

Ladislav Tondl: Technisches Denken und Schlussfolgern. Neun Kapitel einer Philosophie der Technik.

Edition sigma, Berlin 2003

Profesor Ladislav Tondl sa v tomto roku dožíva osemdesiatich rokov. K tomuto výročiu smeruje v čínorodej práci: vydáva jednu monografiu za druhou, prednáša na konferenciách a sympóziách doma aj za hranicami svojej vlasti a je činný v mnohých orgánoch a organizáciách vedeckého spoločenstva. Je považovaný za popredného českého predstaviteľa analytickej filozofie. Hlavnými oblasťami jeho záujmu sú logická sémantika, filozofia vedy a filozofia techniky. Problematike filozofie techniky sa venuje už niekoľko desaťročí. Do povedomia medzinárodnej odbornej verejnosti sa zapísal už na XIV. Medzinárodnom filozofickom kongrese v roku 1968 vo Viedni svojím príspevkom s názvom *Dvojaká tvár techniky* [2].¹ Po roku 1989 vyšlo niekoľko jeho rozsiahlejších publikácií venovaných filozofii techniky: *Sociální hodnocení technologie. Příspěvek k analýze vzájemných vztahů vědy, technologie a společnosti*. Plzeň 1992; *Věda, technika a společnost. Soudobé tendence a transformace vzájemných vazeb*. Praha 1994; *Technologické myšlení a usuzování. Kapitoly z filozofie techniky*. Praha 1998. Je prakticky jediným autorom v Čechách aj na Slovensku, ktorý sa touto problematikou v posledných rokoch systematicky zaoberá.

Recenzovaná publikácia je skrátenej prekladom publikácie, ktorá vyšla v Prahe v roku 1998 [3]. Skrátenie sa v podstate dotýka len jednej kapitoly (v originálnej publikácii to bola VIII. kapitola: *Prostorové dimenze, prostorové modely a technický svět*), takže v nemeckej verzii má publikácia len deväť namiesto desiatich kapitol originálu. Vynechaná kapitola sa svojou problematikou aj štýlom výkladu výrazne líšila od ostatného obsahu. Výklad problematiky priestorového modelovania bol obmedzený na postupy myslenia a usudzovania, pričom autor, ktorý sa tejto problematike dlhé roky profesionálne venoval, sám uvádza, že ich praktické využitie je nemysliteľné bez využitia matematických prostriedkov. Niektoré pasáže však mali v dôsledku toho značne deklaratívny, až zjednodušujúci charakter a to bol zrejme jeden z dôvodov, prečo bola táto kapitola v nemeckom vydaní vypustená.

Tondl zastáva názor, že technologické a inžinierske myslenie a usudzovanie sa v zásade neodlišuje od vedeckého usudzovania a myslenia. Za dôležitý rozdiel však považuje to, že „technologické myslenie je... oveľa viac nútené spájať myslenie, usudzovanie a hodnotenie, znalosti a hodnoty, brať do úvahy väzby myslenia, rozhodovania a vlastnej činnosti vo sfére technológie a tiež uvažovať vo variantoch“ (s. 15).² Podľa Tondla sa vysoko kvalifikované technologické myslenie a usudzovanie musí

¹ Tondl sám túto skutočnosť s úsmevom komentuje. Hovorí, že odvtedy je v Nemecku (a nielen tam) známy ako vychýrený filozof techniky [1].

² V tejto súvislosti pozri aj [5].

opierať o dva piliere: o čo najvyššiu úroveň znalostí a o dobrú hodnotovú štruktúru. A práve analýze týchto pilierov je venovaná recenzovaná publikácia.

Jedným s prvých problémov, s ktorým sa musel vysporiadať prekladateľ nemeckého vydania, bola terminológia, konkrétne používanie termínov *technický* a *technologický*.³ Zvolené riešenie (v mnohých kontextoch bol termín technologický nahradený termínom technický) zrejme nie je celkom optimálne, pretože aj v nemeckej literatúre venovanej tejto problematike sa už postupne presadzujú termíny „Technologie“ a „technologisch“. No ani sám Tondl nepoužíva pojmy *technický* a *technologický* vždy jednoznačne.

Prvá kapitola, venovaná informačným a systémovým dimenziám techniky, je rozšírenou verzou referátu, ktorý profesor Tondl predniesol na pracovnom stretnutí Medzinárodnej akadémie filozofie vedy v máji 1997 v Karlsruhe [4]. Je venovaná vymedzeniu technického sveta a charakteristike jeho dimenzií. Technický svet zahŕňa podľa Tondla nielen veci, t. j. umelo vytvorené prostriedky, nástroje, stroje a automaty, ale aj „ľuďmi iniciované a šírené procesy transformujúcich sa hmotných, energetických a informačných stránok našej situácie“ (s. 19). Tieto zložky a časti technického sveta sa vzájomne ovplyvňujú a podmieňujú. Tondl pritom súhlasí s Ellulom, že technický svet má svoj „vlastný život“, relatívne autonómny vývoj nie vždy zodpovedajúci predstavám ľudí, ktorí ho uvádzajú do pohybu. Technický svet nám tak okrem ziskov (umožňuje človeku veľa získať, rozšíriť horizonty vrátane horizontov poznania a v týchto horizontoch sa pohybovať) prináša aj straty (o čo bol človek ochudobnený, čo stratil alebo čo musel zaplatiť za spomínané úspechy a zisky). Práve kontrast dvoch tvárí technického sveta, jeho svetiel a tieňov, kladov a záporov, úspechov a rizík nájdeme vo všetkých Tondlových publikáciách z oblasti filozofie techniky a treba zdôrazniť, že nehypertrofuje ani jednu z možných polôh: neglorifikuje technický svet, ale ho ani nezatrucuje.

Samotné vymedzenie technického sveta predstavuje podľa Tondla problém. Napriek tomu sa pokúša vymedziť to, čo sme ochotní uznať za technický svet. Vychádza pritom z pojmu technologická činnosť. Technologickú činnosť človeka chápe ako „delegovanie inteligencie“. Je podľa neho obmedzená predovšetkým uskutočniteľnosťou a hodnotovými štruktúrami. Zdôrazňuje tu, že spolu s rastom náročnosti a zložiti-

³ V poznámke prekladateľa a vydavateľa (s.19, pozn. 1) sa uvádza:

„V anglickom, ale aj vo francúzskom jazyku sa medzi *technickým* a *technologickým* prakticky nerozlišuje (technological resp. technique/technologie). Okrem toho sa výraz *technologický* používa často v pôvodnom význame ako spojenie *techné* (schopnosť alebo umenie) a *logos* (učenie). Podľa nemeckých jazykových zvyklostí sa naopak výrazmi *technický* a *technologický* označujú väčšinou rôzne (denotáty) (na jednej strane viac štruktúrna, predmetná stránka, na druhej strane viac procesný moment). Výrazy *technika* alebo *technické* majú navyše ešte skôr všeobecnejší význam – napr. *Technická univerzita* alebo *technické vedy*. Česká verzia tejto knihy zodpovedá skôr jazykovým zvyklostiam v angličtine a francúzštine, hoci sa v európskych slovan-ských jazykoch v súčasnosti na základe vplyvu nemčiny presadzuje tunajšie používanie pojmov (*technické* a *technologické*). V preklade bol zvolený kompromis medzi týmto rozdielnym používaním a chápaním slov, ktorý možno nie je vždy celkom konzistentný.“

tosti technologického riešenia rastie význam informačnej a projektovej prípravy tohto riešenia. Toto informačné a technologické zabezpečenie zahŕňa predovšetkým nasledujúce technologické činnosti: vytýčenie zámerov, cieľov alebo požiadaviek spoločne s výberom prostriedkov, postupov a vhodných metód; vlastné projektovanie a navrhnutie postupov riešenia vrátane štúdií uskutočniteľnosti (feasibility studies); vlastné realizačné (organizačné, riadiace) procedúry; procesy využitia, ovládania alebo iných podôb zhodnotenia vytvorených artefaktov; ukončenie činnosti alebo likvidácia týchto artefaktov po strate alebo poklese ich úžitkovej funkcie.

Veľa miesta venuje Tondl rozvíjaniu myšlienky H. Simona o technologickom artefakte ako spoločnom rozhraní medzi vnútornou štruktúrou artefaktu a jeho vonkajším prostredím. V tejto súvislosti vyčleňuje dva dôležité problémové okruhy: problémy regulácie a riadenia technologických artefaktov a problémy udržania funkčného a použiteľného stavu technických artefaktov. Zdôrazňuje pritom, že treba odlíšiť vlastné technologické zariadenie alebo proces od súboru znalostí, inštrukcií alebo algoritmov, ktoré umožňujú ich efektívne ovládanie a využívanie.

Podľa Tondla vývoj technológií do značnej miery závisí od poznatkov vedy a demonštruje jej úroveň, no zdôrazňuje, že je tiež manifestáciou prijatých hodnotových štruktúr. Pre usudzovanie vo sférach rozhodovacích a praktických krokov, dotýkajúcich sa technologicky významných iniciatív, technologických zmien a podstatných inovácií, je podľa neho typický tzv. „praktický sylogizmus“. Jeho premisy zahŕňajú nielen znalosti všeobecného a konkrétneho charakteru, ale aj ďalší okruh dát vyjadrujúcich zámery, úmysly, ciele, požiadavky, postoje a pod. Tieto ďalšie zložky sú často viazané na intenzívne operátory, takže v tejto oblasti s tradičnými schémami usudzovania a vysvetľovania nevystačíme.

Problémy prvej kapitoly sa potom podrobnejšie rozvíjajú a analyzujú v nasledujúcich kapitolách.

V druhej kapitole sa Tondl zaoberá osobitným druhom znalostí – technologickými znalosťami a ich významom. Pri ich vymedzení vychádza z upresnenia pojmu znalosti a jeho odlíšenia od pojmu poznanie. Znalosti chápe ako výsledok poznávacieho procesu, zatiaľ čo poznanie vymedzuje ako sústavu cieľovo orientovaných činností, ktorých cieľom sú znalosti, ich získanie, overenie, potvrdenie, rozšírenie, doplnenie a pod. Za základné atribúty znalostí považuje ich subjektívny charakter (sú vždy znalosťami niekoho), ich kvalifikáciu (pravdivosť, účinnosť, efektívnosť a pod.), ich charakter „racionálneho presvedčenia“ a ich pragmatickú dimenziu (využiteľnosť). Dôležitú úlohu prisudzuje aj konceptuálnemu rámcu technologických znalostí. Tento rámec vymedzuje predovšetkým okruh ľudských cieľov (želaní, požiadavky, úmysly, nároky, očakávania a pod.) a hodnôt (technologických, ale aj kultúrnych, estetických, zdravotných, ekologických a pod.). Značnú pozornosť venuje tiež štruktúre dát, ktoré vyjadrujú technologické znalosti. Systém technologických dát tvorí podľa Tondla nasledujúce podsystémy: (a) dáta, ktoré špecifikujú ciele, kritériá prijateľnosti, prípustné medze alebo nevyhnutné obmedzenia (tzv. cieľový komplex); (b) vedecké zákony, hypotézy alebo empirické generalizácie (tzv. potvrdené generalizácie); (c) inštrukcie, návody, pokyny alebo algoritmy (tzv. technologické znalosti v užšom zmysle); (d) súbor individuálnych opisov, t. j. opisov východiskovej situácie, už realizova-

ných artefaktov, projektovej dokumentácie, opisov disponibilných zdrojov, prostriedkov a kapacít; (e) platné alebo rešpektované obmedzenia, napr. obmedzenia riešiteľnosti, ľudských možností alebo obmedzenia dané normami a predpismi. V súvislosti s technologickým myslením a konaním hovorí Tondl aj o špecifickom technologickom usudzovaní. Okrem mnohých zhodných rysov sa tu zdôrazňujú aj osobitné rysy, odlišné od tradičných foriem usudzovania – Tondl tu hovorí o špecifickom „praktickom sylogizme“. Technologické usudzovanie má tak skôr charakter stromu, keď subjekt riešenia a navrhovania volí jeden z možných postupov.

V tretej kapitole sa Tondl zaoberá technologickými činnosťami, ktoré vymedzuje ako v zásade účelovo racionálne činnosti spĺňajúce určité nároky alebo očakávania, využívajúce disponibilné znalosti, použiteľné prostriedky a ovládanie a riadenie týchto prostriedkov. Racionálne konanie je podľa neho výsledkom určitého rozhodnutia, pričom medzi konceptuálne východiská rozhodovacieho procesu ráta: koncepciu problémovej situácie, špecifikáciu cieľov alebo preferencií, voľbu použiteľných prostriedkov a riešení, posúdenie kvality rozhodnutí, konečnosť cieľov a prostriedkov, kvalitu informačných vstupov, skúsenosti subjektov rozhodovania a prijateľnosť zvoleného rozhodnutia.

Tondl rozlišuje štyri základné okruhy technologických činností: projektové a konštrukčné činnosti, produkčné (výrobné) činnosti, činnosti spojené s využívaním artefaktu a činnosti spojené s odstránením artefaktu a jeho následkov. Technologická činnosť je vždy činnosťou inštrumentálnou, t. j. orientovanou na dosiahnutie vytyčených cieľov pomocou človekom získaných, vytvorených alebo už existujúcich prostriedkov. V tejto súvislosti Tondl tiež zdôrazňuje, že s nástupom zložitých technologických systémov už racionálne konanie nevystačí s metódou pokusu a omylu. Poukazuje na nezastupiteľné miesto náročného a zvyčajne dlhodobého vzdelania, vysokej úrovne erudície a kvalifikácie, ale aj na rast nárokov na hodnotovú sféru, t. j. nárokov na zodpovednosť, znalosť možných rizík a ich prekonávania, riešení možných negatívnych dopadov, havárií a pod.

V štvrtej kapitole sa Tondl venuje technickým artefaktom ako systémom. Poukazuje na skutočnosť, že štruktúra procesu vytvárania artefaktu (t. j. ľudského konania) je vhodným východiskom analýzy samotného artefaktu. Tvorivo tu rozvíja Simonovu myšlienku artefaktu ako „spoločného rozhrania“ (interface) medzi vnútorným a vonkajším prostredím, ku ktorej sa prihlasuje už v prvej kapitole.

Vnútorňá štruktúra zložitejších technologických artefaktov býva podľa Tondla zrejmejšia alebo prístupnejšia len sčasti. Človek sa o ňu začína zaujímať spravidla až v prípade zlyhania alebo havárie týchto artefaktov. Pre prevažnú väčšinu užívateľov zložitejších technologických artefaktov sa ich štruktúra a funkcie redukujú na vstupy a výstupy, na ich ovládanie a na ich funkcie.

Vonkajšie prostredie je predovšetkým sociálne, a teda civilizačné, kultúrne, intelektuálne a hodnotové prostredie. Je tvorené nielen súborom artefaktov, ale aj problémovými situáciami, skupinami špecialistov-riešiteľov a skupinami užívateľov. Práve problémové situácie, ktoré sú riešiteľné nasadením kompetentných osôb, vybavených vhodnými prostriedkami, sú podľa Tondla rozhodujúcim subsystémom vonkajšieho prostredia. Neoddeliteľnou súčasťou vonkajšieho prostredia je tiež sféra hodnôt, prefe-

rencií, hodnotových postojov a predstáv o sociálnej funkcii prvkov alebo prostriedkov technického sveta.

Pre užívateľa je spravidla vnútorná štruktúra skrytá a často málo dôležitá. Zaujímajú ho predovšetkým charakteristiky vstupov a výstupov artefaktu, ktoré môžu mať materiálnu alebo informačnú povahu. Na ich porovnaní sa zvyčajne zakladajú rôzne spôsoby posudzovania technologických riešení, ako napr. „účinnosť“, „efektívnosť“, „užitočnosť“ a pod. Tondl upozorňuje na problematickosť takýchto prístupov, pretože nie je vždy ľahké vyjadriť vstupy a výstupy v rovnakých jednotkách, na jednej škále hodnôt.

Piata kapitola je venovaná koncepcnej a informačnej príprave technických artefaktov. Tondl rozvíja tradičný obraz ľudskej činnosti, ktorý zdôrazňuje kľúčovú úlohu koncepcnej a informačnej prípravy budúceho diela. Ak je táto príprava dostatočná, možno hovoriť o projektoch a projektovaní. Projektovanie Tondl chápe ako sústavu profesne zabezpečených špecializovaných a riadených činností, ktorých cieľom je práve koncepcná a informačná príprava technologických artefaktov alebo technologických riešení. Zdôrazňuje, že súčasné projektovanie zahŕňa zložky, s ktorými tradičné koncepcie nerátali. Ide napr. o variantnosť v projektovaní, o začlenenie úloh sociálneho hodnotenia, ľudských a ekologických aspektov, problematiky odpadov a možných rizík alebo problematiky ukončenia činnosti (fungovania) artefaktov.

Tondl sa zaoberá aj otázkou, čo by mal projekt obsahovať (hovorí v tejto súvislosti o projektovej dokumentácii). Medzi obsahové náležitosti projektu podľa Tondla patrí komunikatívnosť, uskutočniteľnosť a zdôvodnenie, pričom pod zdôvodnením rozumie zodpovedanie otázok „Prečo?“, t. j. zdôvodnenie, vysvetlenie alebo špecifikovanie argumentov v prospech toho, čo má alebo môže byť vytvorené. V tejto súvislosti vystupuje Tondl ako zástanca participatívneho rozhodovania a hodnotenia. Považuje ho za jediné možné riešenie v občianskej, aktívnej a otvorenej spoločnosti. Uvedomuje si však aj hranice tohto prístupu: „nemožno sa vždy spoliehať na tzv. zdravý rozum málo informovaných občanov ...“ (s. 99).

Témou šiestej kapitoly sú modely a modelovanie. História modelu ako grafickej reprezentácie technického diela siaha minimálne do staroveku. Tondl považuje za podstatný rys modelu jeho znakový charakter, t. j. tvorca modelu musí mať k dispozícii sústavu znakových prostriedkov a pravidiel na narábanie s týmito prostriedkami.

Tondl chápe modely ako artefakty so špeciálnymi funkciami. Ide predovšetkým o komunikačnú funkciu, t. j. funkciu informačného transferu medzi tvorcami, projektantmi, realizátormi a potenciálnymi užívateľmi artefaktu alebo riešenia, pričom tento transfer nie je jednosmerný; ďalej o sémantickú funkciu, t. j. funkciu sprostredkovania informácie o povahe artefaktu, o jeho základných vlastnostiach a hodnotách, ktorá umožňuje vytvoriť si hodnotové postoje; a napokon o pragmatickú funkciu – model poskytuje návod alebo skelet návodu na konanie, na usporiadanie činnosti konajúceho subjektu.

Tondl ďalej zdôrazňuje, že model spravidla nie je úplnou reprezentáciou originálu, ale len jeho homomorfnou reprezentáciou, t. j. model zobrazuje len vybranú skupinu charakteristík alebo vlastností originálu. Práve voľba týchto charakteristík alebo vlastností (Tondl používa v tejto súvislosti termín „jadro izomorfizmu“) je podľa neho

najnáročnejšou a najdôležitejšou zložkou modelovania. Aby však model mohol plniť svoje funkcie, predovšetkým funkciu komunikačnú, jeho autor i jeho príjemca musia byť vybavení určitými kompetenciami, vzájomne dostatočne paralelnými. Ide vlastne o istú formu dialógu. Tvorca modelu tu deleguje isté prvky svojej inteligencie, svojich znalostí, predstáv, námetov, invencií, ale aj očakávaní do tvorby modelu. Analogicky aj príjemca deleguje prvky svojej inteligencie pri procedúrach recepcie, pochopenia, porozumenia alebo interpretácie. Tak ako každý artefakt aj model má fungovať ako tzv. spoločné rozhranie.

Časovými dimenziami technického sveta sa Tondl zaoberá v siedmej kapitole.⁴ Tondl tu zdôrazňuje najmä vlastné časové dimenzie technického sveta. Ich dôležitou zložkou je postupnosť časových intervalov a jej organizácia. Genéza technologického artefaktu sa tu chápe ako súbor činností nasledujúcich v čase, pričom rôzne druhy činností majú rôzne časové nároky. Podmienky realizovateľnosti teda zahŕňajú aj časové možnosti, časové dispozície a časové podmienky, lehoty použiteľnosti prostriedkov a kapacít a možnosti časovej koordinácie. K dôležitým aspektom časových dimenzií patrí podľa Tondla aj vymedzenie istých časových horizontov, časových rytmov a cyklov. Ide tu napríklad o problémy stanovenia jednoznačných časových horizontov riešenia závažných spoločenských problémov, problémy tzv. inovačných cyklov alebo problémy obmedzenej životnosti (funkčnosti) artefaktov.

Chronologické atribúty sa preto musia zohľadňovať pri príprave, realizácii a využívaní artefaktov. Tondl osobitne zdôrazňuje vypracovanie časového rozvrhu technického artefaktu, zahŕňajúceho jeho tvorbu, fungovanie, využívanie ale aj jeho likvidáciu. Tento časový rozvrh musí byť podriadený časovému rozvrhu ľudských činností, ľudských programov a humanisticky orientovaných cieľových štruktúr. Technické artefakty sú (alebo v každom prípade majú byť) tu pre ľudí. Preto by časové dimenzie technického sveta mali byť odvodené od časových dimenzií ľudskej činnosti, od jej hodnôt a zmyslu.

A práve problematike hodnotenia a usudzovania vo svete techniky je venovaná ôsma kapitola. Tondl zdôrazňuje, že hodnotenie je nevyhnutnou súčasťou procesu rozhodovania, ktorý je zasa príznačný pre všetky etapy technologického procesu. Rôzne podoby hodnotenia variantov, ktoré treba posúdiť z rôznych hľadísk, sú integračnou súčasťou každého technologického myslenia a usudzovania.

Osobitne sa Tondl venuje špecifickému okruhu hodnotiacich úloh, a síce hodnoteniu účinkov alebo dopadov techniky, tzv. „technology assessment“ alebo, ako hovorí, sociálnemu hodnoteniu techniky. Práve Tondl výrazne prispel k formovaniu tejto oblasti svojím už spomínaným referátom na filozofickom kongrese v roku 1968. Technology assessment bolo spočiatku orientované prevažne na hodnotenie negatívnych dôsledkov techniky. Postupne sa rozšírilo do podoby komplexného, multikritériálneho globálneho hodnotenia, ktoré značne rozširuje okruh subjektov hodnotenia nielen o expertov v iných odboroch, ale o všetky subjekty občianskej spoločnosti. Ideál je tu

⁴ Napriek názvu, kde sa hovorí o časovej dimenzii v jednotnom čísle („Zeitdimension und technische Welt“), v texte sa hovorí o časových dimenziách (aj v českom origináli názov znie „Časové dimenze a technický svět“)

predstavený vo forme systémovo chápaného, multikriteriálneho a cieľovo orientovaného hodnotenia uvažovaných, požadovaných alebo možných technologických riešení.

Na záver tejto kapitoly zdôrazňuje Tondl potrebu nových hodnôt vo vedeckom a technickom myslení a usudzovaní pre nové tisícročie. Ich hlavnú charakteristiku vidí v prechode od akcentovania kvantity k akcentovaniu kvality.

Hodnoty ako integrálna zložka technologického myslenia sú témou poslednej kapitoly recenzovanej publikácie. Tondl tu ešte raz zdôrazňuje osobitný význam hodnôt a hodnotenia v technologickom myslení. Artefakty sú podľa neho výsledkom rozhodovania, voľby určitých hodnôt, ktoré stelesňujú.

Tondl venuje pozornosť aj operacionalizácii hodnotenia, pričom vidí analógiu medzi hodnotením a diagnostickými postupmi. Túto analógiu podľa neho možno uplatniť nielen vtedy, keď sú k dispozícii empiricky merateľné veličiny, ale aj vtedy, keď sú k dispozícii len „nemerateľné“ praktické skúsenosti. V tejto súvislosti akcentuje význam využívania hodnotiacich stanovísk expertov a tiež rôznych expertných systémov.

O hodnotách technického sveta možno uvažovať najmä v troch kontextoch: sú to hodnoty technologických znalostí, hodnotové dimenzie technologických činností a hodnotové aspekty artefaktov alebo technologických riešení. Významná je v tejto súvislosti Tondlova myšlienka, že „etické hodnoty nemožno priradovať ani technologickým znalostiam, ani technologickým artefaktom, ale výlučne technologickým činnostiam“ (s. 198). Ide o to, že znalosť ani artefakt nie sú etické alebo neetické – také je len ich využitie, resp. zneužitie.

Technologické myslenie a usudzovanie vyžaduje dobré znalosti a dokonalý prehľad o možnostiach a ich hraniciach. Technologické riešenie vyžaduje voľbu jednej z možností s ohľadom na jej prijateľnosť vzhľadom na isté hodnotové štruktúry a záujmy. Uskutočniteľnosť technologických riešení je preto daná nielen obmedzenosťou zdrojov, kapacít a ďalších disponibilných prostriedkov, ale aj ľudskou, spoločenskou a morálnou zodpovednosťou, súborom uznávaných morálnych a kultúrnych hodnôt.

Na záver by som chcel zdôrazniť aktuálnosť skúmaní v oblasti technologického myslenia a usudzovania. Nachádzame sa v epoche, keď technológie obrovským tempom čoraz viac prenikajú do nášho života a my – náš život – sa stávame ich súčasťou. Ak nás tento proces nemá pohltiť a ak si chceme udržať kritický odstup, musíme sa pokúsiť porozumieť prebiehajúcim procesom. Publikácia Ladislava Tondla ukazuje rôzne aspekty týchto problémov a kladie veľa zaujímavých otázok. Práve v týchto otázkach spočíva hlavný prínos diela, ktoré vyzýva čitateľov zamyslieť sa nad technologickým svetom súčasnosti a budúcnosti.

Jaroslav Holomek

LITERATÚRA

- [1] KUŠE, H. (1999): Gespräch mit Professor Ladislav Tondl (Prag) In: **Specimina phil. Slav.** (München) Bd. 125, 129-143.
- [2] TONDL, L. (1968): Der Januskopf der Technik. In: **Akten des XIV. Internationalen Kongresses für Philosophie.** Bd. II. Wien, 570-577.
- [3] TONDL, L. (1998): **Technologické myšlení a usuzování. Kapitoly z filozofie techniky.** FILOSOFIA, Praha.
- [4] TONDL, L. (1999): Information and systems dimensions of technical artifacts. In: **techné**, Vol. 4, N. 3 (http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v4_n3html/TONDL.html).
- [5] TONDL, L. (2003): Alternativy a kreativní činnost jako hledání In: **Organon F X**, č. 4, 380-396.