

## **Virtuální realita a kyberkultura. Digitalizace či virtualizace informací? Interaktivita jako problém.**

13/ *Kyberkultura* – vyjadřuje vzestup nového univerza, odlišného od předchozích kulturních forem, neboť je založeno na neurčitosti nějakého globálního smyslu. (...) V orálních společnostech jsou poselství vždy přijímána ve stejném kontextu, v jakém byla přednesena. Ale s příchodem písma se texty vzdalují od živoucího kontextu, ze kterého vzešly.

*Kyberkultura* – znovu zavádí společnou přítomnost poselství a jejich kontextu, která fungovala v orálních společnostech, ale v jiném měřítku, na úplně jiné oběžné dráze. *Nová univerzalita*... vzniká a rozšiřuje se vzájemným propojením sdělení, jejich soustavným připojováním k měnícím se virtuálním společenstvím, která do nich vkládají různý a stále nový smysl.

14/ Ani prospěch, ani prohra nesídlí v technice. Techniky jsou vždy ambivalentní, vždy promítají do materiálního světa naše emoce, záměry a plány. Nástroje, které jsme si vyrobili, nám nabízejí moc, ale jsme kolektivně zodpovědní, a tak máme výběr ve svých rukou.

15/ *Kyberprostor* – je nové komunikační prostředí, které povstává z celosvětového propojení počítačů. Tento termín označuje nejen hmotnou infrastrukturu digitální komunikace, ale zároveň i množství informací, které v něm sídlí.

Novotvar *kyberkultura* – označuje soubor technik (či postupů) – materiálních i intelektuálních – praktických zvyklostí, postojů, způsobů uvažování a hodnot, které se rozvíjejí ve vzájemné vazbě s růstem kyberprostoru.

20/ Ve věcech člověka na sebe neoddělitelným způsobem navzájem působí:

- živé a myslící bytosti;
- přirozené a umělé entity;
- myšlenky a reprezentace.

Není možné oddělit člověka od jeho materiálního prostředí ani od znaků a obrazů, kterými dává smysl životu a světu. Stejně tak nemůžeme oddělit materiální svět – a tím spíše jeho umělou část – od idejí, na jejichž základě byly tyto technické předměty vytvořeny a používají se, ani od lidí, kteří je vynalézají, vyrábějí a zacházejí s nimi.

**Důležitá otázka:** DETERMINUJÍ NÁS TECHNOLOGIE, NEBO PODMIŇUJÍ?

23/ Vztah bude asi složitější než jen determinace. (...) Určitá technika se vyvine v určité kultuře, a určitá společnost je *podmíněna* svými technikami (podmíněna, ale nikoli determinována!).

Neexistuje odhalitelná „příčina“ sociálního nebo kulturního stavu věcí, ale nekonečně složité a částečně *nedeterminovaný* soubor na sebe vzájemně působících procesů, které se samočinně udržují nebo potlačují.

To, že technika podmiňuje, znamená, že otevírá určité možnosti, bez jejich přítomnosti by se některé kulturní nebo společenské volby nemohly vážně uskutečnit. Ale otevřeno je vždy více možností, a ne všechny jsou zužitkovány.

23-24/ Zatímco Číně propadly tiskárny knih státu, v Evropě se z jejich provozování stala průmyslová aktivita, která unikala politické moci, a tak měl knihtisk jiné důsledky na Západe než na Východě. Gutenbergův knihtisk nevyvolal krizi reformace, rozvoj evropské vědy, ani vzrůst osvícenských idejí a síly veřejného mínění, byl pouze jejich podmínkou!

24/ Technika *není dobrá a ani špatná* (to záleží na kontextech, způsobech použití a úhlech pohledu), ani *neutrální* (protože cosi podmiňuje nebo k čemusi nutí, protože někde otevírá a jinde zavírá spektrum možností).

## KOLEKTIVNÍ INTELIGENCE – LÉK NEBO JED KYBERKULTURY?

27/ Kyberprostor jako podpora kolektivní inteligence je jednou z hlavních podmínek pro svůj vlastní rozvoj. Celá historie kyberkultury široce svědčí o tomto procesu pozitivní zpětné akce, to znamená samoudržování revoluce digitálních sítí. Tento fenomén je složitý a ambivalentní.

Růst kyberprostoru nedeterminuje automaticky rozvoj kolektivní inteligence, pouze mu poskytuje příznivé prostředí. Můžeme totiž pozorovat, jak se v digitálních sítích prohlubují také nové formy:

- *izolace a kognitivního přetížení* (informační stres, přetížení z virtuální komunikace);
- *závislosti* (na hrách nebo na „netu“);
- *dominance* (posílení rozhodovacích a kontrolních center, víceméně monopolizovaná vláda ekonomických mocností nad důležitými funkcemi sítě apod.);
- *vykořisťování* (v určitých případech dozorované práce na dálku nebo delokalizace aktivit ve třetím světě);
- a dokonce *kolektivní blbosti* (pomluvy, „lživé informace“, „interaktivní televize“ apod.).

Aktivní participace na kyberkultuře – o to nezbytnější, nechceme-li zůstat stranou – může taky vést k ještě radikálnějšímu vyřazování těch, kteří nevstoupili do pozitivního cyklu této změny, jejího chápání a osvojování.

## TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA KYBERPROSTORU

### Vznik kyberprostoru

29/ První počítače – programovatelné kalkulačky se zaznamenaným programem – se objevily v Anglii a USA v roce 1945. (...) Základní obrat přišel zhruba v 70. letech 20. stol. Vyvinutí a komercializace mikroprocesoru odstartovaly několik rozsáhlých ekonomických a sociálních procesů – zejména novou fází automatizace průmyslové výroby: robotiku, nastavitelné výrobní linky, digitálně ovládané stroje atd.

30/ Významným byl vývoj *osobního počítače* (PC). Ten se postupně vymaňuje z rukou profesionálních programátorů a stává se *nástrojem* nejen tvorby (textů, obrazů, hudby), ale i *organizace* (databáze, tabulky), *simulace* a hlavně *zábavy* (hry).

V 80. letech 20. st. se už začal rýsovat současný obzor *multimédií*. Informatika postupně ztratila statut techniky a zvláštního průmyslového odvětví a začala se prolínat s telekomunikacemi,

vydavatelstvím, filmem a televizí. *Digitalizace* nejprve pronikla do produkce a záznamu hudby, později i do virtuální simulace (virtuální realita, počítačové videohry, sensomotorické interakce apod.).

V 90. letech 20. st. se digitální technologie projevily nejen jako infrastruktura kyberprostoru a místa společenské tvorby, organizace a jednání, ale i jako nový *trh informací a znalostí (informační a znalostní společnost)*. Stále častěji se musí brát v úvahu exponenciální růst výkonu hardwaru (rychlost výpočtu, paměťová kapacita, rychlost přenosu dat) v kombinaci se stálým poklesem cen.

31/ **Gordon-Moorův zákon** (ověřovaný již 25 let!) – předpovídá, že každých 18 měsíců dovolí technologický vývoj zdvojnásobit hustotu mikroprocesorů v počtu elementárních logických operátorů. Hustota je téměř lineárně vyjádřena v rychlosti a výkonu procesoru.

32/ Přenos – informace mohou cestovat přímo v digitální formě, měděnými koaxiálními kabely, optickými vlákny nebo bezdrátovým vysíláním (elmag. zářením).

34/ V 60. letech 20. st. se ve spojích Arpanetu (předek Internetu) mohlo přenášet 56 000 bitů za vteřinu. V roce 1992 se po cestách téže sítě mohlo šířit 45 milionů bitů (45 Mb) za vteřinu.

## DIGITALIZACE ČILI VIRTUALIZACE INFORMACÍ

44/ *Virtualita* – ve svém obecném významu – tvoří distinktivní rys nové podoby informací. *Digitalizace* je technickým základem virtuality.

Slovo „virtuální“ lze vykládat nejméně ve 3 významech: ve smyslu spojeném s informatikou, v běžném smyslu a ve smyslu filosofickém.

45/ *Ve filosofickém pojetí* je virtuální *to, co existuje jen jako síla, a ne jako skutek*, je to pole sil a problémů, které má sklon k řešení *aktualizací* (v semenu je virtuálně přítomen strom).

*V běžném pojetí* se slovo virtuální – *pomyslný* často používá pro vyjádření *nereálného*, kdy „realita“ předpokládá hmotnou skutečnost, hmatatelnou přítomnost. Výraz „virtuální realita“ tedy zní jako oxymóron.

V přísně filosofickém smyslu, ale virtuální není opakem skutečného, ale aktuálního, virtualita a aktualita jsou pouze dva různé druhy reality.

Virtuální jednotka je „deteritorializovaná“, schopná vyvolat několik konkrétních projevů v různých stanovených chvílích a místech, a nemusí přitom být sama připoutána k přesnému místu nebo času. (...) To, co je virtuální, existuje, aniž je to zde. Avšak aktualizace téže virtuální entity se mohou od sebe značně lišit, přičemž aktuální není nikdy zcela předurčeno virtuálním.

Kyberkultura je s virtuálním spojena dvěma způsoby. Jeden je přímý a druhý nepřímý.

**Přímo** může být digitalizace přirovnána k určitému druhu vizualizace. Informační kódy – vepsané např. na DVD – jsou víceméně virtuální, protože jsou téměř nezávislé na přesných časoprostorových

souřadnicích. Uvnitř digitálních sítí je informace samozřejmě někde fyzicky umístěna, na daném nosiči, ale je také *virtuálně přítomna v každém bodu sítě, kde bude žádána*.

46/ Digitální informace (převedená do nul a jedniček) může být také považovaná za virtuální vzhledem k tomu, jak je lidské bytosti sama o sobě nepřístupná. Můžeme se přímo seznámit *pouze s její aktualizací* v určitém druhu zobrazení. To je pak **nepřímý způsob**.

Kyberprostor podporuje styl spojení víceméně nezávislý na geografickém umístění (telekomunikace, teleprezentace) a časové shodě (asynchronní komunikace).

## **Digitalizace**

47/ *Digitalizace informace* – spočívá v tom, že je převedená do počtů. Všechny informace mohou být tímto způsobem zakódovány. Např., jestliže každému písmenu abecedy přiřadíme nějaký počet, můžeme jakýkoli text transformovat ve sled čísel.

Obrazy i zvuky lze rovněž digitalizovat nikoli jen bod po bodu nebo vzorek za vzorkem, ale také úsporněji, prostřednictvím popisů globálních struktur ikonických nebo zvukových sdělení.

48/ Obecně může být digitálně vyjádřen jakýkoli typ informace nebo sdělení za podmínky, že jej lze vysvětlit nebo změřit. (...) Digitálně zakódované informace se mohou dále téměř donekonečna přenášet a kopírovat bez ztráty informace, neboť původní soubor může být skoro vždycky celý obnoven, přestože je občas poničen přenosem nebo kopírováním.

*Analogová informace je zachycena kontinuálním sledem hodnot. Naproti tomu digitální kódování používá dvě jasně oddělené hodnoty, což vede k nesrovnatelně snazší rekonstrukci informace.*

49/ Digitalizace umožňuje účinný a komplexní typ zpracování, jakého zatím není možné docílit jinými cestami. (...) Digitalizovanou informaci je možné zpracovávat automaticky, v *de facto* absolutním stupni jemnosti, velmi rychle a ve velkém množství.

## **Dematerializace nebo virtualizace?**

50/ Můžeme digitalizaci považovat za „*dematerializaci*“ (odhmotnění) informace?

51/ Např. digitální kódování kvetoucí třešně není doslova „nehmotné“, ale zabírá méně prostoru a je méně těžké než snímek na fotografickém papíře; potřebujeme méně energie pro to, abychom pozměnili nebo zfalšovali digitální obrázek než obrázek fotografický. Digitální záznam je sice méně uchopitelný a prchavější, není ale neskutečný nebo nehmotný, ale *virtuální!*

52/ Z tohoto hlediska pak počítač není pouze dalším nástrojem k produkci textů, zvuků nebo obrazů. Je to především vykonavatel vizualizace informací.

57/ Psaní a čtení si vyměňují místa. Čtenářem je už účastník na strukturaci hypertextu – tj. textu, který je strukturovaný do podoby sítě –, který přerušovanými čarami rýsuje možné cesty významu. Ten, kdo

aktualizuje jednu z cest nebo si prohlíží některý z aspektů dokumentační rezervy, přispívá k uspořádání hypertextu, právě dovršuje nekonečné psaní. (...) U hypertextu je každé čtení potenciálním psaním.

## MULTIMÉDIA NEBO UNIMÉDIA?

57/ *Médium* (angl. *media*) – je nositelem nebo přepravcem sdělení. Médii jsou například tisk, rozhlas, televize, film nebo Internet. K přijetí sdělení můžeme potřebovat několik percepčních schopností. (...) Jedna percepční schopnost může umožňovat přijetí různých *typů zpodobení*. Analogové nebo digitální *kódování* se vztahuje k základnímu záznamovému a přenosovému systému informací. (...) Strukturu sdělení nebo druhy vazeb mezi informačními prvky ovlivňuje *informační technika*. Sdělení může být *lineární* (jako u běžné hudby, románu nebo filmu) nebo může mít *podobu sítě* (např. hypertext).

V kyberprostoru se nově objevily dva původní informační prostředky: *virtuální svět* a *tok informací*. Virtuální svět rozmisťuje informace ve spojitém prostoru – a nikoli v síti – a to podle pozice průzkumníka. V tomto smyslu je virtuálním světem už videohra.

58/ *Tokem informací* rozumíme stále se měnící údaje rozptýlené mezi paměťmi a vzájemně propojenými kanály, které může kybernetický plavec svými pokyny procházet.

Význam slova *informační prostředek* je v zásadě nezávislý na médiu, na zapojené percepční schopnosti nebo typu zpodobení, které sdělení používá. Můžeme rozlišit 3 základní kategorie komunikačních prostředků: 1. jeden-všichni, 2. jeden-jeden a 3. všichni-všichni.

Kyberprostor vytváří původní komunikační zařízení, protože umožňuje společenstvím postupně a kooperativním způsobem sestavit společný kontext (zařízení všichni-všichni).

Termín *multimédia* v podstatě znamená to, co používá několik komunikačních nosičů nebo kanálů. Obecně se dnes toto slovo vztahuje ke dvěma tendencím vycházejícím ze současných komunikačních systémů: *multimodality* (data, čísla, obrázky, zvuky – zapojují více smyslů) a *digitální integrace* (jednotné kódování prostřednictvím dvojkového kódu).

59/ Termín *multimédia* odkazuje k všeobecnému trendu k *digitalizaci*, který se týká médií, jako jsou počítače, telefon, hudební disky, vydavatelství, rozhlas, fotografie, film a televize. Integrace všech médií zůstává dlouhodobou tendencí.

Pokud chceme jasně označit spojování oddělených médií do jedné integrované sítě, měli bychom raději použít slovo *unimédia*. Zejména proto, že u termínu multimédia hrozí omyl, neboť vypadá, jako by popisoval větší množství různých nosičů nebo kanálů, zatímco základní tendence je naopak vzájemné propojení a integrace.

Neadekvátní může být slovo „*multimédia*“, je-li použito pro označení nově se objevujícího média, zvláště proto, že přitahuje pozornost na formy zpodobení (texty, obrazy, zvuky atd.) nebo nosičů (informační technika), ačkoli hlavní novinka se týká informačních prostředků (sítí, toků, virtuálních světů) a interaktivních a komunikačních prostředků ve společnosti. Nová je podoba vztahu mezi osobami, nové jsou určité vlastnosti společenské vazby.

## Různé rozměry komunikace

	Definice	Příklady
<i>Média</i>	Informační a komunikační nosič	Tisk, film, rozhlas, televize, telefon, CD-ROM, Internet (PC + telekomunikace) atd.
<i>Způsob vnímání</i>	Zapojení smyslu pro přijetí informace	Zrak, sluch, hmat, čich, chuť, kinestezie
<i>Jazyk</i>	Typ zpodobení	Etnický jazyk, hudba, fotografie, kresby, symboly, tanec atd.
<i>Kódování</i>	Princip záznamového a přenosového systému informací	Analogové, digitální
<i>Informační technika</i>	Vztahy mezi informačními prvky	Sdělení s: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>lineární strukturou</i> – klasické texty, hudba filmy;</li> <li>2. <i>síťovou strukturou</i> – slovníky, hyperdokumenty.</li> </ol> <p><i>Virtuální světy</i> – informace je spojitý prostor; do toho prostoru se noří průzkumník nebo jeho představitel.</p> <p><i>Informační toky</i></p>
<i>Komunikační technika</i>	Vztahy mezi účastníky komunikace	Technika: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>jeden-všichni</i> – centrální (tisk, rozhlas, televize);</li> <li>2. <i>jeden-jeden</i> – síťové (pošta, telefon);</li> <li>3. <i>všichni-všichni</i> – prostorové (elektronické konference, kooperativní systémy, mnohoúčastnické virtuální světy, www)</li> </ol>

## VIRTUÁLNÍ REALITA

64/ *Virtuální realita* – ve svém nejsilnějším významu popisuje zvláštní druh interaktivní simulace, ve kterém má průzkumník tělesný pocit, že je ponořen do situace definované databází (systémem). Efektem citelného ponoření se obvykle dosahuje pomocí speciální přilby a datových rukavic. 65/ V průběhu senzomotorické interakce s obsahem informační paměti má průzkumník iluzi „skutečnosti“, do které je ponořen.

Stejně jako film nebo televize je virtuální realita založena na konvenci, s vlastními kódy a vlastními vstupními a výstupními rituály. Virtuální realitu si nespleteme s normální skutečností, stejně jako si nepleteme film nebo hru s „pravou realitou“.

66/ *Virtuální realita ve slabším významu* popisuje takovou realitu (prostředí), které základem je digitální popis (digitální kódování) v počítačové paměti. 69/ *Virtuální svět v tomto slabém významu* je univerzem možností vypočitatelných na základě digitálního modelu.

### Rozdílné významy virtuálního od nejslabšího po nejsilnější

	<b>Definice</b>	<b>Popis</b>
<i>Virtuální v obecném významu</i>	Pomyslný, falešný, iluzorní, nereálný, možný.	
<i>Virtuální ve filosofickém smyslu</i>	Existuje jako síla (potence), a ne jako jednání (akce); existuje, aniž je přítomno.	Strom v semeni (na rozdíl od stromu, který skutečně vyrostl). Slovo v jazyce (na rozdíl od chvíle, kdy je právě proneseno).
<i>Virtuální svět ve smyslu vypočitatelnosti v informatice</i>	Vesmír možného, vypočitatelného na základě digitálního modelu a vstupů zadaných uživatelem.	Komplex poselství, která mohou být předávána těmito způsoby přes: - software pro písmo, kreslení nebo hudbu; - hypertextové systémy; - databáze; - expertní systémy; - interaktivní simulace atd.
<i>Virtuální svět ve smyslu počítačového vybavení</i>	Sdělení je prostorem pro interakci zblízka, průzkumník v něm může kontrolovat přímo svou osobní reprezentaci.	- dynamické datové karty, které představují informaci podle „úhlu pohledu“, podle pozice nebo podle předchozího průzkumníka; - síťové hry na role; - videohry; - letecké simulátory; - virtuální reality (Second Life) atd.
<i>Virtuální svět v úzce technologickém smyslu</i>	Iluze senzomotorické interakce s počítačovým modelem.	Použití stereoskopických brýlí, datových rukavic nebo kombinézy k návštěvě rekonstruovaných monumentů, tréninku chirurgických operací apod.