



## Konec dějin nových médií: Softwarová studia<sup>266</sup>

Jana Horáková

**Anotace** – Kapitola představuje novou humanitní a uměnovědnou disciplínu – *softwarová studia* – jako důsledek současné situace médií, která je teoreticky označována jako *postmediální věk*. Softwarová studia se mohou stát alternativou k tradičnímu způsobu formulování historie nových médií,<sup>267</sup> který vychází z media-centrického výkladu zdůrazňujícího protiklady tradiční vs. nová média. Představují totiž výzvu k debatě o historických a širších kulturně-společenských souvislostech umění nových médií. Tato výzva přichází v okamžiku, kdy se praktické uplatnění informačních technologií (IT) v naší společnosti stalo všudypřítomné a metafory funkcí informačních technologií se rozšířily napříč kulturně společenským diskurzem. Současně však absentuje kritická debata o IT, do které by se zapojili programátoři, informatici, stejně jako kreativní uživatelé, umělci nebo hackeři. Z hlediska nových médií jako uměnovědné disciplíny poukazuje zájem o software k opuštění modernistické fascinace médiiem ve prospěch zasazení umění nových médií do kontextu experimentální umělecké tvorby dvacátého století, která se soustředila na koncept a proces (vs. produkt), přesunula pozornost od díla ke kontextu a prostředí.

„[Z]pět k softwaru v podobě kultury.“

Mathew Fuller

„Abychom pochopili logiku nových médií, musíme se obrátit k počítačové vědě. Právě tam můžeme nalézt nové pojmy, kategorie a operace charakterizující média, jež se stala programovatelná. *Od mediálních studií se přesouváme k něčemu, co lze označit jako softwarová studia – od teorie médií k teorii softwaru.*“

Lev Manovich

<sup>266</sup> Kapitola navazuje na autorčinu studii *K recepci informatiky v kontextu společenských věd: Obrat k softwaru*, která byla otištěna ve sborníku *Hovory s informatiky 2011* (vydává Ústav informatiky AV ČR, Praha 2011).

<sup>267</sup> V textu budu používat zkratku IT, případně slovní spojení digitální a síťové technologie nebo nová média, nová digitální média a později programovatelná média nejen jako synonyma obměňovaná ze stylistických důvodů, ale také vzhledem ke kontextu vztahujícímu se k těm, které vlastnosti daného média. Upouštím naopak od užívání pojmu informační a komunikační technologie (ICT), který poukazuje ke kontextu mediálních studií. Termín informační technologie považuji za neutrální a současně vhodný k vyjádření důrazu, který kladu na zkoumání specifických způsobů, jakými IT zpracovávají, uchovávají a zpřístupňují informace. Pojem digitální technologie poukazuje ke specifické materialitě IT. Termín nová média k modernistické ideologii 'novosti' obklopující proces přivlastnění IT společností. Pojem programovatelná média, jako označení informačních technologií, užívám až od momentu, kdy se věnuji softwarovým studiím, v rámci kterých je toto označení preferováno.





## Konec dějin nových médií

Přibližně od devadesátých let dvacátého století se staly informační technologie (IT) masově rozšířeným a užívaným médiem. Zhruba v téže době světová počítačová síť přestává být fascinujícím novým prostorem lákajícím k osídlení, založení idylické komunity v globální vesnici, nebo urbánním labyrintem kyberpunkové fikce, kterým se prohánějí rytíři nové doby, technologickými implantáty vylepšení jedinci bojující s nadnárodními korporacemi. Počítač se stal především běžným pracovním nástrojem, prostředkem k práci nebo k zábavě. V současnosti jsou informační technologie všudypřítomné, veřejností přijímané jako ideologicky neutrální nebo spíše dobré a jejich funkční systém, stejně jako způsob jakým ovlivňují naši společnost jsou pro většinu z nás neviditelné, neboť již zcela přirozené a rutinně ovládané. Počítač a počítačová síť se staly mocným, masově užívaným médiem. Můžeme konstatovat, že IT dospěly do fáze, kdy jsou již natolik vyspělé a natolik rozšířené, že debata o jejich roli ve společnosti se stala nejen vysoce aktuální, ale také více kritickou, zaměřenou na jejich historický kontext a společensko-kulturní rámec.

Tato situace se odráží také v teorii umění nových digitálních médií. Po období postupného formování disciplíny (výstavy, festivaly, výzkumné instituce, publikace, nové studijní programy) v hraniční zóně oblastí výzkumu potenciálu IT a umělecké kreativity, kdy bylo umění nových médií spíše okrajovým či exkluzivním fenoménem rozvíjeným v laboratorních podmínkách univerzit, výzkumných pracovišť nebo on-line komunit, jsme se ocitli v situaci, kdy se užívání digitálních a síťových technologií natolik rozšířilo a stalo se běžnou součástí všeobecné společenské, kulturní a umělecké praxe, že uvažovat o umění nových digitálních médií izolovaně, v protikladu k ostatním oblastem umělecké, ale i mimoumělecké kulturní produkce ztrácí v jistém smyslu své opodstatnění – stává se anachronismem. Můžeme proto snadno dospět k názoru, že umělecké aktivity a teoretický diskurz, nových médií ztrácejí, tváří v tvář aktuální umělecké praxi, své opodstatnění, jinými slovy, že jsme se ocitli na konci dějin mediálního umění. „Konec dějin“ mediálního umění při tom chápeme ve smyslu, který mu dal Hans Belting, který psal o konci dějin umění v reakci na skutečnost, že se ocitáme ve fázi, kdy končí dějiny umění jak je známe a to, co po nich přichází je synkretismus, zmatek všech stylů a možností post-historie.<sup>268</sup>

## Umění postmediální doby

Po konci dějin mediálního umění přichází *postmediální doba*.<sup>269</sup> Označení postmediální doba zahrnuje několik komplementárních jevů, kterými jsou: konvergence

<sup>268</sup> Belting, Hans. *Konec dějin umění*. Praha : Mladá fronta, 2000, s. 204.

Belting se inspiroval pojmem 'post-historie', který v 60. letech 20. století zavedl německý filozof, sociolog a antropolog Arnold Gehlen poukazující k revizi tradičních způsobů psaní o vývoji umělecké tvorby.





a hybridizace médií; zrovnoprávnění všech uměleckých médií (tradičních i nových) a volný pohyb umělců napříč nimi; oslabení důrazu na vztah médium/obsah ve prospěch kódu, skriptu, scénáře či algoritmu umělecké tvorby.

Pojem postmediální doba poukazuje ke konvergenci médií a k vzájemnému ovlivnění jazyků médií uměleckých i neuměleckých, tradičních i nových. Symptodem tohoto trendu jsou funkce informačních technologií a způsoby, jakými je užíváme. Základní charakteristickou vlastností digitálních médií je totiž schopnost simulovat jakékoli jiné médium.<sup>270</sup> K této vlastnosti IT poukazuje označení počítače jako „počítačového metamédia“, pojem, který užíli Alan Kaye a Adele Goldbergová v článku *Personal Dynamic Media* v roce 1977:

„Ačkoli byly digitální počítače původně vytvořeny pro aritmetické výpočty, jejich schopnost simulovat detaily jakéhokoli deskriptivního modelu znamená, že počítač, chápán jako médium, může být jakýmkoli jiným médiem, pokud jsou tyto ztělesňující a zobrazovací metody dostatečně naplněny. Navíc, toto nové ‘metamédium’ je aktivní – reaguje na připomínky a experimenty [...].“<sup>271</sup>

Z pohledu formovaného naší zkušeností s „digitálním metamédiem“ se najednou všechna média jeví jako hybrid stvořený z jiných médií. Proto Jay D. Bolter s Richardem Grusinem odmítli představu média v jeho čisté formě, a tedy i snahy o dobrání se esence média, a nahradili ji představou hybridních médií ponořených do intermediálních vztahů a soupeřících o dominantní postavení v kultuře. Hybridita se tedy uplatňuje v povaze média tím, že neexistuje v čisté formě, ale je spíše směsí „reformovaných“ složek jiných médií. Bolter s Grusinem proto tvrdí, že:

„Digitální vizuální média nejlépe pochopíme na základě způsobů, kterými uznávají, soupeří a mění malbu s lineární perspektivou, fotografii, film, televizi a tisk. V dnešní době žádné médium, a rozhodně žádná mediální událost, nepůsobí v kultuře izolovaně od ostatních médií ani od dalších sociálních a ekonomických sil. To, co je nového na

269 Úvahy o postmediální době v kontextu teorie umění nových médií formulovali například:

Weibel, Peter. *A Genealogy of Media Art*. In *Synthetic Times*. Fan Di'an – Zhang Ga (eds.), *The Art Museum of China*: The MIT Press, 2008, s. 112–142.

Manovich, Lev. *Post-media Aesthetics*. Dostupné on-line: <<http://www.alice.id.tue.nl/references/manovich-2005.pdf>> (rev. 4. 11. 2011). Text byl publikován pod názvem *Lev Manovich Analyzes the Post-media Age*. *ARTMargins*, Thursday, 25 October 2001 (rev. 4. 4. 2011). Dostupné on-line: <<http://www.artmargins.com/index.php/archive/412-lev-manovich-analyzes-the-post-media-age>> (rev. 4. 11. 2011).

270 Manovich, Lev. *Software Takes Command*. 2008. Dostupné on-line: <[http://softwarestudies.com/softwarebook/manovich\\_softbook\\_11\\_20\\_2008.doc](http://softwarestudies.com/softwarebook/manovich_softbook_11_20_2008.doc)>. (rev. 7. 11. 2011) Kniha bude vydána v MIT Press v roce 2012.

271 Kay, Alan a Goldberg, Adele. *Personal Dynamic Media*. *Computer* 10 (3), březen 1977, s. 31–41. Citován dle: *New Media Reader*. Wardrip-Fruin, Noah – Montford, Nick (eds.). Cambridge Mass: The MIT Press, 2003, s. 393–394.





nových médiích pochází z konkrétních způsobů, jakými předělávají starší média a kterými starší média předělávají sama sebe v reakci na výzvy nových médií.<sup>272</sup>

Peter Weibel je přesvědčen, že počítač je nejen symptomem postmediálního věku, ale hlavním motorem změn, ke kterým toto označení poukazuje. Tvrdí, že vzájemná prostupnost výrazových prostředků umělecké tvorby je důsledkem naší zkušenosti s počítačem, přesněji, s „binárním kódem počítače a estetikou spočívající v algoritmických pravidlech a programech.“<sup>273</sup> V této souvislosti neuznává pojem Kaye a Goldbergové, „počítačové metamédium“, ale přebírá pojem Alana Turinga „univerzální stroj“, aby popsal digitální média jako hlavní agens změny, která se v průběhu druhé poloviny dvacátého století odehrála v oblasti umělecké tvorby:

„Všechny umělecké disciplíny prošly transformací [novými] médii. Vliv těchto médií je univerzální. [...] Požadavek, aby se počítač stal univerzálním strojem, jak nazval svůj model počítače Alan Turing ve studii ‚On Computer Numbers‘ v roce 1937, byl [novými] médii naplněn.“<sup>274</sup>

Vzorem médií v postmediální době se stalo počítačové metamédium. Digitální technologie je totiž chameleonem schopným simulovat jakékoli jiné médium a současně hybridem stvořeným remediací jazyků různých, dříve oddělených médií.<sup>275</sup> Základní vlastností digitálního metamédia je jeho mediální nespecifičnost, neboli schopnost převodem na binární kód simulovat jakékoli jiné médium. To z něj činí univerzální stroj, ke kterému poukazuje veškerá umělecká produkce postmediální doby: nejen obrazy, texty a zvuky, ale i „jazyky“ médií, jejich organizační strategie, nyní volně plují naší kulturou a mohou být využívány v nových kontextech.<sup>276</sup>

Příchod postmediální doby popsal Weibel jako proces zahrnující dvě fáze: v první fázi šlo o zrovnoprávnění nových médií (fotografie, film, video, digitální umění) s tradičními médii umělecké produkce jako je malba nebo socha. Umělci se v tomto stádiu soustředili na hledání specifického jazyka tradičních i nových uměleckých médií, například na vzájemné vymezení fotografie vůči malbě (a naopak), videa vůči filmu či televizi, nebo kladli důraz na specifickou schopnost digitálních médií simulovat

272 Bolter, Jay – Grusin, Richard. *Remediation. Understanding New Media*. Cambridge Mass. : The MIT Press, 2000, s. 15.

273 Weibel, Peter. *A Genealogy of Media Art*. In Synthetic Times. Fan Di'an – Zhang Ga (eds.), The Art Museum of China : The MIT Press, 2008, s. 112–142.

274 Tamtéž.

275 Bolter, Jay – Grusin, Richard. *Remediation. Understanding New Media*. Cambridge Mass. : The MIT Press, 2000.

276 Srovnej také s: Manovich, Lev. Lev Manovich Analyzes the Post-Media Age. *ARTMargins*. 25. 11. 2001. Dostupné on-line: < <http://www.artmargins.com/index.php/featured-articles/412-lev-manovich-analyzes-the-post-media-age> >, (rev. 7. 11. 2011).





či vizualizovat imaginární světy. Pro druhou fázi vývoje umění nových médií je naopak příznačné míšení různých médií nebo vzájemné poukazování. Weibel tento posun popsal jako směřování od antiluzivní tvorby k aluzivní tvorbě.<sup>277</sup> Mohli bychom však také hovořit o nahrazení modernistického pojetí média pojetím postmoderním.

Postmediální situace se projevuje nejen v podobě uvědomění si a tematizování recipročních vztahů mezi médii, ale i tím, že dochází ke zrovnoprávnění médií umělecké produkce. Umělci mají k dispozici nikoli jednotlivá média, ale spíše jakési neohraničené, nehierarchizované prostředí/pole tvorby. Není potom důležitá volba média, ale spíše taktiky, které užíváme při pohybu tímto prostředím, ať už v roli umělce nebo recipienta.<sup>278</sup> V postmediální době proto vychází volba médií umělecké produkce spíše z konceptu či tématu, než z fascinace médiem jako takovým, což se týká i mediálního umění.<sup>279</sup>

Příchod postmediální doby se neomezuje pouze na oblast mediálního umění, neznamená pouze míšení technických médií, ale poukazuje ke změnám, ke kterým došlo v celé oblasti umělecké tvorby. Postmediální doba je důsledkem krize tradičního dělení uměleckých médií. Tato krize nastala v okamžiku, kdy se vyčerpalo moderní umění ve své honbě za zkoumáním specifických vlastností médií umělecké produkce, a do umělecké praxe přišly nové impulsy: přibližně od šedesátých let dvacátého století se objevují umělecké formy jako asambláž, happening, akce, performance, instalace, konceptuální umění, intermédiá, časové umění (time-based art), procesuální umění (process art) atd., zpochybňující tradiční dělení umělecké tvorby podle zvoleného materiálu (média) a inklinující k dematerializaci uměleckého díla. K novým uměleckým formám zpochybňujícím smysluplnost nejen tradičního dělení uměleckých druhů, ale jakýchkoli hranic umělecké tvorby musíme ještě přičíst vliv masových médií na sféru umělecké produkce a ke konci dvacátého století příchod informační revoluce, která zcela proměnila tradiční model produkce, prezentace a distribuce umění.

Peter Weibel je přesvědčen, že mezi vývojem mediálního umění a vývojem umění dvacátého století obecně není vztah pouhé analogie, paralely či simultánnosti, ale

277 Weibel, Peter. *A Genealogy of Media Art*. In Synthetic Times. Fan Di'an – Zhang Ga (eds.), The Art Museum of China: The MIT Press, 2008, s. 112–142.

278 Rozlišení strategií a taktiv zavedl do kulturních studií Certeau, Michel de. *The practice of everyday life*. Berkeley : University of California Press, 1984.

279 Tento trend odráží publikace Edwarda Shankena věnovaná historii umění elektronických médií:

Shanken, Edward, *A. Art and Electronic Media*. Amsterdam : Phaidon, 2009.

Autor v ní upustil od tradičního strukturování výkladu rozdělením zpracovávaného materiálu podle zvolených médií (například video art, video instalace, digitální umění atd.), oslabil význam zvoleného technického aparátu a položil důraz na tematické členění umělecké tvorby (1. Pohyb, trvání, iluminace; 2. Kódovaná forma a elektronická produkce; 3. Síť, kultura, kulturní jamming; 4. Těla, náhražky, emergující systémy; 5. Simulace a simulakra pohyb, světlo; a 5. Výstavy, instituce, komunity, spolupráce), čímž se mu podařilo zdůraznit konceptuální kontinuitu mezi různými historickými etapami, žánry a médii.





že zkušenost s médii a informačními technologiemi je příčinou změn, ke kterým ve dvacátém století v umění došlo:

„[K]rise reprezentace, zrušení tradičního pojetí uměleckého díla a zničení autora – všechny tyto faktory jsou způsobeny nástupem nových médií. Radikální obrat ke kultuře recepce, který se objevil ve 20. století, exploze vizuálního v umění a vědě, obrat k obrazu (pictorial turn) a performativní obrat (performative turn), to vše jsou důsledky nových médií.“<sup>280</sup>

Informační technologie, světová počítačová síť, jsou rezervoárem nekonečného množství akustických, vizuálních a textových dat, která mohou být okamžitě vyhledána a dále zpracována. Zkušenost uživatelů informačních technologií s vyhledáváním a stahováním textů, obrazů, zvuků a manipulace s nimi pomocí jednoduchých funkcí počítače jsou všeobecně rozšířenou kulturní praxí stírající rozdíly mezi producenty a konzumenty obsahů médií (mluvíme proto také o prosumer technologies). Příklady této praxe můžeme vyhledat napříč současnou uměleckou tvorbou. Bývají označovány pojmy, které většinou obsahují předpony „re“ nebo „post“: remake, remix, postprodukce atd.

Těsný vztah mezi zkušeností s informačními technologiemi a současnou uměleckou praxí rozpoznává např. Nicholas Bourriaud. Výchozím bodem jeho publikací je „proměnlivý mentální prostor, jenž se lidskému myšlení otevírá s příchodem internetu jakožto ústředního nástroje informačního věku, do něhož jsme vstoupili.“<sup>281</sup> V knize *Vztahová estetika (Esthétique relationnelle)* se Bourriaud zabýval kolektivní senzibilitou, uživatelskými praktikami a modely interaktivity, které umělci vytvářejí. V knize *Postprodukce* se zase zaměřil na formy poznání ovlivněné rozšířením světové počítačové sítě. Přesto, že uměleckou tvorbu, které se v této knize věnuje, nemůžeme označit jako mediální umění, v momentu, kdy se snaží popsat společné jmenovatele těchto aktivit, poukazuje ke zkušenosti uživatelů světové počítačové sítě – k pojmům, kterými primárně označujeme funkční vlastnosti informačních technologií:

„Dnešní umělci tak formy spíše programují, než že by je vytvářeli: nepřetvářejí látku v surovém stavu (bílé plátno, hlinu atd.), nýbrž používají to, co už je dáno. Pohybují se v prostředí prodávaných výrobků, v prostředí již existujících forem, již vydaných signálů, již postavených budov, v prostředí tras vytyčených jejich předchůdci, takže umělecké pole (mohli bychom však dodat i televizi, film nebo literaturu) nepovažují za jakési muzeum obsahující díla, jež se sluší citovat či ‚překonávat‘, jak by to chtěla modernistická ideologie ‚nového‘, nýbrž za jakési obchody plné nástrojů k použití, za databáze faktů, s nimiž lze manipulovat, jež lze přebírat a znovu uvádět na scénu.“<sup>282</sup>

280 Weibel, Peter. *A Genealogy of Media Art*. In *Synthetic Times*. Fan Di'an – Zhang Ga (eds.), *The Art Museum of China : The MIT Press*, 2008, s. 112–142.

281 Bourriaud, Nicholas. *Postprodukce*. Praha : Tranzit, 2004, s. 004.

282 Tamtéž, s. 008.





Bourriaud přirovnává umělecké aktivity postprodukce k dýdžejingu nebo k činnosti internetového surfera. Považuje je za různé způsoby naplňování podobného myšlenkového postupu spočívajícího v hledání cest napříč kulturou. Tuto novou formu kultury označuje jako kulturu užití nebo kulturu aktivity. Umělecké dílo, které je jejím produktem má potom podobu této aktivity, gesta poukazujícího k předchozím impulsům i následným efektům. Je to aktivní prvek, který funguje „jako partitura, jako přizpůsobivý scénář, jako osnova s různou mírou samostatnosti a materiálnosti, neboť jeho forma může oscilovat v rozpětí od pouhé představy až po sochu či obraz.“<sup>283</sup>

Také Weibel si všímá, že přibližně od devadesátých let minulého století jsme v umělecké produkci svědky obrácení pozornosti od médií (a objektů) ke scénářům uměleckého díla. V této souvislosti upozorňuje, že „script“, scénář, chápe především jako pravidla nebo kódy, nikoli jako příběh. Tento typ tvorby tedy poukazuje ke kódům a pravidlům, které řídí náš svět, a činí je tak nejen viditelnými, ale potenciálně poukazují k možnosti změnit, přeprogramovat tato pravidla.<sup>284</sup> Dospívá vlastně ke stejnému názoru jako Bourriaud: dominantním rysem umělecké tvorby v postmediální době je zaměření umělců na způsoby přepisování, přeprogramování principů animujících různé oblasti naší kultury. Jinými slovy, pozornost se obrací od médií a jejich způsobů reprezentace k pojetí uměleckého díla jako scénáře, programu či algoritmu. V tomto smyslu je třeba chápat Weibelův pojem „scripted media“, který v této souvislosti užívá.

Informační technologie jsou „skripted media“ par excellence. Jsou totiž přímo definována jako programovatelná média, umožňující svým uživatelům vstupovat do naprogramovaných procesů v reálném čase. Můžeme je proto chápat jako prototyp výše uvedených strategií a taktik, které charakterizují současnou tvorbu. Právě v jejich prostředí se již od poloviny 20. století formulovala představa výtvarné umělecké tvorby založené na zapisování procesů v podobě sledu kroků neboli algoritmů. K počítačem generované umělecké tvorbě, generovanému nebo algoritmickému umění, poukazuje také Weibel, když zdůrazňuje centrální pozici počítače ve vztahu k postmediální situaci. Napsal:

„A samozřejmě vliv a úspěch počítačového umění, [...], přesně následuje tradici, kterou jsme právě popsali: rovněž přetváří všechny postupy a formy umění. Počítač, [...] může simulovat nejen všechny formy a zákony vesmíru, nejen přírodní zákony; ale může také simulovat pravidla formy a formy a zákonitosti světa umění. Samotná kreativita je překládací program, algoritmus. Od literatury po architekturu, od výtvarného umění po hudbu můžeme sledovat stále větší rozsah užívání počítačových programů a instrukcí, kontrolních mechanismů a návodů pro akci. Vliv médií je univerzální a z toho důvodu je všechno umění již postmediální umění. Univerzální stroj, počítač,

<sup>283</sup> Tamtéž, s. 11–12.

<sup>284</sup> Weibel, Peter. *A Genealogy of Media Art*. In *Synthetic Times*. Fan Di'an – Zhang Ga (eds.), *The Art Museum of China : The MIT Press*, 2008, s. 112–142.





si navíc nárokuje schopnost simulovat jakékoli jiné médium. Proto je veškeré umění postmediální umění.<sup>285</sup>

### Nová média jako „Scripted media“

Postmediální doba se stala vhodným kontextem a výzvou pro promýšlení nových metodologických nástrojů a zavádění nových pojmů a pojmových aparátů, které by tvořily adekvátní a funkční referenční rámec pro interpretaci uměleckých děl (historických i současných), která zahrnujeme pod označení umění nových médií. Společným jmenovatelem těchto nových přístupů je zájem o médium jako diskurzivní objekt, opouštění media-centrického výkladu historie umění a médií, oslabení vazeb mezi mediálním uměním a modernistickou estetikou, pro kterou je typická fascinace médii a ideologie pokroku, a naopak rozvíjení teoretické debaty o historických a širších kulturně-společenských souvislostech umělecké praxe využívající technické aparáty a média.<sup>286</sup> Z hlediska těchto nových přístupů k psaní historie mediálního umění, je každé médium hybridní nejen ve smyslu míšení jazyků médií a jejich vzájemných referencí, ale také v tom smyslu, že při jeho analýze nemůžeme od sebe oddělit technologické, estetické a sociokulturní aspekty jeho funkcí.

Tyto nové metodologické přístupy mohou vést až k představě, že mediální umění je natolik těsně svázáno s všeobecnou kulturní produkcí, že jeho vymezení jako souboru uměleckých aktivit, které je třeba zkoumat v rámci samostatné disciplíny, se může jevit jako anachronická aktivita, související nejspíše s touhou po institucionálním uznání této tvorby jako rovnoprávné vůči tradičním uměleckým druhům. Avšak ve skutečnosti je postmediální situace a důraz položený na nová média jako tzv. „scripted media“ napak příležitostí pro teorii umění nových médií, k formulování nových metodologických nástrojů, které by vycházely ze základní vlastnosti IT, tedy jejich programovatelnosti a schopnosti pracovat v reálném čase. Domnívám se, že postmediální doba vytváří vhodné podmínky také pro nové vymezení teritoria disciplíny umění nových médií s pomocí výčtu kanonických děl mediálního umění a pro rozvinutí debaty o adekvátních postupech a metodách poznání a zhodnocení umění nových médií.

Definice nových médií jako programovatelných médií pracujících v reálném čase oslabuje autoritu dosud převládajícího teoretického arzenálu, který spoléhal na využívání jazyka filmových studií, literární vědy nebo studií vizuální kultury. Z hlediska filmových studií se nová média jeví jako znovu vynalezený film.<sup>287</sup> Aplikace post-

<sup>285</sup> Tamtéž.

<sup>286</sup> Tyto přístupy se skrývají pod označeními jako archeologie médií nebo genealogie médií.

<sup>287</sup> Tento postoj zastupuje především Lev Manovich řadou svých textů. V úvodním textu k antologii *New Media Reader* z roku 2006 například píše, že dominantním modelem pro estetiku nových digitálních médií je především film a že počítačová audiovizuální produkce přejímá jazyk filmu. Dokonce napsal, že vývoj IT v oblasti pohyblivých obrazů prezentovaných na monitoru, ke kterému došlo v devadesátých letech minulého století, vlastně ve zrychleném tempu opakuje vývoj technologie pohyblivých obrazů směrem ke vzniku filmu, ke kterému došlo v průběhu devatenáctého století:







strukturalistické literární teorie na povahu díla (a jeho recepcce) v prostředí digitálních a síťových médií vede k přesvědčení, že jde o dokonalou symbiózu a naplnění vizí o smrti autora a posílení role interpreta.<sup>288</sup> Z pozice teorie vizuálních kultury se nová média dávají poznat skrze ontologii digitálního obrazu, jako jedno velké simulakrum, falešný obraz, využívající různé strategie simulace svého vztahu k realitě.<sup>289</sup>

Chápání informačních technologií jako „skripted media“ nás vede spíše ke zdůraznění vazeb mezi uměním nových médií a experimentální uměleckou tvorbou druhé poloviny dvacátého století. Umění nových médií se potom jeví jako součást širších uměleckých aktivit zkoumajících proces, pohyb, trvání, prostředí, interaktivitu a participaci diváků. Obrací naši pozornost k uměleckým procesům a událostem, v protikladu k uměleckému dílu jako produktu, hmotnému objektu nebo textu. Z tohoto hlediska se nabízí, abychom umění nových médií zasadili do paradigmatu tzv. performativního obratu - trans-disciplinárního výzkumu lidských aktivit, jako jsou promluvy nebo gesta, které jsou v rámci nereprezentační teorie chápány nikoli jako manifestace kódů a symbolů, ale jako opakované aktualizace vědění. V rámci performativního obratu se pozornost odvrací od technických aspektů reprezentace k těmto aktivitám a ke způsobům vědění, ke kterým poukazují. Pro teoretiky umění nových médií by performativní obrat znamenal obrácení pozornosti k procesuálnosti, participatornímu způsobu recepcce a dvojí existenci umění nových médií: jako skriptu (scénáře, návodu, programu, algoritmu, softwaru, nebo dokumentace) a jako jeho (opakovanému) provedení (performance).

Noah Wardrip-Fruin a Nick Montfort, editoři *New Media Reader*,<sup>290</sup> uvažovali o výhodách nahlížení možností uchování a existence umění nových médií prizmatem performančních studií, které postavili do protikladu k rozšířenému užívání filmových a literárních metafor v kontextu teorie nových médií. Na závěr kapitoly věnované jedné z klíčových událostí historie umění nových médií, cyklu performancí *9 Evenings: Theatre&Engineering*, který v říjnu 1966 realizovala skupina Experiments in Art and Technology, E. a. T., v New Yorku, upozornili na to, že pokud chápeme umění nových médií jako novou podobu filmové nebo literární tvorby, potom vychází ze srovnání s filmovými a literárními díly předchozích období jako tvorba s velice omezenou životností, vyžadu-

Manovich, Lev. *New Media from Borges to HTML*. In: Wardrip-Fruin, N. – Montfort, N. (eds.): *The New Media Reader*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2003, s. 13–25.

288 S tímto postojem se také můžeme setkat u řady teoretiků nových médií. Zde uvádím jako příklad text Georga P. Landow: *Hypertext and Critical Theory*. *Hypertextual Derrida, Poststructuralist Nelson* – část elektronické knihy autora s názvem *Hypertext: The Convergence of Contemporary Critical Theory & Technology* – který vyšel v českém překladu: Landow, Georgie, P. *Hypertextový Derrida, poststrukturalista Nelson*. *Biograph. Magazín pro film a nová média* č. 6, 1998, s. 10–21.

289 V této souvislosti můžeme uvést vlivný text: Bolter, Jay D. – Grusin, Richard. *Remediation. Understanding New Media*. Cambridge Mass.: The MIT Press, 2000. Zejména upozorňují na autory formulované dvě logiky mediace: transparentní imediace a hypermediace.

290 Wardrip-Fruin, Noah – Montfort, Nick (eds.). *The New Media Reader*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2003.





jící, aby byl uchováván starý hardware nebo používány emulační programy. Avšak budeme-li považovat za vzor novomediálního díla performanční umění, potom aktivity vedoucí k jeho uchování budou mít podobu kontinuálního přetváření, práce s existující dokumentací a její interpretace.<sup>291</sup> Pohled na umění nových médií z hlediska performančních studií nám dovoluje nahlížet vztah mezi původními, historickými mediálními díly a jejich remaky a reinterpretacemi, ať už v podání jejich tvůrců nebo jiných umělců, nikoli jako postmoderní hru půjček, citací a apropriací, ale jako výraz procesů aktualizace původního konceptu, které umožňují, aby se stal součástí aktuální kulturní produkce.

### Software: Its New Meaning for Art

V umění nových médií můžeme nacházet také jisté paralely s konceptuálním uměním. Analogie mezi uměním „scripted media“ (programovatelných médií) a konceptuální uměleckou tvorbou můžeme odůvodnit časovou sousledností a s ní souvisejícím sdíleným paradigmatem. Nástup konceptuálního umění se totiž překrývá s obdobím intenzivního experimentování umělců s novými médii. Navíc konceptuální umění a informační technologie jsou výrazem přechodu industriální společnosti k tzv. informační společnosti. Společného jmenovatele konceptuálního a mediálního umění nalezneme i v jejich metodách, konkrétně v těch případech, kdy mediální umělecká tvorba je založena na kritickém zkoumání vědeckých koncepcí a technických médií, zpochybňování jejich tzv. daných či zavedených postupů vytvářením nových estetických modelů. Umění nových médií navíc zkoumá sociální a estetické implikace technických médií definovaných shromažďováním a distribucí informací. Paralely mezi mediálním uměním a konceptuálním uměním nachází Edward A. Shanken v těch případech, kdy je umělecká tvorba především meta-kritickým procesem zpochybňujícím zavedené systémy poznání (včetně technicky zprostředkovaných způsobů poznání), které často na nevědomé úrovni strukturují vědecké metody a konvenční estetické hodnoty.<sup>292</sup>

Významným příspěvkem k uvažování v paralelách a analogiích o vztahu mezi informačními technologiemi a konceptuálním uměním je kurátorský počín Jacka Burnhama, výstava *Software, Information Technology: Its New Meaning for Art*, zkráceně *Software*,<sup>293</sup> z přelomu let 1970–1971, která je výrazem jeho myšlenek formulovaných ve studiích *Systems Esthetics*<sup>294</sup> a *Real Time Systems*.<sup>295</sup> Výstava *Software* se

<sup>291</sup> Tamtéž, s. 212.

<sup>292</sup> Shanken, Edward A. Art in the Information Age: Technology and Conceptual Art. *Leonardo*, Vol. 35, No. 4, 2002, pp. 433–438.

<sup>293</sup> Software, information technology: its new meaning for art. Kurátor: Jack Burnham. Sponzor výstavy: American Motors Corporation. Místa konání výstavy: *The Jewish Museum* (16. září – 8. listopadu 1970) A The Smithsonian Institute (16. prosince – 14. února 1971).

<sup>294</sup> Burnham, Jack. *Systems Esthetics*. *Artforum* 7, No. 1, September 1968, s. 30–35.

<sup>295</sup> Burnham, Jack. *Real Time Systems*. *Artforum* 8, No. 1, September 1969, s. 49–55.





stala příležitostí k prozkoumání funkčnosti konceptů softwaru a informačních technologií po jejich přenesení do kontextu umělecké tvorby. Burnham rozlišoval software umělecké tvorby: estetické principy, koncepty nebo programy, které se skrývají za jejich ztělesněním v podobě uměleckých objektů, které chápal jako hardware umění. Vztah mezi IT a konceptuální uměleckou tvorbu, který inscenoval v rámci výstavy *Software*, rozpoznával v přesunutí těžiště zájmu od produkce objektů ke konceptům, tedy od hardwaru k softwaru, a tyto paralely rámoval rozšířeným chápáním poznatků kybernetiky a systémové teorie.

Pokud uplatníme Burnhamovu paralelu mezi způsobem jakým počítačový software řídí hardware, který jej performuje, můžeme také v případě konceptuálního umění hovořit o způsobech, kterými lidská mysl performuje informace/instrukce či skript, při recepci konceptuálního uměleckého díla. Legitimitu uplatnění této metafory podporuje text *Sol LeWitt's Paragraphs of Conceptual Art*<sup>296</sup> z roku 1967, ve kterém popsal produkci konceptuálního umění jako proces zahrnující konceptualizaci, záznam konceptu a jeho následné provedení:

„V konceptuálním umění je myšlený koncept nejdůležitějším aspektem díla. Když umělec užívá konceptuální formu umění, znamená to, že veškeré plánování a rozhodování se odehrává předem a provedení je mechanickou (perfunctory) záležitostí. Myšlenka je strojem tvořícím umění.“<sup>297</sup>

LeWittův popis konceptuální tvorby koresponduje s postupy algoritmického umění. V obou případech je výsledný tvar/artefakt sekundárním produktem konceptuálního promyšlení procesů, akcí. Proto je třeba rozumět počítačovému umění, založenému na psaní algoritmů, jako tvorbě, která směřuje na jedné straně k formalizaci, racionalizaci procesů umělecké tvorby, ale na druhé straně je součástí širšího kontextu vývoje umělecké tvorby 20. století, který charakterizuje posouvání důrazu z objektu na koncept a na proces.

Burnhama zajímal vztah mezi uměním využívajícím informační technologie a konceptuálním uměním především v těch případech, kdy se obě sféry protínaly, tedy v upřednostňování procesů a systémů, v tematizování technologických a estetických struktur poznání a v interaktivní, dvousměrné výměně informací. Rovněž dnes, v postmediální době, teoretici nových médií obrací naši pozornost ke vztahům, procesům, tedy k aktivitám, které se odehrávají mezi objekty a umísťují je do nových vztahů. Výše jsem k této vlastnosti nových médií poukazovala prostřednictvím pojmu Petera Weibela „skripted media“, programovatelná média. V současnosti se tento aspekt „univerzálních strojů“, stal předmětem výzkumu a promyšlení v rámci nové humanitní disciplíny formované pod označení softwarová studia. Na předchozích stránkách

<sup>296</sup> LeWitt, Sol. *Paragraphs on Conceptual Art*. *Conceptual Art: A Critical Anthology*. Alberro, A. – Stimson, B. (eds.). Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2000, s. 12–16.

<sup>297</sup> Tamtéž, s. 12.





jsem se snažila ukázat, že nejde o izolovanou aktivitu několika jedinců, ale že jde o manifestaci určité tendence, která se vynořovala v různých podobách, a že v současnosti nastaly vhodné podmínky pro rozvinutí tohoto přístupu. Softwarová studia mají ambici stát se novou disciplínou navazující na současný stav bádání mediálních studií s ohledem na současné trendy. Jejich společného jmenovatele můžeme nalézt v přenesení důrazu z objektů na vztahy mezi nimi, na kontext, ke kterému poukazují a zasazení IT do historických a kulturních souvislostí. Aspekt informačních technologií, který se ocitl v centru pozornosti a který je rovinou, ze které mají být IT propříště zkoumány je *software*.

### Obrat k softwaru

„Obrat k softwaru“ označuji aktuální trend výzkumu nových digitálních médií, který shrnul Matthew Fuller v předmluvě k publikaci *Software Studies / A Lexicon*, jejíž vydání je jedním z ustavujících momentů vzniku softwarových studií:

„Software je často slepým bodem širších, obecně kulturních teorií a studií výpočetních a síťových digitálních médií. Tento stav není způsoben jednoduše tím, že porcováč koláže umění a humanitních věd nezná běžnou strukturu dnešních pracovních životů, která zahrnuje textové editory, webové stránky, vyhledávače, email, databáze, obrazové editory, zvukový software a tak dále; ale tím, že software je všeobecně považován za záležitost naplněné instrumentality. Z hlediska aplikované logiky existuje software jako něco, co vzniklo skrze 'intenzivní formalizaci' a nyní existuje odděleno od jakýchkoli vazeb mimo sebe. Software je chápán jako nástroj, něco, s čím něco děláš. Je neutrálně šedý nebo optimisticky modrý.“<sup>298</sup>

Většina dosud vzniklých studií a publikací humanitních vědců věnovaných digitálním a síťovým médiím je svou metodou ukotvena v teorii médií, kterou zformulovala mediální studia. IT byly analyzovány zejména z hlediska komunikační teorie (viz zavedený název ICT, informační a komunikační technologie) založené na sledování způsobů jakými je obsah médií tvořen, distribuován, recipován a interpretován. Z hlediska mediálních studií se nám digitální síťové technologie jeví jako další, nové médium, které můžeme srovnávat s tiskem, fotografií, rozhlasem nebo televizí. Můžeme mezi nimi hledat rozdíly v podmínkách distribuce, recepce a způsobech použití a z rozdílů mezi analogovými a digitálními médii odvodit, jak se mění povaha a status technických obrazů, či sledovat, jak tyto změny proměňují estetický potenciál nových médií. Přesto nám však bude unikat to, co je nejzákladnější kvalitou nových médií, kvalitou, která je odlišuje od všech ostatních médií, a tou je programovatelnost. Jak píše Manovich:

<sup>298</sup> Fuller, Mathew (ed.). *Software Studies/A Lexicon*. Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2008, s. 3.





„Z jednoho úhlu pohledu zůstávají nová média jen dalším mediálním typem, z úhlu jiného však jsou určitým druhem počítačových dat, něčím uchovávaným v souborech a databázích, obnovovaným a tříděným, závislejícím na algoritmech a výstupních zařízeních. To, že data reprezentují pixely nebo že oním výstupním zařízením je obrazovka, je vedlejší. [...] Nová média mohou vypadat jako média tradiční, ale to je jenom povrch.“<sup>299</sup>

Pozornost teoretiků hlásících se k softwarovým studiím směřuje tedy hlouběji pod povrch obrazovky počítače, k procesům, které se odehrávají v zóně „počítačové kosmologie“, o které psal Lev Manovich jako o jakési odvrácené straně počítačů:

„Na jedné straně komputerovaná média stále vykazují strukturální organizaci, která lidským uživatelům dává smysl – obrazy ukazují rozpoznatelné předměty, textové soubory sestávají z gramatických vět, virtuální prostory jsou definovány podle karteziánských souřadnic atd. – na straně druhé však struktura komputerovaných médií odpovídá ustaveným konvencím počítačového uspořádání dat. Příkladem těchto konvencí jsou různé datové struktury, [...] nahrazení konstant proměnnými, oddělení algoritmu od dat nebo princip modularity.“<sup>300</sup>

Manovich rozlišuje mezi kulturní logikou a logikou počítačovou a uvažuje o vzniku nové počítačové kultury jako důsledku „kulturního překódování“. S pomocí terminologie počítačové vědy, v rámci které znamená „překódovat“ přeložit něco do jiného formátu, uvažuje „komputerovanou kulturu“, jako logický důsledek vlivu programovatelných médií na kulturní formy.<sup>301</sup> V závěru této argumentace vybízí k tomu, aby při zkoumání IT a jejich společenského a kulturního vlivu byl přístup mediálních studií nahrazen teorií odvozenou z počítačové vědy, softwarovými studiemi.

Lev Manovich je prvním teoretikem médií, který použil pojem softwarová studia a vyzval k obrácení pozornosti směrem k softwaru. První užití pojmu softwarová studia tedy můžeme datovat do roku 2001, kdy vyšla jeho kniha *Jazyk nových médií*.<sup>302</sup> V Manovichově publikaci jej najdeme v tomto kontextu:

„Nová média potřebují novou etapu mediální teorie, jejíž počátky můžeme dohledat v revolučních dílech Roberta Innise z padesátých a Marshalla McLuhana ze šedesátých let. Abychom pochopili logiku nových médií, musíme se obrátit k počítačové vědě.

299 Manovich, Lev. Principy nových médií. Teorie vědy. *Časopis pro teorii vědy, techniky a komunikace*. Téma: Nová média. X/XXIV/2/2002. Praha: FÚ AV ČR, s. 75.

Z anglického originálu, *The Language of New Media*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2002, přeložil Pavel Sedlák. V originálu se jedná o strany 19–48, které tvoří část první kapitoly nazvané „Co jsou nová média?“

300 Tamtéž, s. 73.

301 Překódování poukazuje nejen k procesům směřujícím k rozšíření informačních technologií a pro ně specifických mediálních formátů a organizačním principů ve společnosti, ale i k využívání pojmů převzatých z informatiky (teoretické vědy o počítačích) jako pojmů humanitních a společenských věd (v tomto případě jako estetických kategorií), a tedy k přiřazení nových významů těmto pojmům.

302 Manovich, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2001.





Právě tam můžeme nalézt nové pojmy, kategorie a operace charakterizující média, jež se stala programovatelná. *Od mediálních studií se přesouváme k něčemu, co lze označit jako softwarová studia – od teorie médií k teorii softwaru.*<sup>303</sup>

Takto formulovaná východiska poukazují k softwarovým studiím jako teoretické disciplíně zkoumající různé aspekty kultury „překódované“ informačními technologiemi, neboli „softwarové kultury“, což je slovní spojení užívané Manovichem v kontextu aktuálních softwarových studií. Avšak není to tak zcela pravdivé. I Manovich svůj techno-deterministický názor revidoval a vyzývá k tomu, aby software nebyl stažen do pozice příčiny veškerých změn v naší kultuře, ale aby se softwarová studia zaměřila spíše na vzájemné ovlivňování sféry (logiky) počítačové a sféry (logiky) kultury.<sup>304</sup> Svoji původní výzvu přeformuloval těmito slovy:

„Staví to počítačovou vědu do pozice absolutní pravdy, danosti, která nám může říct všechno o tom, jak kultura v softwarové společnosti funguje. Proto si myslím, že softwarová studia by měla zkoumat jak roli softwaru při formování současné kultury, tak kulturní, společenské a ekonomické síly ovlivňující vývoj softwaru.“<sup>305</sup>

Pozornost věnovaná vlastnostem prostředí nových médií, zkráceně softwaru, neznamená nějaký typ technického esencialismu, formalismu či determinismu. Software je v rámci softwarových studií naopak podroben kritické analýze vycházející z předpokladu, že dominantní názor, v rámci kterého je software považován za neutrální fenomén, je konstruktem, ideologií softwaru či mýtem, který je třeba dekonstruovat. Teoretici by proto měli promyšlet dvousměrný vztah mezi softwarem, jako výsledkem formalizace a redukce mezilidské komunikace a kreativity, a společensko-kulturní praxí, na kterou vývoj softwaru reaguje, stejně jako ji mnoha způsoby ovlivňuje a proměňuje. Software, který byl dosud předmětem teoretického zájmu výlučně samotných informatiků, je v rámci softwarových studií chápán jako nedílná součást kultury. Je zkoumán z hlediska jeho úlohy při formování kultury a současně je zkoumáno, jakým způsobem ovlivňují kulturní, sociální a ekonomické síly vývoj softwaru. Avšak bez pochopení principů softwaru nemohou humanitní vědci (sociologové,

303 Tamtéž, s. 65.

304 Rozdíl mezi těmito dvěma rovinami je dobře patrný na dvou způsobech čtení digitálního obrazu: Na úrovni kultury (rozhraní obrazovky počítače) vstupuje do dialogu s ostatními obrazy a stává se součástí vizuální kultury. Na úrovni počítačové logiky je to čitelný soubor obsahující čísla udávající barevné hodnoty pixelů a vstupující do dialogu s ostatními soubory. „Do dimenzí tohoto dialogu však již nepatří obsah, význam a formální kvality, ale spíše velikost a typ souboru, druh komprese, formát apod.“ Manovich, Lev. *Principy nových médií. Teorie vědy. Časopis pro teorii vědy, techniky a komunikace.* Téma: Nová média. X/XXIV/2/2002. Praha : FÚ AV ČR, s. 73.

305 Manovich, Lev. *Cultural Software.* Červenec 2011, nestr. (Přepřacovaný Úvod soft-knihy Lva Manoviche *Software Takes Command*, 2008).  
Dostupné on-line: < [http://www.manovich.net/DOCS/Manovich.Cultural\\_Software.2011.pdf](http://www.manovich.net/DOCS/Manovich.Cultural_Software.2011.pdf) > (rev. 7. 11. 2011).





teoretici médií, filozofové, teoretici umění) relevantně promýšlet účinky ani povahu IT, neboť jsou odkázáni pouze na odezíráni z efektů práce softwaru.

### Softwarová studia: Vznik disciplíny

Softwarová studia jsou dnes v podobné situaci, jako studia nových médií (New Media Studies) v devadesátých letech dvacátého století. Jsme svědky vznikání nové disciplíny – vymezení jejího teritoria, promýšlení vhodných metod výzkumu a hledání adekvátní terminologie. Přitom však zjišťujeme, že práce některých teoretiků, které vznikly před pomyslným mezníkem vzniku softwarových studií, můžeme retrospektivně k této disciplíně zařadit. Nyní se však zaměřím na představení událostí, jejichž iniciátoři vědomě obrátili naši pozornost k softwaru jako kulturnímu fenoménu.

První událostí, která vyznačuje počátek aktuálního zájmu teoretiků médií o software, byl *Software Studies Workshop*, který uspořádal v únoru roku 2006 Mathew Fuller na Institutu Pieta Zwarta v Rotterdamu. Fuller při charakteristice tematického zaměření workshopu napsal, že

„(s)oftware je často slepým bodem teorie a výzkumu programovatelných a síťových digitálních médií. Je vlastním základem a materiálem designu médií. Jistým způsobem je dnes veškerá intelektuální činnost softwarovým studiem („software study“), neboť software poskytuje médium i kontext, ale je jen velmi málo míst, kde je zvláštní povaha, materialita, softwaru zkoumána jinak, než jako záležitost technických oborů.“<sup>306</sup>

O dva roky později vydal Fuller publikaci, v jejímž názvu se slovní spojení „softwarová studia“ poprvé objevilo jako název knihy. V *Software Studies/ A Lexicon*<sup>307</sup> shromáždil příspěvky počítačových vědců, umělců, designérů, kulturních teoretiků, programátorů a představitelů dalších disciplín. Společným jmenovatelem textů se stal software, který byl zkoumán z různých hledisek, kulturního, politického, společenského nebo estetického. Byly zkoumány různé aspekty softwaru, například algoritmy, logické struktury, způsoby uvažování a jednání, které se pojí s užíváním programovatelných médií a přenášejí se do každodenního života, hodnota a estetický soud v prostředí programovaných médií či subkultury programátorů.

Na tyto aktivity zareagoval v roce 2008 Lev Manovich založením prvního akademického studijního programu – Iniciativa pro Softwarová studia na Kalifornské univerzitě v San Diegu (The UCSD Software Studies Initiative). V čele programu stojí Lev Manovich spolu s nejbližšími spolupracovníky, Benjaminem Brattonem a Noahem

<sup>306</sup> Dle: Manovich, Lev. *Software Takes Command*. 2008, s. 6.

Dostupné on-line: < [http://softwarestudies.com/softbook/manovich\\_softbook\\_11\\_20\\_2008.doc](http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.doc) > (rev. 7. 11. 2011) Kniha bude vydána v MIT Press v roce 2012.

Dostupné on-line: < [http://softwarestudies.com/softbook/manovich\\_softbook\\_11\\_20\\_2008.doc](http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.doc) > (rev. 7. 11. 2011) Kniha bude vydána v MIT Press v roce 2012.

<sup>307</sup> Fuller, Mathew (ed.). *Software Studies/A Lexicon*. Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2008.





Wardrip-Fruinem. Jejich první aktivitou bylo uspořádání workshopu *SoftWhere 2008*, který se uskutečnil na UCSD.<sup>308</sup> Workshop *SoftWhere 2008* navázal na rotterdamský *Software Studies Workshop* Mathewa Fullera a současně znamenal mezník v rozvoji softwarových studií na druhé straně Atlantiku. Organizátoři workshopu na svých internetových stránkách napsali, že jejich ambicí bylo zprostředkovat setkání klíčových představitelů softwarových studií Spojených států amerických. Šlo tedy nejen o návazání na rotterdamskou akci, ale zřejmě i o snahu nezůstat pozadu a podílet se jako silný partner na formulování cílů a směřování softwarových studií. O této ambici svědčí i skutečnost, že v rámci workshopu bylo vyhlášeno založení nové ediční řady MIT Press zaměřené na softwarová studia, jejímž editory se stali tři vědci, které můžeme považovat za zakladatele softwarových studií: Matthew Fuller, Lev Manovich a Noah Wardrip-Fruin.<sup>309</sup>

Text, který na stránkách MIT Press ediční řadu softwarových studií charakterizuje a pod který se podepsali všichni tři editoři, můžeme proto číst jako manifest této nové disciplíny:

„Software je – ekonomicky, kulturně, kreativně, politicky – hluboce propojen se současným životem způsobem, který je zřejmý i téměř neviditelný. Přestože o tom, jak je software užíván, o aktivitách, které umožňuje a formuje, bylo mnoho napsáno, myšlení o softwaru jako takovém se po většinu jeho historie omezovalo na technické hledisko. Postupně však umělci, vědci, technici, a akademici působící v humanitních a společenských vědách zjišťují, že otázky, před které jsou postaveni, a předměty, který potřebují vytvořit, nutně vyžadují, aby prohloubili své znalosti softwaru. [...] Softwarová studia využívají a rozvíjejí kulturní, teoretické, a praktické přístupy k tomu, aby vytvořila kriticky, historicky a experimentálně zaměřený soubor poznatků zaměřených (a vytvořených pomocí) objektů a procesů softwaru. Tento obor se zapojuje a přispívá k výzkumu počítačových věd, práce softwarových designérů a inženýrů a k tvorbě softwarových umělců. Mapuje způsoby, jakými je software substanciálně integrován do procesů současné kultury a společnosti, nově formulujících procesy, myšlenky, instituce a kulturní objekty v jejich blízkosti, pomocí algoritmického a formálního popisu a akce. Softwarová studia předkládají historie programované kultury a děl založených na intelektuálním zpracování programování, aby rozvinula kritické myšlení o jejich vzájemném provázání a možnostech. Využívají přitom přístupy akademiků z humanitních a sociální věd a způsoby tvorby/výzkumu počítačové vědy, umění a designu [...].“<sup>310</sup>

308 *SoftWhere 2008*. Workshop se uskutečnil ve dnech 21. – 22. května 2008 na UCSD. Organizátory byla Software Studies Initiative. Program workshopu včetně nahrávek příspěvků účastníků je dostupný on-line: < <http://workshop.softwarestudies.com/> > (rev. 31. 7. 2011).

309 V této řadě vyšly již tři publikace.

Viz: < <http://mitpress.mit.edu/catalog/browse/browse.asp?btype=6&serid=179> > (rev. 31. 7. 2011).

310 Fuller, Mathew – Manovich, Lev – Wardrip-Fruin, Noah. [Prohlášení editorů řady Software Studies The MIT Press.]

Dostupné on-line: <<http://mitpress.mit.edu/catalog/browse/browse.asp?btype=6&serid=179>> (rev. 31. 10. 2011).







Mathew Fuller spolu s dalšími vědci založil v roce 2011 ve Velké Británii další platformu pro publikování výzkumu v oblasti softwarových studií, kterou je recenzovaný on-line časopis *Computational Culture*,<sup>311</sup> jehož první číslo bylo zveřejněno na podzim roku 2011. Publikované studie mají přispět k lepšímu pochopení programovaných objektů, praxí, procesů a struktur, jinými slovy, prezentovat výzkum toho, jakým způsobem software prostupuje a formuje současný život. Výzkum softwaru má při tom zahrnovat metody a poznání tradičních disciplín, humanitních a společenských věd, ale i nekonvenční přístupy k softwaru zformulované hackerskou a uměleckou praxí.

### Softwarová studia: Metodologie

Softwarová studia odlišuje od jiných vědních a technických oborů sdílejících s nimi předmět zájmu, software, především metody výzkumu. Metody softwarových studií si můžeme přiblížit na základě rekapitulace teoretických nástrojů, které navrhli jmenovaní editoři knižní řady *Software studies*: Matthew Fuller, Lev Manovich a Noah Wardrip-Fruin. Jejich jména neznamenaají autorizaci těchto metod výzkumu, ale spíše personifikaci, která přispěje k přehlednosti výkladu.

Noah Wardrip-Fruin zastupuje metodu **komparace**, spočívající v systematickém juxtaponování a srovnávání děl a idejí, které přibližně ve stejném časovém období formulovali vědci a umělci. Tímto způsobem byla sestavena antologie *The New Media Reader*.<sup>312</sup> Vyhledávání paralel, analogií, sdílených principů, které jdou napříč oblastí vývoje umění, vědy a techniky, tvoří základ pro tázání se po povaze těchto spojení, která jsou důsledkem sdílení jediné široké epistémé. Ustavení vztahů mezi vývojem umění a technických aparátů a sledování jejich paralelního vývoje minimálně od počátku dvacátého století se stalo základem pro retrospektivní formulování historie umění nových médií. V kontextu softwarových studií je tento přístup základem pro promyšlení softwaru ve vztahu k historii kultury.

Matthew Fuller představuje **evropskou větev softwarových studií**. Fuller navrhuje v předmluvě lexikonu *Software Studies*,<sup>313</sup> aby byly využity metody prověřené a rozvinuté tradičními humanitními disciplínami, sociologií, kritickou teorií, mediálními studii, filozofií, teorií vědy a teorií umění. Vyzývá, aby akademici z těchto disciplín zahrnuli do spektra svého zájmu také software a podíleli se tak na formování trasdisciplinární gramotnosti v oblasti softwaru. Softwarová studia, jak je chápe Fuller, navazují zejména na dvě oblasti výzkumu a praxe: na výzkum počítačů (komputingu) z historické perspektivy a na diskurz obklopující *free software* a *open source*

311 Fuller, Matthew et al. *Computational Culture*. 2011.

Dostupné on-line: < <http://computationalculture.net/> > (rev. 31. 10. 2011).

312 Wardrip-Fruin, Noah – Montfort, Nick (eds.). *The New Media Reader*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2003.

313 Fuller, Mathew. *Introduction, the Stuff of Software*. In *Software Studies/A Lexicon*. M. Fuller (ed.). Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2008, s. 1–13.





*software*. Důležitou platformou pro kreativní zkoumání softwaru je pro něj také softwarové umění, tedy umění tematizující povahu digitálních síťových technologií, které je tvořené a recipované v prostředí těchto technologií. Zkoumání softwaru v historické perspektivě je alternativou k promýšlení softwaru jako produktu, o kterém mluvíme výhradně ve vztahu k jeho aktuálním, případně budoucím vylepšením. V momentu, kdy otevřeme debatu o softwaru v jeho historických podobách, otevíráme jej také diskuzi o jeho možných alternativních podobách. Tento způsob uvažování se potom logicky přelévá z minulého času do současnosti a pozitivně ovlivňuje naše postoje k IT.

Fuller otevírá studium softwaru v kontextu humanitních věd dvěma směry. Prvním z nich je **dekonstrukce mýtu o nemateriálnosti softwaru**. S označením softwaru jako nemateriální entity se setkáme především v textech, jejichž autoři se snažili ustavit identitu IT vyhledáváním rozdílů mezi novými médii a médii staršími. Software byl líčen jako nehmotný, ve smyslu neomezenosti prostředí IT limity reálného světa a skutečných věcí, chápaných jako komodity zapojené do sériové produkce. V rámci softwarových studií je materialita softwaru podrobena analýze na mnoha úrovních: na úrovni programovacích jazyků, na úrovni konstrukce programu produkující různé efekty (např. záměrné chyby), z hlediska kompatibility, snadnosti sdílení a distribuce, na úrovni vlivu softwaru na transformace existujících sociálních formací a vytváření nového typu znalostí a zkušeností. Fuller navrhuje zkoumat materialitu softwaru například z hlediska možností virtuality, simulace, abstrakce, zpětné vazby nebo autonomních procesů.<sup>314</sup>

Dalším dominantním předmětem debaty softwarových studií, jak je chápe Fuller, je **hackability**, tedy otevřenost softwaru pro své další rozvíjení, vylepšování, či přizpůsobování potřebám uživatelů. Fuller přejímá pojem „hackability“ od organizátorů panelu *Design for Hackability*, který se uskutečnil v rámci konference *Designing Interactive System* v Cambridge Mass. v roce 2004. Moderátorka panelu Anne Gallowayová charakterizovala téma panelu těmito slovy:

„Design for hackability vyzývá designéry a ne-designéry, aby kriticky a kreativně zkoumali interaktivitu, technologii a média – aby obnovili autorství a vlastnictví technologií a sociálních a kulturních světů, ve kterých žijeme. Hackability implikuje více než jen přizpůsobení a adaptaci – vyžaduje novou definici. Ve světě, v němž jsou technologie stále více mobilní a neviditelné, znamená design pro hackability možnost a výzvu, aby lidé tvořili technologie takové, jaké je chtějí mít. [Design for hackability] kultivuje vzájemnost mezi uživateli a designéry a podporuje transparentnost a kultivované reakce na nepředpokládané užití.“<sup>315</sup>

314 Tamtéž, s. 4.

315 Galloway, Anne (et al.). *Design for Hackability*. 2004.

Dostupné on-line: <[http://www.purselipsquarejaw.org/papers/panel\\_hackability\\_DIS2004.pdf](http://www.purselipsquarejaw.org/papers/panel_hackability_DIS2004.pdf)> (rev. 31. 7. 2011).





Hackability můžeme interpretovat také ve smyslu posílení kompetence uživatelů (hack-ability). V protikladu k dominující tendenci k pouhému konstatování současné situace užívání IT, například ve vztahu k problematice technologizace smyslu a redukce komunikace, se v rámci softwarových studií přesouvá pozornost ke zvyšování počítačové gramotnosti uživatelů, jejich schopnosti podílet se na formování podoby IT, posílení kritického myšlení a aktivního postoje, které jsou bez znalostí základních principů fungování IT omezené na minimum. Fuller v této souvislosti poukazuje na debatu, která probíhá v prostředí subkultury zformované kolem free software a open source software. Pokud budou mít uživatelé IT více zkušeností s programováním, mohou software opět proměnit v kulturní produkt a oživit ideály prvních vývojářů, kutilů a umělců, kteří formovali hackerský étos a ideály rané kyberkultury.

Z oblasti umění nových médií, v tomto případě především softwarového umění,<sup>316</sup> přicházejí inovativní, reflexivní, generativní, ale také anarchistické postoje k IT. Pro sféru umělecké produkce je totiž charakteristické, že oceňuje schopnost přistupovat k problémům z různých, často nečekaných perspektiv.<sup>317</sup> Fuller je proto přesvědčen, že propojení sféry **softwarového umění** a informatiky v kontextu kulturní praxe, ekonomik, hardwaru a každodenního života může přinést do debaty o dalším vývoji programovatelných médií nové zkušenosti a myšlenky.

Lev Manovich představuje, řekněme, **americkou větev softwarových studií**. Jeho představa o metodologii softwarových studií se odráží v publikaci *Software Takes Command*, kterou v roce 2008 uveřejnil na svých stránkách a dále na ní pracuje,<sup>318</sup> a v manifestu Iniciativy pro softwarová studia (Software Studies Initiative) na UCSD<sup>319</sup>, kterou vede.

Na rozdíl od Fullera, který nabádá akademiky z tradičních humanitních disciplín, aby zahrnuli do svého výzkumu software, Manovich je přesvědčen, že pokud se máme věnovat novému předmětu výzkumu, je třeba pro něj vyvinout také nové, adekvátní teoretické nástroje. Zdůrazňuje nezbytnost zkušenosti s psaním softwaru, programováním, jako podmínku schopnosti promýšlet specifika programovatelných médií. Odvolává se na vlastní zkušenost s různými programovacími jazyky, ale také na slova německého teoretika médií Friedricha Kittlera, který napsal, že by dnešní studenti hu-

316 Mnoho příkladů softwarového umění najdeme na adrese: RunMe.org – say it with software art!

< <http://www.runme.org> > (rev. 31. 7. 2077).

317 Horáková, Jana. *Technické obrazy a nová senzibilita, nová média a skepse jako umělecký postoj*. In: Kde končí umění a začíná věda, a naopak?, Praha : AMU, 2007, s. 26–31.

318 Manovich, Lev. *Cultural Software*. Červenec 2011, nestr. (Přepřacovaný úvod soft-knihy Lva Manoviche *Software Takes Command*, 2008).

Dostupné on-line: < [http://www.manovich.net/DOCS/Manovich.Cultural\\_Software.2011.pdf](http://www.manovich.net/DOCS/Manovich.Cultural_Software.2011.pdf) > (rev. 7. 11. 2011).

Manovich, Lev. *Software Takes Command*. 2008.

Dostupné on-line: < [http://softwarestudies.com/softbook/manovich\\_softbook\\_11\\_20\\_2008.doc](http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.doc) > (rev. 7. 11. 2011) Kniha bude vydána v MIT Press v roce 2012.

319 Software Studies Initiative, UCSD:

< <http://lab.softwarestudies.com/2007/05/about-software-studies-ucsd.html> > (rev. 7. 11. 2011).





manitních oborů měli znát principy programování, aby mohli kriticky uvažovat o programovatelných médiích v kontextu jiných kulturních kódů, například literatury, ale také ve vztahu k širšímu kulturnímu kontextu. Kittler je navíc přesvědčen, že k pochopení současné informační společnosti je nezbytná znalost jejího historického ukotvení v matematických a logických základech moderního počítače a prvních programovacích jazyků.<sup>320</sup>

Manovich klade důraz spíše na aktuální podobu programovacích jazyků a nástrojů programování, které nazývá **kulturní software**. Na rozdíl od původně metaforického užití termínu v práci Jacka M. Balkina,<sup>321</sup> získává v Manovichově pojetí kulturní software doslovný smysl. Autor je užívá pro označení určitých typů „softwaru podporujících akce, které normálně spojujeme s kulturou.“<sup>322</sup> Kulturní software pro Manoviche znamená různé aktivity uživatelů IT: editování hudebního videoklipu, navrhování obalu pro výrobek, hraní počítačových her, psaní pro Wikipedii, přidávání míst na Google Earth, psaní e-mailů, chatování, aktivity na sociálních sítích, ale také vývoj softwarů. Manovichův pojem kulturní software tedy poukazuje spíše k pragmatickému hledisku zaměřenému na chování uživatelů a možnosti, které jim IT poskytují.

Společného jmenovatele principů kulturního softwaru nachází Manovich v logice remixu, která však v prostředí IT funguje na jiných principech, než v ostatních oblastech kultury:

„Všechny techniky a nástroje, které byly dosud specifické pro různá média, se během překladu z hmotných a elektronických médií do softwaru ‚setkaly‘ v jediném softwarovém prostředí. Toto setkání mělo pro lidskou kulturu a vývoj médií ty nejdůležitější důsledky. Přerušilo a transformovalo celou krajinu mediálních technologií, kreativních profesí, které je využívají a samu podstatu konceptu ‚medií‘.“<sup>323</sup>

Manovich tvrdí, že v případě programovatelných médií můžeme mluvit nejen o logice remixu, ale o **hloubkové remixovatelnosti** („deep remixability“) jako specifické vlastnosti IT, protože:

320 Kittler, Friedrich. *Technologies of Writing/Rewriting Technology*. An Interview with Friedrich A. Kittler about Cultural Studies in Germany, Literature in the Age of Technology and the Blind Spot in Media Theory. Rozhovor s F. Kittlerem vedli: Matthew B. Griffin a S. M. Hermann. Původně publikováno in: *Auseinander*, Vol. 1, No. 3 (Berlin, 1995). Dostupné on-line: < <http://artematrix.org/kittler/kit1.htm> > (rev. 7. 11. 2011).

321 Balkin, Jack M. *Cultural Software: A Theory of Ideology*. Yale University Press, 1998.

322 Manovich, Lev. *Cultural Software*. Červenec 2011. (Přepracovaná část Úvodu Manovichovy knihy *Software Takes Command*, 2008). Dostupné on-line: < [http://www.manovich.net/DOCS/Manovich.Cultural\\_Software.2011.pdf](http://www.manovich.net/DOCS/Manovich.Cultural_Software.2011.pdf) > (rev. 7. 11. 2011).

323 Manovich, Lev. *Software Takes Command*. 2008, 24–25.

Dostupné on-line: < [http://softwarestudies.com/softbook/manovich\\_softbook\\_11\\_20\\_2008.doc](http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.doc) > (rev. 7. 11. 2011) Kniha bude vydána v MIT Press v roce 2012.





„Prostředí softwarové produkce designérům umožňuje remixovat nejen koncepty a techniky, pracovní metody a způsoby reprezentace a exprese. [...] [R]ůzná média začínají být kombinována nekonečným množstvím různých způsobů a sdružují se v nové mediální hybridy, nebo, s využitím biologické metafory, v nové ‚druhy médií‘.“<sup>324</sup>

Manovich je přesvědčen, že hloubková remixovatelnost představuje novou fázi vývoje médií, semiózy a komunikace způsobenou převedením tradičních médií do programovatelných médií. Užívá v této souvislosti pojem **softwarizace** („softwarization“) médií.<sup>325</sup> Hloubkovou remixovatelnost můžeme chápat rovněž jako pojem zastřešující principy nových médií, číselná reprezentace, modularita, automatice, variabilita, které autor popsal již v knize *Jazyk nových médií*.<sup>326</sup> V této publikaci vyzval k tomu, aby byly uvedené pojmy využívány jako estetické kategorie umění nových médií. Můžeme proto odvodit, že také pojem hloubková remixovatelnost lze v rámci softwarových studií chápat a používat jako estetickou kategorii.

Skutečně novou oblast výzkumu a metodologie Manovich vnáší do softwarových studií tím, že pod softwarová studia na UCSD zahrnul také promyšlení nových způsobů základního výzkumu fenoménů a produktů současné kultury, které by měly být založeny na využívání nejnovějších nástrojů IT. Tuto metodu nazval **kulturní analýtika**<sup>327</sup> (Cultural Analytics). V tomto směru spolupracuje Iniciativa pro softwarová studia s Calit2, pracovištěm vyvíjejícím inovativní infrastrukturu pro nové paradigma vědeckého výzkumu založeného na spolupráci vzájemně propojených vědeckých týmů pracujících s nesmírně velkými datovými soubory, k jejichž zpracování využívají nejnovější aplikace IT v oblasti zpracování, ukládání a prezentace dat (obr. 1).

Vizualizovaná kulturní data, stejně jako další vědecké obrazy, mají v dnešní době vysokou společenskou autoritu. Tak jako mapy v dřívějších dobách, jsou umístěny někde v průsečíku vědeckého výzkumu a estetické reprezentace, využívají je vědci, stejně jako se s nimi stále častěji setkáme na výstavách současného mediálního umění. Bez vizualizačních technologií si jen těžko můžeme představit výzkum komplexních procesů probíhajících v prostředí informačních technologií. Softwarová studia by tedy logicky měla zahrnout také promyšlení naší technické gramotnosti ve smyslu schopnosti interpretovat, správně pochopit, k čemu tyto nové technické obrazy poukazují.

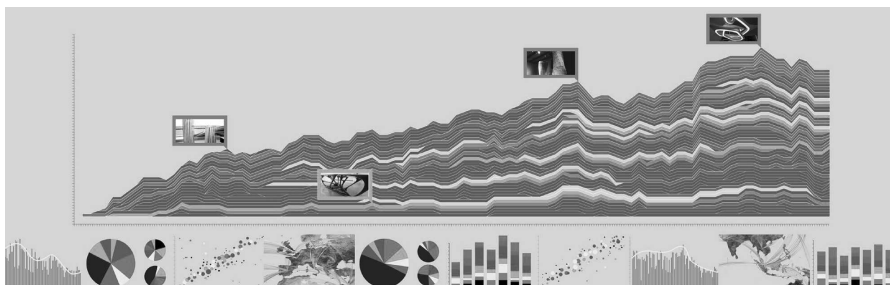
324 Tamtéž, s. 25.

325 Tamtéž.

326 Manovich, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2001.

327 Pojem kulturní analýtika použil L. Manovich poprvé v roce 2007. Odvodil jej z termínu vizuální analýtika. Více o této aktivitě najdeme na stránkách Iniciativy pro softwarová studia: <<http://lab.softwarestudies.com/2008/09/cultural-analytics.html>> (rev. 7. 11. 2011).





Obr. 1. Příklad rozhraní výzkumného prostředí pro kulturní analytiku, které vzniklo ve spolupráci UCSD a Calit2. Duben 2008.<sup>328</sup>

### Závěr: K softwaru v podobě kultury

V této kapitole jsem představila aktuální projekt softwarových studií v širším kontextu postmediální doby. Změna perspektivy a kontextu výzkumu softwaru, kterou softwarová studia zejména ve Fullerově pojetí znamenají, do jisté míry mění význam této v informatice jasně definované kategorie. Tato změna významu může být vyjádřena jako změna zaostření našeho pohledu (fokusu). Znamená poodstoupení od softwaru (sama o sobě) a rozpoznání jeho těsných vazeb s kulturně společenským kontextem, jehož je stejně tak produktem, jako jej vytváří.

Vývoj softwarových studií se postupně rozděluje do dvou komplementárních oblastí výzkumu. Na jedné straně směřuje ke kritickému a kontextuálnímu studiu softwaru z pohledu humanitních disciplín a kritické teorie. – Tento přístup personifikuje Mathew Fuller. Na druhé straně jsou softwarová studia disciplínou, která se stále více identifikuje se zaváděním nové metody základního výzkumu kulturní produkce založené na využívání nejnovějších výpočetních a vizualizačních technologií. V této podobě se softwarová prosazují v pojetí Lva Manoviche.

Z hlediska softwarových studií jako uměnovědné disciplíny považují Fullerovu vizi za inspirativnější neboť nezůstává na úrovni sběru dat a jejich vizualizací, ale zaměřuje se spíše na software jako kulturní produkt a jeho interpretaci. Poukazuje při tom na to, že identita softwaru se formovala v prostředí hackerské subkultury a pod vlivem jejího étosu, v rámci uměleckých aktivit označovaných jako net art a softwarové umění, v kulturní praxi typu ‚do-it-yourself‘ a remixu.

Tak jako jsme v souvislosti s konceptem remediace Boltera a Grusina mluvili o hybridní povaze médií v tom smyslu, že při jejich analýze nemůžeme od sebe oddělit technologické, estetické a sociokulturní aspekty jejich funkcí, můžeme i v sou-

<sup>328</sup> Zdroj. Stránky kulturní analytiky:

< <http://lab.softwarestudies.com/2008/05/visualizing-cultural-patterns.html> > (rev. 7. 11. 2011).





vislosti s výzkumem softwaru v rámci softwarových studií mluvit o chápání softwaru jako hybridního fenoménu, které má vyvažovat tendenci ke komercializaci a standardizaci softwarových aplikací. V tomto smyslu je třeba chápat ‚obrat k softwaru‘ v rámci softwarových studií, jak je naznačen ve Fullerově výzvě: „[Z]pět k softwaru v podobě kultury.“

## Bibliografie

- Balkin, Jack M. *Cultural Software: A Theory of Ideology*. Yale University Press, 1998.
- Belting, Hans. *Konec dějin umění*. Praha: Mladá fronta, 2000 (München 1995).
- Bolter, Jay – Grusin, Richard. *Remediation. Understanding New Media*. Cambridge Mass. : The MIT Press, 2000.
- Bourriaud, Nicholas. *Postprodukce*. Praha : Tranzit, 2004.
- Burnham, Jack. *Systems Esthetics*. *Artforum* 7, No. 1, September 1968, s. 30–35.
- Burnham, Jack. *Real Time Systems*. *Artforum* 8, No. 1, September 1969, s. 49–55.
- Certeau, Michel de. *The practice of everyday life*. Berkeley : University of California Press, 1984.
- Fuller, Matthew et al. *Computational Culture*. 2011. Dostupné on-line:  
< <http://computationalculture.net/> > (rev. 31. 10. 2011)
- Fuller, Mathew. *Introduction, the Stuff of Software*. In *Software Studies/A Lexicon*. M. Fuller (ed.). Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2008, s. 1–13.
- Fuller, Mathew (ed.). *Software Studies/A Lexicon*. Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2008.
- Fuller, Mathew – Manovich, Lev – Wardrip-Fruin, Noah. [Prohlášení editorů řady *Software Studies* The MIT Press.]  
Dostupné on-line:  
<<http://mitpress.mit.edu/catalog/browse/browse.asp?btype=6&serid=179>>  
(rev. 31. 10. 2011).
- Galloway, Anne (et al.). *Design for Hackability*. 2004. Dostupné on-line:  
<[http://www.purselipsquarejaw.org/papers/panel\\_hackability\\_DIS2004.pdf](http://www.purselipsquarejaw.org/papers/panel_hackability_DIS2004.pdf)>  
(rev. 31. 7. 2011).
- Horáková, Jana. *Technické obrazy a nová senzibilita, nová média a skepse jako umělecký postoj*. In: *Kde končí umění a začíná věda, a naopak?*, Praha : AMU, 2007, s. 26–31.
- Horáková, Jana. *K recepci informatiky v kontextu společenských věd. Obrat k softwaru*. In *Hovory s informatiky 2011, sborník studií*. Hana Klímová – Dana Kuželová – Jiří Šíma – Jiří Wiedermann – Stanislav Žák (ed.), Praha : Ústav informatiky AV ČR, v.v.i., 2011, s. 117–136.
- Kay, Alan – Goldberg, Adele. *Personal Dynamic Media*. *Computer* 10 (3), březen 1977, s. 31–41. Citován dle: *New Media Reader*. Wardrip-Fruin, Noah a Montford, Nick (eds.). Cambridge Mass. : The MIT Press, 2003, s. 393–404.
- Kittler, Friedrich. *Technologies of Writing/Rewriting Technology. An Interview with Friedrich A. Kittler about Cultural Studies in Germany, Literature in the Age of Technology and the Blind Spot in Media Theory*. *Rozhovor s F. Kittlerem vedli: Matthew B. Griffin a S. M. Hermann*. *Původně publikováno in: Auseinander*, Vol. 1, No. 3 (Berlin, 1995). Dostupné on-line: < <http://artematrix.org/kittler/kit1.htm> > (rev. 7. 11. 2011).





- Landow, Georgie, P. *Hypertext: The Convergence of Contemporary Critical Theory & Technology*. The Johns Hopkins University Press, 1991.
- Landow, Georgie, P. *Hypertextový Derrida, postruskuralista Nelson*. Biograph. Magazín pro film a nová média č. 6, 1998, s. 10–21.
- LeWitt, Sol. *Paragraphs on Conceptual Art*. Conceptual Art: A Critical Anthology. Alberro, A. – Stimson, B. (eds.). Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2000, s. 12–16.
- Manovich, Lev. *Cultural Software*. Červenec 2011, nestr. (Přepřacovaný Úvod soft-knihy Lva Manoviche Software Takes Command, 2008). Dostupné on-line:  
< [http://www.manovich.net/DOCS/Manovich.Cultural\\_Software.2011.pdf](http://www.manovich.net/DOCS/Manovich.Cultural_Software.2011.pdf) >  
(rev. 7. 11. 2011)
- Manovich, Lev. *New Media from Borges to HTML*. In Wardrip-Fruin, N. – Montfort, N. (eds.): *The New Media Reader*. Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2003, s. 13–25.
- Manovich, Lev. Principy nových médií. *Teorie vědy. Časopis pro teorii vědy, techniky a komunikace*. Téma: Nová média. X/XXIV/2/2002. Praha : FÚ AV ČR, s. 55–76.  
Z anglického originálu, *The Language of New Media*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2002, přeložil Pavel Sedlák. V originálu se jedná o strany 19–48, které tvoří část první kapitoly nazvané „Co jsou nová média?“.
- Manovich, Lev. *Software Takes Command*. 2008. Dostupné on-line:  
< [http://softwarestudies.com/softbook/manovich\\_softbook\\_11\\_20\\_2008.doc](http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.doc) >  
(rev. 7. 11. 2011) Kniha bude vydána v MIT Press v roce 2012.
- Manovich, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge, Mass. : The MIT Press, 2001.
- Shanken, Edward A. *Art in the Information Age: Technology and Conceptual Art*. Leonardo, Vol. 35, No. 4, 2002, pp. 433–438.
- Shanken, Edward, A. *Art and Electronic Media*. Amsterdam : Phaidon, 2009.
- Software Studies Initiative, UCSD:  
<http://lab.softwarestudies.com/2007/05/about-software-studies-ucsd.html>  
(rev. 7. 11. 2011).
- Wardrip-Fruin, Noah – Montfort, Nick (eds.). *The New Media Reader*. Cambridge, Mass : MIT Press, 2003.
- Weibel, Peter. *A Genealogy of Media Art*. In Synthetic Times. Fan Di'an – Zhang Ga (eds.), *The Art Museum of China* : The MIT Press, 2008, s. 112–142.
- Wardrip-Fruin, Noah – Montfort, Nick (eds.). *The New Media Reader*. Cambridge, Mass : The MIT Press, 2003.

