na výpočetní technice a nových technologiích obecně) a psychosomatické (distres, únava, poruchy imunity, poruchy příjmu potravy apod.). Paleta symptomů je široká a činí z technostresu multidisciplinární problém, sahající od vývojové psychologie až k designu a ergonomii pracovního prostoru.

Za sociální kontexty technostresu je považován kupříkladu datový smog, nebo fenomén Y2K (S napětím očekávaná maladaptace IT systémů na přechod do roku 2000. Je lhostejné, že nakonec k žádné katastrofě nedošlo. Technostres si svou daň vybral).

Převažující tendence demonstrovat příčiny, vznik a projevy technostresu v souvislosti s rozvojem výpočetní techniky je pochopitelná. Pro ilustraci zrychlujícího se vývoje v oblasti IT uvádíme tabulku, která zjednodušeně ukazuje vývoj počtu tranzistorů na čípech Intel od r. 1972 do r. 2006^[4].

Tab. 1 Vývoj počtu tranzistorů na čípech Intel

Procesor	Rok	Tranzistorů
8008	1972	2.500
8080	1974	5.000
8086	1978	29.000
286	1982	120.000
386	1985	275.000
486	1989	1.180.000
Pentium	1993	3.100.000
Pentium II	1997	7.500.000
Pentium III	1999	24.000.000
Pentium 4	2000	42.000.000
Intel Core 2 Quad	2006	2 * 291.000.000

Následující výroky rovněž ukazují, třebaže poněkud neplánovaně, že technologický pokrok je stále rychlejší, než naše schopnost komplexně jej pojmout^[5]:

- „I think there is a world market for maybe five computers.“
(„Na světě je trh tak pro pět počítačů.“)
Thomas Watson, ředitel IBM, 1943
- „There is no reason anyone would want a computer in their home.“
(„Neexistuje důvod, proč by někdo chtěl mít doma počítač.“)
Ken Olson, prezident a zakladatel DEC, 1977
- „640 kB should be enough for anybody.“
(„640 kB by mělo stačit každému.“)
Bill Gates, 1981

Vztahovat příčiny, vznik a dopady technostresu pouze na oblast informačních technologií by však bylo nepřijatelným zjednodušením. Technologický vývoj probíhá provázaně ve většině odvětví života jedince i společnosti a IT je třeba chápat jako jeho organickou součást, nikoli jako separátní problematiku. Podle nejznámějších prognóz bychom měli v blízké budoucnosti očekávat například^[6]:

- Rekonfigurovatelné budovy (2015)
- Inteligentní materiály (2019)
- Nanotechnologickou nehodu (2025)
- Nanotechnologickou válku (2030)

Je nasnadě, že ani symptomy technostresu nelze nadále zužovat do oblasti nezdravého životního stylu způsobeného rozšířením osobních počítačů. Biologické následky smrtelné dopravní nehody jsou projevem technostresu právě tak, jako bolesti v zádech, unavené oči a syndrom karpálního tunelu ze stálého vysedávání před počítačem. Lidský organismus není například adaptován na prudká negativní zrychlení při nárazu automobilu ve vysoké rychlosti. V souvislosti s *Brodovou* koncepcí je však třeba si uvědomit zásadní věc: pokud je technostres skutečně způsoben nedostatečnou adaptací, pak naše cesta k jeho řešení spočívá

v adaptaci výsledků technologického pokroku našim možnostem. Člověk sice patří mezi vysoce adaptabilní biologické druhy, hovoříme však o statisících a milionech let evoluce, nikoli o desetiletích, nemluvě o očividném potenciálu technologického pokroku se naší adaptaci stále rychleji vzdalovat.

V souvislosti s výše řečeným formulujeme novou, obecnější definici technostresu: „*Technostres je soubor negativních projevů v oblasti individuální i společenské, vyplývající z nesouladu mezi bio-sociální přirozeností člověka a zrychlujícím se technologickým pokrokem.*“

Široká problematika technostresu je pochopitelnou komplikací jeho měřitelnosti. *Larry Rosen a Michelle Weil* sestavili v souladu se svou koncepcí technostresu vlastní škály^[7], stojící na měření úzkosti a analýze vztahu lidí k počítačům:

Tab. 2 Ukázka škály CARS-C

COMPUTER ANXIETY RATING SCALE (Form C)					
The items in this questionnaire refer to things and experiences that may cause anxiety or apprehension. For each item, place a check under the column that describes how anxious (nervous) each one would make you at this point in your life.					
	Not at All	A Little	A Fair Amount	Much	Very Much
1. Thinking about taking a course in a computer language					
4. Sitting in front of a home computer					
...					
20.					
© 1985, 1988 Larry D. Rosen, Deborah C. Sears and Michelle M. Weil					

Tab. 3 Ukázka škály CTS-C

COMPUTER THOUGHTS SURVEY (Form C)					
Please check the box that indicates how often you currently have each of the following thoughts when you use a computer or think about using a computer.					
	Not at All	A Little	A Fair Amount	Much	Very Much
1. I am going to make a mistake.					
7. People will notice if I make a mistake.					
...					
20.					
© 1988 Michelle M. Weil and Larry D. Rosen					

Psychiatři *Thomas Holmes a Richard Rahe* sestavili a široce testovali Social Readjustment Rating Scale (SRRS)^[8]. Škála prognózuje riziko vzniku psychosomatického onemocnění na základě výskytu stresujících vlivů v životě jedince. Cennou součástí škály je právě výčet 43 stresujících událostí a stanovení jejich váhy.

Tab. 4 Ukázka škály SRRS (překlad)

ŽIVOTNÍ UDÁLOST	VÁHA
Smrt životního partnera	100
Smrt blízkého příbuzného	63
Vlastní svatba	50
Neshody s nadřízeným	23
Méně závažné porušení zákona	11
...	

Současnou snahou našeho týmu je sestavit a testovat škálu pro měření technostresu, která srovná vnímání distresu jedince s vahou životních událostí uvedených ve škále SRRS a vlastně tak kvantifikuje komplexní distres (na rozdíl od izolovaného měření anxiety). Očekáváme, že získáme standardní nástroj pro sběr dat, která budou dále zpracovatelná a v praxi použitelná.

Výše diskutované snahy o pozitivní vymezení technostresu mají své opodstatnění. Z našeho příspěvku dále vyplyne, že i negativní vymezení je v praxi užitečné. V průběhu let 2003 – 2007 jsme zkoumali data o instalaci nových CRM systémů ve firmách v České republice. Ochota a schopnost, respektive neochota a neschopnost zaměstnanců adaptovat se na nový firemní IT systém ovlivňuje hospodářské výsledky firmy.

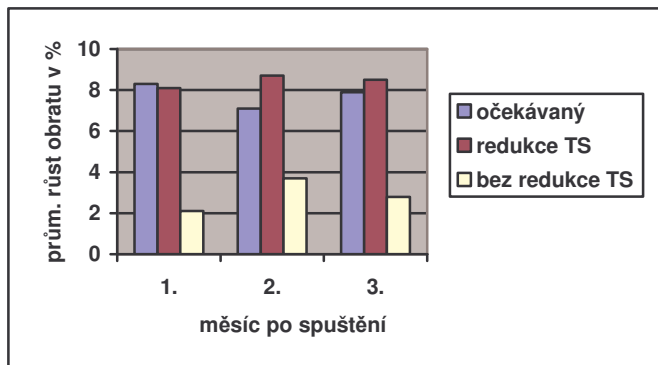
Metodika: Analyzovali jsme 17 firem, které fungují na trhu služeb. Se systémem CRM v těchto firmách denně pracuje 10-50 zaměstnanců. Racionálním cílem zavádění jakéhokoli nového systému (procesu obecně) je maximalizace hodnoty firmy. Sledujeme obrat firmy, respektive růst obratu v jednotlivých měsících po zavedení systému v meziročním srovnání s analogickým růstem ve stejném měsíci minulého roku. Ve všech firmách došlo k řádnému zavedení nového systému s technickým proškolením zaměstnanců v obsluze nového systému ze strany dodavatele systému. Očekávali bychom tedy, že obrat firmy po zavedení nového systému poroste rychleji, než ve srovnávaném období. Všechny firmy se před instalací systému nacházely ve stavu mírného setrvalého růstu, tzn. data nejsou ovlivněna významnější probíhající restrukturalizací. Všechna data pocházejí z období před nástupem globální hospodářské recese. *Analyzovaný vzorek svým rozsahem pochopitelně umožňuje pouze orientační zpracování.*

U 12 firem došlo ke zpomalení tempa růstu obratu (u 4 z nich dokonce přechodně k poklesu obratu meziročně oproti danému měsíci minulého roku) během prvních 3 měsíců po zavedení systému. Firmy uplatnily veškeré standardní nástroje k hladké administraci nového IT systému a přesto nedosáhly očekávaného hospodářského výsledku. Tento rozpor, v danou chvíli negativně vymezený, vnímáme jako *důsledek technostresu.*

U 5 firem byla přijata aktivní opatření k redukci technostresu, spočívající v koučování a výchově mentorů orientované na přijetí nové technologie. U těchto firem v podstatě

nedochází ke zpomalení tempa růstu obrátu, respektive dochází k očekávanému zrychlení.

Obr. 1 Průměrné hodnoty meziročního růstu obrátu 17 zkoumaných firem v prvním čtvrtletí po instalaci nového CRM systému



Technostres má tedy negativní vliv na hospodaření organizací. Tento vliv je detekovatelný, do jisté míry měřitelný a do jisté míry odstranitelný. Očekáváme, že zpřesnění metody měření technostresu v individuální rovině a další analýza jeho dopadů na firmy umožní mimo jiné racionální kvantifikaci nákladů na odstranění technostresu.

Použitá literatura a zdroje:

- [1] Brod, C.: *Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution*. Addison-Wesley, 1984. ISBN-10: 0201112116.
- [2] Weil, M.; Rosen, L.: *TechnoStress: Coping With Technology @WORK @HOME @PLAY*, 1997, John Wiley & Sons, ISBN-10: 0471177091.
- [3] Fine, S.: *Technological innovation, diffusion and resistance: an historical perspective*. Journal of library administration, 1986, vol. 7, ISSN 0193-0826.
- [4] Sedláček, M.: *Technostres – návrh znalostního systému*. Diplomová práce, 2008, Univerzita Hradec Králové.
- [5] Zelený, J.; Mannová, B.: *Historie výpočetní techniky*. Scienta, Praha 2006, ISBN 80-86960-04-8.
- [6] Štědroň, B.; Lang, J.; Jansa, V.; Ládin, J.: *Teorie a praxe strategického a manažerského řízení*, Alfa Publishing, Praha 2009, ISBN 978-80-87168-13-4.
- [7] Weil, M.; Rosen, L.: *Technophobia Measurement Instruments Information: Computer Anxiety Rating Scale, Computer Thoughts Survey, General Attitudes Toward Computers Scale*. <http://www.technostress.com/WRExam.htm>
- [8] Holmes, T.; Rahe, R.: *Social Readjustment Rating Scale*. Journal of Psychosomatic Research, 1967, 11, 213.
- [9] Štědroň, B.; Budiš, P.; Štědroň, B. jun.: *Marketing a nová ekonomika*, C.H.BECH Praha 2009, ISBN 978-80-7400-146-8
- [10] Štědroň, B.; Halířová, J.; Svatoš, J.: *Systémové aspekty technologického vývoje a lidského činitele*, Praha, konference VŠFS říjen 2009

Příspěvek vznikl ve vazbě na výzkumný záměr VZ 6840770/43 MSM Rozvoj metod návrhu a provozu dopravních sítí z hlediska jejich optimalizace.