

VIZUÁLNÍ KULTURA PŘEDSTAVUJE CIVILIZAČNÍ HROZBU

I.

Vizuální kultura představuje situaci, kdy získávání informací a odhalování významů probíhá především skrze recepci obrazů.¹ Tento stav, obvykle problematizovaný v rámci své epistemické roviny, však zahrnuje i estetický moment mající potenciál ohrozit civilizaci. Odhlédneme-li tedy od problematiky reprezentace a dekodování, můžeme odhalit, že soudobá vizuální kultura implikuje problém začínající už předtím, než obraz vůbec začne být recipován.

Hledisko, které implikuje uvedenou tezi pak vychází z pevného propojení vizuální kultury s informačními technologiemi (IT).² Ty jsou totiž energeticky extenzivní a jako takové kauzálně propojené s antropogenní klimatickou změnou, za jejíž příčinu jsou s vysokou mírou jistoty považovány skleníkové plyny³ vznikající spalováním fosilních paliv, jež slouží k výrobě většiny světové elektřiny.⁴ Jak se pak shoduje řada studií,⁵ energetické nároky sumy IT budou rozhodně narůstat. I přes setrvalý exponenciální růst efektivity výpočetních zařízení (tzv. Koomeyho zákon) či centralizaci správy dat v rámci cloud computingu tedy můžeme počítat s tím, že pouhý kvantitativní rozmach (téměř polovina lidstva stále nemá přístup k internetu⁶) překonává efekt kvalitativních změn a IT si tak každým rokem vyžádají více a více elektrické energie. Implikace tohoto tvrzení jdou pak sice s poukazem na fakt, že samy IT dokáží iniciovat úsporu,⁷ do jisté míry odmítnout, nicméně pro takovýto protiargument neexistuje žádný model, který by jej podpíral a otázka míry je tedy čistě spekulativní. Navíc i přes tuto eventualitu zde existuje prostor pro Jevonsův paradox a na faktu, že spotřeba elektrické energie neustále roste na všech světadílech,⁸ to také nic nemění. IT, u nichž podle dostupných studií⁹ můžeme počítat s cca 10% podílem na spotřebě elektřiny (v současnosti již patrně větším), tedy představují zdaleka nezanedbatelnou součást problému s klimatickou změnou.

To, jakým způsobem do environmentálních aspektů IT zapadá vizuální kultura, je pak viditelné například ze studie CISCO *The Zetabyte Era*.¹⁰ Zde je totiž řečeno, že v r. 2016 bylo po síti internet každý měsíc přesouváno 70 EB obrazů, a to je hodnota, která odpovídá zhruba 73 % celkového objemu

¹ MIRZOEFF, 2012

² HILBERT – LÓPEZ, 2011

³ IPCC, 2013

⁴ EIA, 2019

⁵ SOMAVAT – NAMBOODIRI, 2011; MILLS, 2013; CORCORAN – ANDRAE, 2014; ANDRAE, 2015;

⁶ itu.int

⁷ MAYER-SCHÖNBERGER – CUKIER, 2013

⁸ enerdata.net

⁹ viz pozn. 9

¹⁰ CISCO, 2017

provozu. Do roku 2021 se podle autorů studie tyto hodnoty mají nicméně ještě zvýšit a dosáhnout 228 EB, což podle použitého modelu odpovídá zhruba 82 % odhadovaného úhrnu provozu. O exponovaném statutu vizuální kultury v rámci IT ale svědčí i zpráva společnosti Sandvine.¹¹ Ta například konstatuje, že jen v severní části amerického kontinentu VoD služby Netflix a YouTube tvoří více než 52 % celkového objemu provozu na downstreamu v rámci fixního připojení a téměř 24 % v rámci připojení mobilního. A právě poslední zmíněné — tedy připojení — představuje rovněž něco, co by mělo být zahrnuto do nastíněného uvažování o vizuální kultuře. Stále se rozšiřující mobilní připojení je totiž energeticky značně nákladnější než to fixní (0,3 kWh/GB vs. 2kWh/GB¹²) a jen v modelu který předložilo CISCO u něj můžeme konstatovat, že růst jeho podílu mezi lety 2016 a 2021 ze 7 na 17 % bude ve zmíněných znamenat nárůst přímých energetických nákladů ze 117 na 930 TWh (celkový nárůst nákladů za internetové připojení pak bude z 352 TWh na 1611 TWh).

Jak jde tedy vidět, pouhý přenos obrazů po světové síti, se kterým kromě recepce souvisí i jejich uchovávání, vyžaduje (a může vyžadovat) značné energetické náklady (roční spotřeba v ČR je 74 TWh¹³), které jsou kauzálně propojeny s klimatickou změnou. Při vysvětlení situace, kdy se vizuální kultura takto spolupodílí na ohrožení civilizace pak, domnívám se, pomůže na problém nahlížet optikou estetiky.

II.

Dějiny recepce technologicky zprostředkovaných obrazů ve 20. století mohou být uchopeny prostřednictvím sledování dvou tendencí, které bychom mohli nazvat perfekcionismem a odpoutáváním. Tyto dva vektory vývoje jsou do značné míry vlastní podstatné části globálního obrazového fundamentu a jde u nich jednak o — jak si všímal už Flusser¹⁴ — sledování směru vedoucího k zastření výstavby obrazu z bodových prvků a pak také o co největší narušení fixace v prostoru a čase. V rámci dějin technologií zprostředkované vizuality, z níž těží vizuální kultura, tak můžeme říci, že jsme svědky honby za stále dokonalejším obrazem, jenž by měl být vyvolatelný kdykoliv a kdekoliv (v kině, v obývacím pokoji, díky videorekordéru pozdě v noci či brzo ráno). Příklad IT pak těmto dvěma směrům dodal další prostor k realizaci, jelikož došlo umožnění snadného zmnožování, vytváření a skladování obrazů a také k vybudování robustních z mnoha míst přístupných přenosových sítí. Mimo to však přišla i nová kategorie zařízení, jejíž překotný vývoj umožnil obrazy sytit stále více bodovými prvky, a to i při simulaci třetího prostorového rozměru.

Kromě problematiky vývoje vizuality a recepce zde ale existuje i nesnáze v uchopování digitálních médií spočívající v konceptualizaci jejich materiality. Narace některých proponentů IT v období posunu

¹¹ SANDVINE, 2017

¹² DESJARDIN, 2018; uvedené údaje představují průměrnou hodnotu, hodnota 2 kWh/GB platí pro 5G síť

¹³ ERÚ, 2019

¹⁴ FLUSSER, 2001

kyberkultury do mainstreamu byly totiž — vztaženo nejen k rámci prezentovaného environmentálního tématu — přinejmenším zavádějící. Například Negroponte v souvislosti s očekáváním IT iniciovaných změn hlásal posun od atomů k bitům,¹⁵ Barlow zase vyzýval k deklaraci nezávislosti nehmotného kyberprostoru¹⁶ a Rosenheim pak zase obdivoval nezatíženost informačních objektů hmotou.¹⁷ Takovéto proklamace však problém environmentální zátěže způsobené IT maskují. Bity jsou s atomy jednoduše neoddělitelně spjaty a nová digitální média jsou stejně tak materiální jako jakákoliv jiná, přičemž miliony tun fosilních paliv každoročně prošlé fyzikální přeměnou umožňující například vyvolávání obrazů toho budiž důkazem.

Kontext problému vizuální kultury jako ohrožení civilizace tedy spočívá v diktu vyžadujícím stále vyšší obrazové rozlišení (či snímkovou frekvenci) a v odpoutávání obrazu, které dává vzniknout individualizované nevázané recepci (a produkci). Oba tyto fenomény jsou sice v rámci své míry přímo úměrné energetickým nákladům, nicméně toto může zůstat zastřené, jelikož zafunguje například závoj tezí o imaterialitě či to, že při užití sítí běžně většina vynaložené energie putuje mimo koncové zařízení.¹⁸ Ve snaze uchopit formu obrazů tak často zůstávají pouze estetické soudy a ty jsou pro kontextualizaci popsaného fenoménu nedostatečné, jelikož neberou v potaz kvantitativní stránku věci. Digitální obrazy jsou tak myšleny bez omezení, a to vytváří potenciál pro bezuzdnou energetickou spotřebu, jejíž následky jsou civilizační hrozbou.

III.

Důležitou součástí popsaného problému je tedy špatná uchopitelnost média, které kromě obrazovky představuje i přenosová infrastruktura a servery. Takováto neprůhlednost však může být řešena pomocí rozšíření popsaného technologického klastru, který by mohl například prostřednictvím uživatelských účtů provádět nějakou komplexnější kalkulaci energetické spotřeby. V rámci poskytování takovéto znalosti by pak jednotlivci mohli sami dojít k uměřenější recepci obrazů. Jenom změna připojení z mobilního na fixní totiž v případě celovečerního filmu (3 GB) vytvoří v rámci přenosu 85% energetickou úsporu. A podobné to pak je i se změnou rozlišení, kde při přesunu z HD na SD (z 3 GB na 700 MB) můžeme v rámci fixního připojení počítat se 77% úsporou. Kromě toho by však na takovémto půdorysu mohla vzniknout i jakási „mravně uvědomělá“ estetika, jež by se mohla vyznačovala třeba návratem černobílého obrazu, který je datově/energeticky úspornější než ten barevný.

Namísto takovéto pomůcky, s níž by bylo možné stavět řešení zdola, by však v rámci popasování se s nastíněným problémem mohla nastoupit i direktivní nařízení. V radikálnějších případech by se mohlo

¹⁵ NEGROPONTE, 1996

¹⁶ BARLOW, 1996

¹⁷ ROSENHEIM, 1997

¹⁸ COSTENARO – DUER, 2012

jednat například o určitý druh obrazoborectví, které by svůj účel dobře plnilo třeba prostřednictvím potírání pornografie. Mimo takového extrémismu by však mohlo pomoci i omezování přenosové rychlosti, které by jednak přenos obrazů od určitého rozlišení jistým způsobem zkomplikovalo a také by provozovatele digitalizovaných služeb přinutilo k efektivnějšímu užití jejich uložišť. Poměrně progresivní řešení by nicméně mohla představovat i veřejná burza s kvótami omezenými datovými balíčky, která by fungovala podobně jako například ta, která v nadnárodním měřítku obchoduje emisní povolenky.

Z takovýchto možností řešení bych pak osobně volil cestu poskytování znalosti prostřednictvím kalkulace spotřeby. Prozatímní energetická náročnost vizuální kultury totiž, domnívám se, není kritická a s jejím zlověstným potenciálem lze na úrovni jednotlivců něco dělat. Mimoto však tento přístup reprezentuje i určité zprůhledňování technologických systémů, které by rozhodně mělo doprovázet jejich penetraci životní praxe.

REFERENCE:

ANDRAE, Andreas, S. G. *On Global Electricity Usage of Communication Technology: Trends to 2030. Challenges*, 2015, vol. 6, no. 1, s. 117-157.

BARLOW, John, P. *A Declaration of the Independence of Cyberspace* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <<https://www.eff.org/cyberspace-independence>>

CISCO, Inc. *The Zetabyte Era: Trends and Analysis* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <<https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/vni-hyperconnectivity-wp.html>>

CORCORAN, Peter – ANDRAE, Andreas, S. G. *Emerging Trends in Electricity Consumption for Consumer ICT* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <<https://wireless.kth.se/5green/wp-content/uploads/sites/19/2014/08/Emerging-Trends-in-Electricity-Consumption-for-Consumer-ICT.pdf>>

COSTENARO, David – DUER, Anthony. *The Megawatts behind Your Megabytes: Going from Data-Center to Desktop* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <<https://aceee.org/files/proceedings/2012/data/papers/0193-000409.pdf>>

ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. *International Energy Outlook 2019* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <<https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/ieo2019.pdf>>

ENERDATA.NET. *Electricity domestic consumption* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <<https://yearbook.enerdata.net/electricity/electricity-domestic-consumption-data.html>>

ERÚ. *Roční zpráva o provozu elektrizační soustavy ČR 2019* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <https://www.eru.cz/documents/10540/5381883/Rocni_zprava_provoz_ES_2019.pdf/debe8a88-e780-4c44-8336-a0b7bbd189bc>

FLUSSER, Vilém. *Do universa technických obrazů*. Praha: OSVU, 2001.

HILBER, Martin – LÓPEZ, Priscila. *The Worlds's Technological Capacity to Store, Communicate and Computate Information*. Science, 2011, vol. 332, no. 6025, s. 60-65.

IPCC. *Climate Change 2013: The Physical Science Basis* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_all_final.pdf>

ITU. *New ITU Statistics Show More than Half the World is Now Using the Internet* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <<https://news.itu.int/itu-statistics-leaving-no-one-offline/>>

KOOMEY, Jonathan (a kol.). *Implications of Historical Trends in the Electrical Efficiency of Computing*. IEEE Annals of the History of Computing, 2011, vol. 33, no. 3, s. 46-54.

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor – CUKIER, Kenneth. *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. New York: Eamon Dolan 2013.

MILLS, Mark, P. *The Cloud Begins with Coal: Big Data, Big Networks, Big Infrastructure, and Big Power. On Overview of the Electricity Used By the Global Digital Ecosystem*. [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <https://www.tech-pundit.com/wp-content/uploads/2013/07/Cloud_Begins_With_Coal.pdf>

MIRZOEFF, Nicholas. *Úvod do vizuální kultury*. Praha: Academia, 2012.

NEGROPONTE, Nicholas. *Being Digital*. Londýn: Hodder and Stoughton, 1996.

ROSENHEIM, Shawn. *The Cryptographic Imagination: Secret Writing from Edgar Poe to the Internet*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1997.

SANDVINE, Incorporated, ULC. *2016: Global Internet Phenomena. Latin America and North America* [on-line]. [cit. 11. 7. 2020]. dostupné na: <<https://www.sandvine.com/hubfs/downloads/archive/2016-global-internet-phenomena-report-latin-america-and-north-america.pdf>>

SOMAVAT, Pavel – NAMBOODIRI, Vinod. *Energy Consumption of Personal Computing Including Portable Devices*. Journal of Green Engineering, 2011, vol. 4, no. 1, s. 447-475.