

OD KYBERNETIZACE K INTERAKCI: PŘÍSPĚVEK  
K ARCHEOLOGII INTERAKTIVITY

Erkki Huhtamo

„Naším osudem není starat se o počítače jako o děti. Automatizace není ďábel, není Frankenstein,“ pravil britský průmyslník Sir Leon Bagrit roku 1964 v jedné ze svých proslulých rozhlasových přednášek o automatizaci [Bagrit 1965: 33]. Ať už si Bagrit myslel o dětech a ďáblech cokoli, jeho prohlášení nese stopu času, je textovou klíčovou dírkou, již můžeme nahlédnout do jiného technologického věku. Vzhledem k dnešní oblibě „interaktivních médií“ či surfování na „síti“ se metafora opatování počítačů zdá být nepatřičná. Totéž lze říci i o tématu, o němž Bagrit hovořil, totiž o automatizaci či „kybernetizaci“. V 60. letech se o těchto pojmech hojně debatovalo jako o ukazatelích technologické transformace, jež měla odfáť základy průmyslového světa. „Automatizace“ a „kybernetizace“ již dávno přestaly být žhavými a kontroverzními hesly veřejného diskursu.<sup>1</sup> Znamená to, že tyto pojmy (včetně kontextu, který je zformoval) přestaly být pro naši snahu porozumět technokultuře i populárním jevům typu interaktivity relevantní?

Můj příspěvek se staví proti takovým závěrům. Jedním z nejběžnějších rysů mnoha technologických diskursů je nedostatek historického vědomí. Dějiny se s technologickým vývojem vytrácejí. Není to způsobeno pouze nějakou postmoderní logikou; důvodem je spíše vliv převládajícího „technoracionalistického“ přístupu ke kultuře. Pro technoracionalistu je minulost zajímavá pouze pokud je využitelná pro vytvoření nového

<sup>1</sup> Automatizace ani kybernetizace se neobjevují ve slovníku ani rejstříku studie Johna A. Barryho o počítačovém žargonu [1991].

hardwaru či softwaru. Ozvěnu tohoto přístupu nalezneme ve formulacích prodeje. Za pozornost stojí pouze věci, jež podávají „maximální výkon“ v praktickém užítí i v prodejnosti. Zbytek je zastaralý. Dějiny počítačů nám poskytují ilustrativní příklad. Jen několik let staré osobní počítače se hodi leda na skládku; obrázky jejich předchůdců, sélových počítačů z 50. let vypadají jako ze starého vědecko-fantastického filmu. Existovaly vůbec?

Technoracionalistický přístup nedokáže adekvátně vysvětlit způsoby, jimiž je technologie vpletena do tkáně kultury. Za prvé nevysvětluje, jak sami uživatelé uvažují o svých osobních vztazích k technologii. Sherry Turkle [1984, 1995] přesvědčivě ukázala, že jejich postoje jsou komplexní směsí romantických přísad (kulturních, ideologických, sociálních, psychologických), jež utvářejí osobní životní příběhy. Za druhé, kulturní procesy jsou vícevrstevnými konstrukcemi. Vrstvy „pokroku“ (jejichž příkladem jsou ohromující zdokonalení počítačového hardwaru) vždy existují pouze ve vztahu k vrstvám, jež sledují docela jinou logiku. Technologické diskursy – směsice strachů, tužeb, očekávání, utopii – se nevyvíjejí vždy ruku v ruce s hardwarem. Povahy vynálezu, představy jeho tvůrců a významy, jež mu jsou v konkrétním kulturním kontextu připsovány, nejsou nikterak nutně synchronní.

Diskursivní aspekty kultury se opětovně opakují. Jisté formulace se znovu a znovu navrací, vždy jsou adaptovány na nové situace. Pro hlasatele automatizace a kybernetizace v 50. a 60. letech představovaly tyto koncepce radikálně nový a progresivní vztah mezi člověkem a strojem. V Bagritově chápání nejde v tomto vztahu o to, že by „stroje nahrazovaly člověka: jde mnohem spíše o rozšiřování lidských schopností prostřednictvím strojů, takže se z nich ve skutečnosti stanou lepší, kompetentnější lidé“ [Bagrit 1965: 38]. Velmi podobné metafory byly užívány i v jiných dobách a na jiných místech; v nedávné době byly aplikovány zastánci interaktivních počítačů – kupříkladu Seymourem Papertem v jeho popisu „Stroje vědění“ (*Knowledge Machine*),

(hypotetického) dokonalého interaktivního počítače, který by dokázal u dětí rozvinout schopnost učit se.<sup>2</sup>

Paralely můžeme nalézt též na „apokalyptické“ straně. Jacques Ellul, jehož vlivná kniha *La Technique* (1954) byla v roce 1964 přeložena do angličtiny jako *The Technological Society*, varoval proti dopadům automatizace: „Člověk je redukován na úroveň poutlého katalyzátoru. Či ještě hůře, připomíná minci vhozenou do automatu: zahájí proces, aniž by se jej sám účastnil.“<sup>3</sup> Podle Ellula se zde nejedná o „rozplynutí lidské bytosti, nýbrž o její kapitulaci, o to přimět ji k přizpůsobení se technice a zbavit ji zkušenosti osobních pocitů a reakcí“ [1964: 137-138]. Ve svém populističtém útku na interaktivní média a počítačové sítě oživil Clifford Stoll opět tuto bázeň z „kapitulace“: tvrdí, že počítače nás „učí stáhnout se, skrýt se do hřejivého pohodlí jejich falešné reality. Proč se závislým na drogách i počítačovým nadšenčím říká uživatelé (*users*)?“ [Stoll 1995: 136].

Přestože Bagrit s Papertem a Ellul se Stollem kladou důraz na různé aspekty, docházejí v podstatě k podobným závěrům: styk se strojem vede buď k rozšiřování lidských schopností nebo k dehumanizaci a odcizení člověka. Stroj je buď přitelem nebo nepřitelem člověka. Tento postřeh pouze ukazuje, že pod proměnlivým povrchem kultury stroje spočívají houževnaté a vytrvalé spodní proudy či dominantní diskursy (*master-discourses*), jež jsou čas od času – zejména pak ve zlomových či kritických okamžicích aktivovány.<sup>4</sup> Jakkoli je zajímavé sledovat podobné „mýto-logiky“, je na druhou stranu také velmi důležité předvést, jak takové tradici vázané prvky (jež se často jeví jako protiklady) fungují, když jsou (re)aktivovány ve specifických

<sup>2</sup> Viz Papert [1993], zejm. kap. 1.

<sup>3</sup> Jacques Ellul [1964: 135]. Ellulovu přesahu osudné infiltrace technikou přejímal (třebaže v souvislosti s mechanizací) zajímavým způsobem George Orwell, který v knize *The Road to Wigan Pier* (1937) napsal: „Proces mechanizace se sám stal strojem, obrovským třípytlým vozidlem, jež se s námi řítí neznámo kam – s největší pravděpodobností však vsáří číselnému wellsovskému světu a mozkům naloženým v lahvičkách.“ Cit. in: Lewis [1963: 259].

<sup>4</sup> Viz Simon Penny [1991: 184-191]. Rozsáhlé problem pojednává Bruce Mazlich [1993].

historických kontextech. Tím je třeba poukázat na vzájemný vliv jedinečného a běžného.

V tomto textu se pokouším pohlednout na počítači prostředkovanou interaktivitu „očima“ raných diskursů o automatizaci a kybernetizaci. K automatizaci nebudu přistupovat jako k nespornému faktu, nýbrž zkouším přehodnotit některé z jejích raných projevů a způsoby, jimiž byla konceptualizována svými zástánci a protivníky. Soustředím se budu zejména na formy organizace vztahu člověk-stroj. Tento text lze číst jako příspěvek k „archeologii interaktivity“. Snaží se zmapovat současná interaktivní média tím, že je uvede do vztahu k jiným projevům interakce mezi člověkem a strojem a že bude sledovat některé z linií, podél nichž byly utvářeny jejich principy.

#### Od automatů k automatizaci

V 60. letech vykládal Bagrit tuto anekdotu: „Hovořil jsem nedávno s jedním člověkem, který tvrdil, že automatizace není žádná novinka, že se s ní setkal v roce 1934. Odpověděl jsem: ‚To je zajímavé, o co přesně šlo?‘ Načež zareagoval: ‚Už tehdy jsme měli automatické stroje.‘ – byl přesvědčen, že právě v tom automatizace spočívala.“ [Bagrit 1965: 42]. Raní zástánci automatizace dávali jasně najevo, že existuje rozdíl mezi „automatickými stroji“ a „automatizací“: coby obecným principem. Automatický stroj je v podstatě jakýkoli stroj s dostiujícími seberegulačním (zpětnovazebním) mechanismem, jenž mu umožňuje vykonávat jisté funkce bez lidského zásahu. Klasický příklad představuje tradice automatů – často antropomorfních mechanických kurtozit, jež byly vytvářeny a obdivovány po staletí. Automatizace však byla v předmluvě k Bagritově knize přesněně definována jako „proces, který nahrazuje lidské zacházení programovanými, strojem ovládanými operacemi. Je takřka jic plodem kybernetiky a počítačů.“ [Bell 1965: xvii].

Španělský vynálezce Leonardo Torres y Quevedo byl pravděpodobně prvním, kdo učmil konceptuální krok od „neužitečných“ automatů k automatizaci. V roce 1915 přišel s představou, že automaty mohou být přetvořeny na „druh aparátu, jenž se vzdá viditelných lidských gest, pokouší se dosáhnout stejných výsledků, jakých dosahuje živá lidská bytost a tak nahradí člověka strojem“ [cit. in Fleck 1973: 67]. V rozhovoru pro *Scientific American* Torres tvrdil, že „přinejmenším teoreticky může být většina či všechny operace velkého podniku vykonána stroji, dokonce i ty, u nichž předpokládáme potřebu intervence značných intelektuálních schopností“ [Tamtéž]. Praktické možnosti se postupně začaly ukazovat a do jisté míry uzruly ve 40. letech, kdy byly vyvinuty první počítače (pokročilé servomechanismy s automatizovanými zpětnovazebními funkcemi) a nové teorie (kybernetika a teorie informace), jež fungování takovýchto systémů vysvětlovaly. Zdá se, že samotný termín „automatizace“ se poprvé objevil roku 1947 ve Ford Motor Company a poprvé byl prakticky využit roku 1949, kdy tato společnost začala stavět své první továrny určené přímo pro automatizaci [Tamtéž: 148].

Automatizace se objevila v kontextu vojenských a průmyslových aplikací a přední roli hrála též v široké oblasti aplikací administrativních, jež vešly ve známost pod označením ADP (*automatic data processing* – automatické zpracování dat). Ve své přehledové práci z roku 1967 uvádí John Rose čtyři oblasti aplikací: oblast kontroly (od různých využití v průmyslu po dopravu a vzdělávací obstarávání), oblast vědy (od inženýrského designu a letů do vesmíru po ekonomický výzkum a vojenskou logistiku), oblast informací (od účetnictví a datových záznamů po lékařské diagnózy a vyhledávání informací) a jiné oblasti (zahnující řešení problémů a *pattern recognition*) [Rose 1967: 2]. Ačkoli bychom mohli některé z těchto aplikací považovat za dědictví starších mechanizovaných postupů (ADP bylo pravděpodobně dalším rozvinutím

mechanických „obchodních strojů“ z 20. a 30. let), zastánci automatizace vedli mezi mechanizací a automatizací písňovou dělicí linii.<sup>5</sup>

Pro Marshalla McLuhana bylo „[m]echanizace každého procesu [...] dosaženo fragmentarizací, počínaje mechanizací psaní pomocí pohyblivých typů“ [1991: 321]. Podle Siegfrieda Giediona je plná mechanizace charakterizována montážní linkou, „díky níž je celá továrna sjednocena v podobě synchronizovaného organismu“ [1969: 5]. V mechanizované továrně je výrobní proces racionalizován jeho rozčleněním na zvládatelné části, jež následují jedna po druhé v předem stanoveném pořadí. Každý úkol byl vykonán pracovníkem svázaným se specializovaným strojem. V zájmu usnadnění tohoto procesu a jeho kontroly byly vyvinuty různé metody vědeckého výzkumu práce. Výsledky fyziologických výzkumů optimálních pohybů těla, patřičného využití lidské energie a únavy dělníků vedly často k závěrům o vzrůstající podřízenosti dělníka mechanistickým principům stroje, spíše než k usnadnění jeho práce. Tímto způsobem také interpretoval mechanizaci Charlie Chaplin ve svém filmu *Moderní věk* (1936). Člověk a stroj se stali součástí vyššího, hybridního „synchronního organismu“. Anson Rabinbach tuto situaci vystihuje příležitostným příměrem: z dělníka se stal „lidský motor“ [1990].

Ti, kdo automatizaci prosazovali, vzdvihovali namísto zotročování dělníka představu jeho nové nabyté nadvlády. Automatizace coby „samočinné se adaptující a proměnlivý mechanismus“ umožňuje podle Bagritia „člověku pracovat v jakémkoli tempu chce, neboť stroj na něj dokáže reagovat“.<sup>6</sup> McLuhan ještě prohloubil oddělování mechanizace a automatizace, když zahrnul automatizaci do svého syntetického pohledu na kulturní význam

<sup>5</sup> Literatura o automatizaci je příliš rozsáhlá na to, abych ji zde uváděl. Mezi zajímavější – avšak zapomenuté tituly náleží Michael 1962; Deczynski 1964; Jacobsen – Roucek 1959; Buckingham 1963]. Důležitá je též literatura o kybernetice, viz zejména Wiener [1963].

<sup>6</sup> Bagrit [1965: 39]. Přiznám se, že Bagrit v jistém smyslu pouze převrátil roli, když hovořil o „otrockých službách automatizace“, zůstal tak uvnitř tradičního protikladu otroka a pána [45].

elektriny: „Automatizace není extenzí mechanického principu fragmentarizace a oddělování operací. Je spíše vpádem mžikové rychlosti elektriny do mechanického světa. Proto tvrdí ti, kteří se zabývají automatizací, že je zároveň způsobem myšlení a konání“.<sup>7</sup> Automatizace se tak téměř „automaticky“ stala jedou z McLuhanových nových „extenzí člověka“. Jmí autoři, jako třeba Daniel Bell [1965], vnímali automatizaci jako symptom přechodu od industriální k postindustriální kultuře.

Demarkační linie mezi mechanizací a automatizací nebyla nikdy tak jednoznačná, jak se nás její protegonisté snažili přesvědčit. To lze ostatně vyčíst i z Bagritových pochybností nad užíváním termínu automatizace: „Nejsem s ním spokojený, neboť implikuje automaticčnost a automaticnost implikuje mechanizaci, která zas implikuje bezmyšlenkovitost a opakování pohybů [...], což je pravý opak automatizace“ [1965: 41–42]. Bagrit dával přednost pojmu „kybernetizace“, neboť se „vztahuje k teorii komunikace a k ovládnání – a právě v nich skutečně automatizace spočívá“ [Tarniéz: 42]. Výraz „kybernetizace“ byl používán již dříve – Donaldem N. Michaelem, kupříkladu – k označení „objito; automatizace i počítači“.<sup>8</sup> Přestože Michael ospravedlňuje zavedení nového termínu (odvozeného od Wienerovy *kybernetiky* z konce 40. let) důvody čisté jazykových a textovými, můžeme tuto volbu snadno interpretovat jako strategický tah na ideologickém bojišti: falešný pokus zbavit se pozůstatků minulosti.

#### Počítat „známý neznámý“

Stroj jakožto hmotný artefakt je vždy obklopen (a někdy předznamenán) strojem jakožto diskursivní formací. „Imagínace automatizace“ byla výrazně ovlivněna lidovými významy, jež byly takovýmto „známým neznámým“

<sup>7</sup> McLuhan [1991: 321]. Představa automatizace jako „způsobu myšlení a konání zároveň“ je pravděpodobně převzata od Johna Diebolda [1959: 3].

<sup>8</sup> Michael [1963: 80] používá formulaci „zavádíme termín“. Pro McLuhana jsou pojmy „kybernetizace“ a „automatizace“ synonyma [1991: 320].

artefaktům typu průmyslových robotů a sálových počítačů popisovány. Popularita „automatických věcí“ se však rozšířila i do jiných, mnohem přístupnějších oblastí, jako jsou přístroje využívané v domácnostech či při vzdělávání (učící stroje), jež přinejmenším formálně „přinesly automatizaci lidem“. <sup>9</sup> „Automatická hospodyně“ a „automatický Sókratés“ jsou jen dvěma z mnoha diskursivních projevů tohoto procesu. <sup>10</sup> Diskursy o automatizaci také splýnuly s jinými diskursy, zejména s těmi, jež se týkaly konzumerismu a modernity a jež ovládaly lidovou mentalitu industrializovaného světa po druhé světové válce. Média (zejména tisk, kino a tehdejší novinka – televize, jež je sama o sobě poloautomatickou technologií) hrála hlavní roli v jejich šíření. Ukázkovým příkladem je reklama na pračku Bendix z roku 1946: „Je to úžasná! Můj BENDIX obstará všechno práni, všechnu práci! A to proto, že pere, máchá, ždímé – dokonce se i čistí, vypouští vodu a vypíná – zcela automaticky!“<sup>11</sup>

Tento typ imaginace obestírající roboty je tématem příliš širokým na to, abych jej zde přehledně pojednal. <sup>12</sup> Průmyslový robot (coby sebe-fidící umělý systém) a počítač byly hlavními symboly automatizace. Jejich kořeny však samozřejmě vedly mnohem hlouběji do mechanického věku. Podle typické představy z 50. let měl robot dvě role, jak vidíme kupř. v titulu článku

<sup>9</sup> Harvardský profesor a behavioristický psycholog B. F. Skinner byl průkopníkem v oblasti učících strojů. Jeho převážně zapomenuté texty o učících strojích, s nimiž experimentoval od 50. let, byly souhrnně vydány [1968]. Nejdůležitější vliv na Skinnerovy stroje měly testovací stroje vyvinuté ve 20. letech Sidneym L. Pressem, který hovořil o „průmyslové revoluci ve vzdělávání“ – cit. in Skinner [1968: 30].

<sup>10</sup> Výraz „automatický Sókratés“ vytvořil Desmond L. Cook. Za historického předchůdce „automatizovaného učení“ bývá často považován Komenský a jeho „autopraxis“. Více k tématu lze nalézt v užitéčné příručce Waltera R. Fuchse [1969].

<sup>11</sup> Tato reklama je přetiskána in Lupton [1993: 19]. Jiným příkladem je reklamní fotografie, již analyzuje Adrian Forty [1986: 211]. Hospodyně posílá ve večerních sátech u elektrického vtečce, který připravuje hotové jídlo. Forty poznamenává: „Žádný nepořádek, žádný šloot – zlá se, jako by většinou připravoval jídlo sám o sobě.“ Ideologie moderního zde zjevně znamená naprosté nahrazení lidské práce elegantními, plně automatizovanými stroji. Reklama též implikuje úplné odstranění taktického vztahu k práci a k nástrojem.

<sup>12</sup> Tomuto tématu se věnuje řada knih. Mezi zvlášť užitečné patří [Geduld – Gottesman 1978; Minsky 1985].

„Zázraky zítřka“ otištěném v časopise *Mechanix Illustrated* z roku 1955. Za prvé tu jsou „robotizované továrny, jež jsou naprosto automatizovány a v nichž není ani jediný dělník.“<sup>13</sup> Za druhé pak máme stavebnice typu „Sestav si sám svého robota“: „Stavebnice obsahuje všechny nástroje a součásti potřebné k sestavení vašeho vlastního kovového robota, včetně atomové baterie se solíctou zárukou. Robot slyší a poslouchá všechny příkazy a může se tak stát vaším sluhou. Osamocení lidé jej mohou naučit hrát dámu či karty, dokonce i tančovat“ [Binder 1955: 210]. Mezi další příklady domácího automatického hardwaru zmiňované v této vizi patří kuchyňský „Jídlomat“ či automatický přehrávač snů „Snovize“.

Rané představy o počítačích byly rovněž poznamenány veřejnými médii. Důležitým aspektem mediálního vlivu je „zástupná přítomnost“, jíž média vytvářejí a jíž umožňují přístup k životním sféram nedostupným bezprostřední zkušenosti. Pro běžné publikum byl počítač po dlouhá léta „nehmatatelným“, nedosažitelným předmětem uzavřeným za zamčenými dveřmi kontrolních místností a strojoven společnosti. Poprvé byl veřejnosti představen televizními pořady, karikaturami v tisku a populárně-vědeckými příběhy.<sup>14</sup> Existovaly kupříkladu zábavní televizní soutěže, v nichž hrál hlavní roli „obří mozek“ zaplňující celou místnost. Lidé (nejčastěji babičky a děti) mu mohli klást různé otázky, na něž počítač určitým způsobem odpovídal: bíkal světly či ze sebe soukal text psaný dálnopisem. Jinou variantou byla šachová partie mezi počítačem a šachovým mistrem. Tato rozmanitá „vystoupení“ byla motivována snahou zúročit hodnotu novinky (počítače a automatizace), ale také snahou počítač do jisté míry polidštit. „Lidská tvář“ byla žádoucí, neboť

<sup>13</sup> Binder [1955: 72]. Tento text je typickým příkladem vágnosti rozlišování mezi automatizací a mechanizací: „Předchůdce tohoto vývoje lze nalézt v pokusných závodech z roku 1955 [...], jež byly dokonale mechanizovány“ [zdůraznil E. H.].

<sup>14</sup> Pokud je mi známo, úplně „urmenální dějiny počítače“ na své sepání teprve čekají. K dispozici je spousta dosud nevyužitého materiálu o způsobech jeho přijetí veřejností. Raná „vystoupení“ počítače v televizi a ve filmu, na něž odkazuji, jsem shledl v bostonském Muzeu počítačů.

většina z operací, jež rané počítače prováděly, byla naprosto nezajímavá či přímo nepřátelská a zlobná.

Média z počítače učinila „známého neznámého“. Často se kupříkladu naznačovalo, že počítač je v jistém smyslu „živý“, přestože byly jeho „známky života“ zprostředkovány hned nadvakrát: jednak médii, jednak obsluhou a programátory počítačů. Stereotyp mužička v bílém plášti, stojícího vedle obrovitého stroje (jaký nalezneme v bezpočtu karikatur), představoval zároveň lidskou přítomnost i odtažitě, tajemně kněžstvo vědů.<sup>15</sup> Tak jako kněží, jsou i programátoři a odborníci obsluhující počítače oddáni „tajnému vědění“ a hrají roli prostředníků – předávají otázky počítači a interpretují jeho odpovědi.

Robert Sherman Townes tuto atmosféru krásně popsal ve své krátké povídce „Problém pro Emmy“ (1952), psané z pohledu specialisty obsluhujícího sálový počítač Emmy:

Každý byl konečně vybrán problém, byl odeslán matematikům, či snad přesněji, Matematikům. Vzhledem k téměř chramovému tichu, které v Mismosu převládalo, a naší ministrantské péči o Emmy, se zdálo být na těchto dvanácti mužích cosi posvátného. Seděli ve dvou řadách, šesti bílých stolů, sehnouti nad malými kalkulačkami a stohy papíru a cosi si pro sebe mumlali. Obličení byli celí v bílém (nikdo ve skutečnosti nevěděl, proč jsme všichni chodili v bílém) jako kněží nějakého nového logaritmičského kultu [Townes 1963: 90].

Karikatury často zdůrazňovaly nedorozumění a komunikační selhání mezi těmito „kněží“ a počítači. V jednom typickém příkladě stojí dva pracovníci u sálového počítače a jeden říká druhému: „Nemáš někdy pocit, že se nám snaží něco říct?“ V jiném vtipu si podobná dvojice čte papírový pás, ležoucí z počítače: „To mě podzřel Říká ‚Cogito, ergo sum‘.“ Ve výše zmíněné Townesově povídce dochází k nevysvětleným reakcím počítače, které končí

<sup>15</sup> Tato kněžská pozice se znovu vynořila na začátku 90. let s postavou pomocníka asistujícího při demonstraci virtuální reality. Jedná se o osoby, které stojí po boku „virtuálních cestovatelů“, obsluhují přístroje, po každém uživateli přerušují systém, laď a přeladují rukavice a brýle, či dokonce interpretují rozmazané scény „z vnějšku“.

tajuplným sdělením: „KDO JSEM KDO JSEM KDO JSEM...“<sup>16</sup> Jakkoli mohou tyto úkázky jednoduše odrážet jistou zmatenost na straně veřejnosti a tajuplný status počítače, představují také skutečné problémy, jež byly poctovány ve vztahu mezi člověkem a počítačem a tak i v samotné koncepci automatizace. John G. Kemeny nostalgicky vzpomíná:

[Počítač] byly tak vzácné a drahé, že k nim člověk přistupoval podobně jako starověký Řek k věštině. Člověk předložil stroji svou žádost a pak trpělivě čekal, než se stroji hodilo problém vyřešit. V jejich vztahu bylo cosi mystického [...] skutečná komunikace mezi nimi bytí nemožná [cit. in Brown – Marks 1974: 114].

Řada běžných diskursů přímo tvrdila, že takový druh „skutečné komunikace“ již nebyl více nutným. Přesto je možné nalézt mnoho příkladů odporu vůči představě plně automatizace. Jasně se ukázaly kupříkladu v reakcích na myšlenku autopilota. Dokonce i Bagriti poznamenal, že „stojí za povšimnutí, že jsme často ochotni přijmout omezenou míru automatizace – automatického pilota v letadle, kupříkladu – avšak odmítáme, aby lidská pojistka – v podobě pilota – zmizela zcela“ [Bagrit 1965: 43]. Tímto pocitem je nesená i anekdota, již v roce 1975 připomněla Sema Marks: „Toto letadlo představuje nejvyšší míru technologické dokonalosti. Vše je ovládáno automaticky našim hlavním počítačem. Na palubě není žádný lidský pilot. Pohodlně se usadte a užijte si svůj let, svůj let, svůj let...“ [cit. in Brown – Marks 1974: 98].

Lev Manovich nás upozorňuje, že představa automatizace coby procesu nezávášitého na lidském akteru prameni z nepochopení: „Je důležité zdůraznit, že automatizace nevede k nahrazení člověka strojem. Dělníková role se spíše proměňuje, posouvá směrem k monitorování a regulaci: ke sledování displejů,

<sup>16</sup> Toto téma je stále živé, jak můžeme vidět v digitálním příběhu Joshe Feldmana zpracovaném v Quicktime a nazvaném „Vědomí“. Počítac v něm obžvane a je na to svými stující zničen. „Vědomí“ je obsaženo na [New Voices, New Visions 1994].

analýze vstupních informací, rozhodování, řízení a obsluhu stroje.<sup>17</sup> Manovich v tomto postupu vidí novou pracovní zkušenost, „nový prvek post-industriální společnosti: práce jako čekání, než se něco stane“ [Tamtéž: 209]. Tento postřeh jej vede k tvrzení, že skutečným předchůdcem takového vztahu člověka a stroje je zkoušenost sledování filmu spíše než práce u mechanizované montážní linky. Pro Manoviče je paradigmatickou figurou této nové pracovní situace obsluha radaru, která čeká, až se na obrazovce objeví další bod. Mohla by jí ovšem být i „automatizovaná hospodyně“, jež dřepí u své automatické pračky, nastavuje její práci „program“ a čas od času sleduje její „obrazovku“.

#### Od „čekající obsluhy“ k „nedočkavému uživateli“

Překvapivé je, že Manovich přehlédl význam různých variací v rámci nového způsobu práce, který popsal, zejména důležitost rozdílů v četnosti komunikace mezi člověkem a systémem stroje. Podle Manoviče „není podstatné, že v některých situacích je intervence [uživatele] vyžadována každou sekundu [...] zatímco v jiných je jí třeba jen vzácně“ [Tamtéž: 207-208]. Tento aspekt může mít ve skutečnosti zásadní význam – coby otázka nejen kvantity, nýbrž i kvality – pro sledování postupného posunů k interaktivním médiím. V ideálním případě se interaktivní systém vyznačuje vztahem mezi člověkem a systémem v reálném čase, či – slovy Andy Lippmana z Media Lab na MIT – „vzájemnou a simultánní aktivitou na straně obou účastníků, kteří obvykle, avšak někdy i nutně, směřují k nějakému cíli“ [cit. in Brand 1988: 46].

V interaktivním systému není role lidského aktéra omezena na kontrolu a příležitostnou intervenci. Systém spíše jednáni uživatele přímo vyžaduje,

<sup>17</sup> Manovich [1993: 202]. Rád bych Manovičovi poděkoval za poskytnutí kopie. Funkce „monitorování a regulace“ se též hodí k postavě „automatizované hospodyně“ sledující „obrazovku“ své automatické pračky. Manovičova disertační práce je připravena k tisku nakladatelstvím University of Texas Press. (A k dispozici v PDF na [www.manovich.net](http://www.manovich.net) – pozn. překl.)

opakované a rychlé. Ted Nelson přednesl ve své vizi „domácí počítačové revoluce“ z roku 1977 popis nově vznikajícího „nedočkavého“ uživatele, kontrastujícího s „čekající obsluhou“ rané automatizace: „Uvidíme nový typ uživatele: rámusičho, lajdáckého, nedočkavého, neochozího čekat na podrobné instrukce“ [1977: 24].

Interaktivní systém tudíž není založen na čekání, nýbrž na neustálém reagování a jednání. Pozoruhodné je, jak se této představě blíží harvardský profesor B. E. Skinner popisem cílů mechanických učících strojů, jež vytvořil v 50. a 60. letech: „Mezi programem a studentem dochází k neustálé výměně. Narozdíl od přednášek, učebnic a obvyklých audio-vizuálních pomůcek podněcuje učící stroj trvalou aktivitu. Student je neustále ve střehu a zaměstnán“ [1968: 37-39].

Vztahy mezi člověkem a strojem typické pro mechanizaci, automatizaci a nedávější interaktivní systémy není třeba vnímat jako přesně vymezené a vzájemně se vylučující. Interaktivní média lze vskutku považovat za jakousi syntézu obou starších modelů systému člověk-stroj: z mechanizovaných systémů přejímají nepřetržitou souhru mezi „dělníkem“ a strojem, jež může dosáhnout úrovně jejich „hybridizace“. V případě videoher, systémů virtuální reality a různých interaktivních uměleckých děl (kupř. *Čitelného města*, 1988 a *Revoluce*, 1990 Jeffreyho Shawa) jsou do interakce mezi počítačem a člověkem znovu vneseny dokonce i prvky tělesného výkonu. Tuto „pozitivní“ aktivitu tělesnou hybridizaci lze však odhalit i v hracích automatech a jiných mechanických přístrojích na mince.<sup>18</sup> Počítačové interaktivní systémy však v sobě zahrnují bezpočet automatizovaných funkcí.<sup>19</sup> V důsledku toho lze

<sup>18</sup> Seriozních publikací o samoobslužných přístrojích fungujících na vhození mince je pomálu. Solidní studii nabízí Pearson [1992].

<sup>19</sup> Počítačová instalace Karla Simsa nazvaná *Genetické obrázky* (1993) slučuje interaktivní interfejs (radu monitorů se sensory, jež reagují, když na ně osoba vstoupí) se strojem vytvářejícím spojení (pochá genetiické obrázky generované na základě volby uživatele). Sims také vyzdvihuje koexistenci a souhru interaktivních a automatizovaných rysů počítačů.

různé způsoby chování, včetně kupříkladu „čekání“, zahrnout do (hardwaru či softwaru) systému jako jeho vestavěné možnosti.

Posun k dnešním interaktivním systémům probíhá postupně, spolu s vývojem bezprostřednějších a pružnějších počítačových interfejsů, vyšších rychlostí zpracování informací a větší paměti. Tento technický vývoj (včetně jeho významného raného milníku z roku 1963, interaktivního kreslicího programu Ivana A. Sutherlanda nazvaného *Sketchpad*) byl dobře zdokumentován.<sup>20</sup> Důležité je však připomenout, že tento vývoj se také vztahuje k rozšiřující se škále aplikací počítačových systémů. Rané sálové počítače, jež byly používány většinou ke složitým matematickým výpočtům, jen stěží vyžadovaly interaktivní prvky. Ty se staly nutností až s rozvojem nových způsobů využití počítače jako jsou simulace, vizualizace, textové procesory a hry.<sup>21</sup> Souvisejí také s postupným rozšiřováním počítačů směrem od administrativních a průmyslových kontextů k mnoha různým sférám sociálního života, včetně jejich využití v soukromí. Bagrit tento vývoj chápal již v roce 1964:

Dnes je možné představit si osobní počítače, dost malé na to, aby je člověk bral sebou autem či dokonce nosil v kapse. Mohly by být zapojeny do národní počítačové sítě a tak poskytnout jednotlivým tazatelům téměř neomezené informace.<sup>22</sup>

Vycházejí z automatizace, předjímal Bagrit nejen příchod osobních počítačů, ale i Internetu.<sup>23</sup> Téměř ve stejnou dobu si všiml McLuhan

<sup>20</sup> Viz Rheingold [1985].

<sup>21</sup> Tyto rané dějiny zahrnující i vývoj první počítačové hry Spacewar jsou popsány in Brand [1974].

<sup>22</sup> Bagrit [1965: 58]. Tato pasáž dokazuje, že se Seymour Papert mýlí ve svém tvrzení, že Alan Kay „byl první, kdo použil výrazu *osobní počítač*“ [Papert 1993: 42]. Uvážíme-li popularizační tón Bagritových přednášek, je pravděpodobné, že tuto myšlenku přezval od někoho jiného.

<sup>23</sup> O více než desetiletí později uvažoval podobně i Ted Nelson: „Až do dnes nebyly počítačové systémy vytvářeny s ohledem na obvyklé lidi a jejich způsoby využití počítačů. Předpokládala se pouze jistá skupina zkušených uživatelů a tak pouze tyto lidé systém

interaktivního a komunikativního potenciálu vlastního automatizaci: „Automatizace ovlivňuje nejen výrobu, ale také všechny fáze spotřeby a marketingu; spotřebitel se totiž v automatizačním oběhu stává výrobcem [...] elektrická automatizace neodělitelně spojuje výrobu, spotřebu a učení“ [1991: 322-323]. Tyto přístupy naznačují, že raná představa automatizace coby víceméně přímocarého způsobu racionalizace a kontroly průmyslové výroby a manipulace se statistickými daty se již ve svých počátcích otevírá víceru heterogenním světům. McLuhan předvídal vznik „intenzivní vniřavosti ke vzájemnému vztahu a vzájemnému procesu celku. Tato vniřavost vyžaduje stále nové typy organizace a talentu.“ [Tamtéž: 327].

#### Závěr

Ti, kdo dlouho tiše uctívali, se nyní začínali ozývat. Popisovali zvláštní pocit klidu, který je prostoupil, když se dotkli Knihy stroje, rozkoš, kterou zakoušeli, když si z ní opakovaně četli určité cifry, jakkoli mizivý význam takto zveřejněné dávaly, vytváření z fyzického kontaktu s tlačítky, jakkoli byl bezvýznamný, ze zvonění elektrického zvonku, itébaže zcela zbytečného [Forster 1963: 283-284].

Tato slova, pocházející z krátké povídky E. M. Forstera „Stroj se zastiavil“ (1928), jež bychom si mohli splest s popisem kněžstva sálového počítače 50. let, rozhodně nejsou pro svět interaktivních počítačů nepatřičná. Skutečnost, že se počítače staly všudypřítomnými, přenosnými a napojenými na síť – a že se z nich samotných staly mediální stroje – nerozehnala úplně pocit bázně, kterou vůči nim chováme. V 90. letech byly vytvořeny nové technokulty, ať už ve formě „lanieristických“ kněžstev virtuální reality či technologických „pohanů“. Představa z 50. let zobrazující člověka pečujícího o počítač jako o dítě se v jistém smyslu převrátila, počítače samy dnes fungují

využívají [...] To se však změnilo. Interaktivní systémy se objevily na malých počítačích všech možných účelů“ [1977: 24].



jako naši opatrovníci. Přesto jsou ideje a pocity, jež určovaly vývoj počítačů před desetiletími, stále v oběhu.

Tento text tvrdil, že pohled na „zastaralé“ jevy typu raných představ o automatizaci a kybernetizaci nám může nabídnout vzhled do povahy technologií, jež nás obklopují dnes. Může se zdát, že současný diskurs interaktivit se objevil náhle a před nedávnem. Heslo „interaktivní média“ (neřku-li „interaktivní nakupování“ či „interaktivní zábava“) bylo zřídka kdy používáno před 90. lety.<sup>24</sup> Časopisy s výrazem „interaktivita“ v titulu se začaly objevovat velice nedávno.<sup>25</sup> Přesto je důležité si uvědomit, že „kult interaktivit“ se utváří již velmi dlouho. Ačkoli mají dnešní silné mediální mašinerie moc věci „vytvářet“ (a ne je pouze „prezentovat“) téměř ze dne na den, tyto „věci“ – „interaktivní média“ nevyjímaje – nejsou vytvořeny z ničeho.

Interaktivita je součástí postupného vývoje počítačů již od myšlenek poprvé formulovaných v kontextu automatizace, tedy jevu, jenž se na první pohled zdá být jejím protikladem. Měli bychom se však podívat ještě hlouběji, k ranějším formám vztahu člověk-stroj. Tento text učil pouze několik náznaků směrem k herním automatům na mince či učícím strojům doby významných předchůdců alespoň některých aspektů interaktivit. Zároveň bychom však měli odolat lákadlu telologie – snaze představit celé dějiny vztahu člověk-stroj jako nevyhnutelně směřující k naší dnešní představě interaktivit. To by byla jistě jen iluze vyvolaná naším pozorovatelským stanoviskem a poměšilostí dějin. Tkaň dějin je spletena z bezpočtu vláken. Jiným „přítomnostem“ představí docela jiné obrazy. Měli bychom se ubránit tendenci vnímat minulost pouze jako předehru dneška.

<sup>24</sup> Zdá se mi být přiznání, že „interaktivita“ ani „interaktivní média“ se nevyškytují in Barry [1991].

<sup>25</sup> Kupříkladu časopis *Interactivity* (od 1995) a *Interactive Week* (od 1994). První edice přehledu interaktivní zábavy od Tima Morrisona [1994] byla o rok později následována druhým, aktualizovaným vydáním.

Čili: představy o automatizaci z 50. let nejsou zajímavé pouze z hlediska interaktivit. Jiný s nimi spřízněný diskurs se týkal raných úvah o umělé inteligenci. Poté, co byl dlouhou dobu zastíněn, se nyní s novou silou navrácí, ovšem již v docela jiném převleku výzkumu umělého života. Ten by mohl být dalším dobrým důvodem návratu k „základům“, k myšlenkám o kybernetizaci a automatizaci z 50. a 60. let 20. století.

*Z anglického originálu "From Cybernation to Interaction: A Contribution to an Archaeology of Interactivity" (in Peter Lunenfeld, ed. The Digital Dialectic: New Essays on New Media. Cambridge – London: The MIT Press 1999, s. 96-110, 230-256) přeložil Tomáš Dvořák.*

## Literatura:

- Leon Bagrit 1965. *The Age of Automation: The BBC Reith Lectures 1964*. New York: Mentor Books.
- John A. Barry 1991. *Technohabble*. Cambridge: MIT Press.
- Daniel Bell 1965. "Preface" in Bagrit [1965].
- O. O. Binder 1955. "Amazing Marvels of Tomorrow". *Mechanix Illustrated*, March.
- Stewart Brand 1974. *II Cybernetic Frontiers*. New York: Random House – Berkeley: Bookworks.
- Stewart Brand 1988. *The Media Lab: Inventing the Future at MIT*. New York: Penguin Books.
- Les Brown – Sema Marks 1974. *Electric Media*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Walter S. Buckingham 1963. *Automation: Its Impact on Business and People*. New York: New American Library.
- S. Deczynski 1964. *Automation and the Future of Man*. London: Allen & Unwin.
- John Diebold 1959. *Automation: Its Impact on Business and Labor*. Planning Pamphlet no. 106. Washington: National Planning Association.

- Jacques Ellul 1964. *The Technological Society*. New York: Vintage Books.
- Glen Fleck (ed.) 1973. *A Computer Perspective*. Cambridge: Harvard University Press.
- E. M. Forster 1963 [1928]. "The Machine Stops" in Lewis [1963].
- Adrian Forty 1986. *Objects of Desire: Design and Society*. London: Thames & Hudson.
- Walter R. Fuchs 1969. *Kinaurs Buch vom neuen Lernen*. Munich: Th. Kraur Nachf. – Zurich: Droemersche Verlagsanstalt.
- Harry M. Geduld – Ronald Gottesman (eds.) 1978. *Robots Robots Robots*. Boston: new York Graphic Society.
- Stiefried Giedion 1969 [1948]. *Mechanization Takes Command: A Contribution to Anonymous History*. New York: W. W. Norton.
- Howard Boone Jacobsen – Joseph S. Roucek (eds.) 1959. *Automation and Society*. New York: Philosophical Library.
- Arthur O. Lewis, Jr. (ed.) 1963. *Of Men and Machines*. New York: Dutton.
- Ellen Lupton 1993. *Mechanical Brides: Women and Machines from Home to Office*. New York: Princeton Architectural Press.
- Lev Manovich 1993. *The Engineering of Vision from Constructivism to Virtual Reality*. Nepublikovaná disertační. University of Rochester.
- Bruce Mazlich 1993. *The Fourth Discontinuity: The Co-evolution of Humans and Machines*. New Haven: Yale University Press.
- Marshall McLuhan 1991 [1964]. *Jak rozviner médium: existence člověka*. Praha: Odeon.
- Donald N. Michael 1962. *Automation*. New York: Vintage Books.
- Donald N. Michael 1963. "Cybernation: The Silent Conquest," in Lewis [1963].
- Marvin Minsky (ed.) 1985. *Robotics*. New York: Anchor – Doubleday.
- Tim Morrison 1994. *The Magic of Interactive Entertainment*. Indianapolis: SAMS Publishing.
- Ted Nelson 1977. *The Home Computer Revolution*. N.p.: Ted Nelson.

- New Voices, New Visions* 1994. CD-ROM. New York: Voyager.
- Seymour Papert 1993. *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. New York: Basic Books.
- Lynn F. Pearson 1992. *Amusement Machines*. Princes Risborough: Shire.
- Simon Penny 1991. "Machine Culture" in Wim van der Plas (ed.), *SISEA Proceedings*. Groningen: SISEA.
- Anston Rabinbach 1990. *The Human Motor: Energy, Fatigue, and the Origins of Modernity*. New York: Basic Books.
- Howard Rheingold 1985. *Tools for Thought: The People and Ideas Behind the Next Computer Revolution*. New York: Simon & Schuster.
- John Rose 1987. *Automation: Its Uses and Consequences*. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- B. F. Skinner 1968. *The Technology of Teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Clifford Stoll 1995. *Silicon Snake Oil: Second Thoughts on the Information Highway*. New York: Doubleday.
- Sherry Turkle 1984. *The Second Self: Computers and the Human Spirit*. New York: Simon & Schuster.
- Sherry Turkle 1995. *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*. New York: Simon & Schuster.
- Norbert Wiener 1963 [1950]. *Kybernetika a společnost*. Praha: CSAV.