

Technika v muzejní kultuře

Petr Nekuža

Mgr. Petr Nekuža
Technické muzeum v Brně
Purkyňova 105
612 00 Brno - Královo Pole
Česká republika
e-mail: nekuza@technicalmuseum.cz

Muzeológia a kultúrne dedičstvo, 2016, 4:2:67-74

Technology and the museum culture

For the purposes of this paper, I define technology as the society's constantly developing activity focusing on manufacturing processes and related conditions. As such, technology has always closely followed the society's development in general and the broadening of its scientific horizons in particular and it has always been inexorably tied to philosophy. The documentation of technology in a museum environment must be viewed as a part of the scientific effort which must be very well documented. Museums of technology emerged gradually as the society's interest in technology in general deepened in the Age of Discovery and the subsequent Industrial Evolution. In the historic lands of the Czech crown, the emergence of museums in general and technology museums is tied to the nationalist revival and the related expansion of education to a wider share of the population which is reflected in their nature and scope. The period of 1989 then sees a wider proliferation of technology museums to such extent that while a basic typology of such museums can be established, there are institutions of this type which are very difficult to classify and label.

Key words: technology, manufacturing processes, scientific knowledge, industrial revolution, philosophical schools, cultural development, documentation, collection of art objects, curiosity cabinet, memory institution

Techniku (z řeckého techné – řemeslo, umění) můžeme popisovat jako základní označení pro část lidské kultury, jenž zaručuje schopnost nebo dovednost v kterémkoli oboru konání. Z počátku se pojem technika převážně používal v umělecké činnosti, postupně se rozšířil na veškerou lidskou činnost.

V dnešní technokratické době je pojem chápán jako přehled historicky se rozvíjejících činností společnosti a výrobních postupů založených na použití a využití přírodních věd. Společnost – lidé si při použití nástrojů, využití energie a známých duševních a fyzických sil uzpůsobují svoje okolní prostředí a mohou takto překonávat problémy s přírodou. Techniku můžeme rovněž chápat a popisovat jako evoluční postup poznání lidstva, který dokumentuje a v praxi využívá specifického bádání v drtivé většině pro blaho lidstva. Technika se vyvíjela a vyvíjí úměrně s vývojem společnosti a v přímé souvislosti se stupněm vědeckého poznání. Procházela a prochází charakteristickým vývojem pro danou dobu a stavem poznání v daném okamžiku a místě. S technikou úzce souvisí vývoj technologických procesů, avšak v některých případech nemusí striktně používat vědecké objevy a exaktně popisovat konstrukce. Techniku je také možné chápat a vnímat jako empirii lidské fantazie, která ve své podstatě nemá hranice a jenž se může věnovat opravdu rozličným potřebám společnosti.

Technika se jako samostatný vědní činnost oddělila od řemesel a umění v době průmyslové revoluce a více se přiblížila s klasicky pojímanou vědou. Současná společnost je neodmyslitelně

spjatá s technikou, avšak i v této době je možné a časté rozhodování z pohledu mimo přísně technických hledisek. Na techniku je možné pohlížet z filosofického, jazykovědního či encyklopedického hlediska. Všechny tyto podoby je možné přenášet do muzejního či galerijního prostředí.

Poslání techniky

Technika byla a je předmětem zkoumání vícero filosofických směrů. Významným klasifikačním hlediskem, které člení celek filosofie na dva základní proudy, je hledisko přístupu k předmětu výzkumu. Toto hledisko lze aplikovat i na filosofické směry (discipliny), které se zabývají technikou.

Klasifikačním hlediskem je, jak který filosofický směr (disciplína) přistupuje k řešení takových základních otázek jako: „co je to technika?“, „co jsou to technické artefakty?“, „co jsou to technické poznatky?“, apod. Filosofické směry (discipliny), které mají za předmět svého zkoumání techniku, je poté možné rozdělit do dvou základních kategorií:

Přístup kritický - humanitně a sociálně orientovaná filosofie o technice

V 19. století a v první polovině 20. století byla technika v převážné míře předmětem studia filosofických směrů humanitně a sociologicky orientovaných. Pro tyto filosofické směry byl a stále je typický kritický rozbor dopadů vědy a techniky na život jednotlivce a společnosti a metafyzická analýza techniky, která konstrukci a výrobu moderních technických systémů považuje za jakousi „černou skříňku“.

Přístup analytický - inženýrská filosofie techniky

Vedle převládajícího sociálně a humanitně orientovaného přístupu k technice, charakteristického pro „filosofii o technice“, vždy existoval přístup konkurenční, který studium techniky zakládá na interním poznání technického světa, zkušenostech z inženýrské praxe, poznacích technických věd. Je pro něj typické, že se v prvé řadě zaměřuje na analýzu techniky-objektu nikoli na kulturní a etické aspekty techniky. Filosofii techniky se věnují mnozí významní autoři a přinášejí stále nové pohledy na podstatu jako Martin Heidegger, Ladislav Tondl, Josef Šmajsa a další.

Dokumentace techniky

Zkoumání vývoje techniky na území určitého národa či společnosti se liší od zkoumání ostatních složek kulturního a civilizačního vývoje. Ostatní prvky kulturního vývoje, ať už literatura, hudba, výtvarné umění, folklór, jsou vždy do jisté míry specifické pro určitý národ či etnikum. Naproti tomu technika je v tomto smyslu jen málo specifická z hlediska národního a je tedy mezinárodní či lépe řečeno nadnárodní. Může být ovlivněna některými přírodními podmínkami, hojností daných surovin a přístupem k nim. Proto také při dokumentaci národní, české nebo československé techniky není možné hlavně přihlížet jen k tomu, zda úroveň techniky nese určité svébytné národní prvky, jako je nutné přihlížet v jiných uvedených složkách kultury.¹ Vazby vnitřní struktury technologických artefaktů a vnějšího prostředí, které zahrnuje jak vnější materiální a energetické zdroje, také inicializační, řídicí a další uživatelské funkce člověka, mají přirozeně odlišný charakter v různých technologických oblastech. U tradičních mechanických technologií jsou to zejména materiální a energetické zdroje. U vodních nebo větrných mlýnů,

¹ Studie o technice českých zemí 1800 – 1918 I. In: *Sborník Národního technického muzea*. Praha : Národní technické muzeum Praha, 1983, s. 21.

kté známe již ve 12. století, předpokládala jejich funkce spád vody, síly větrných proudů, takže tato zařízení mohla být instalována na vodních tocích nebo v oblastech, kde se počítalo s pravidelným prouděním vzduchu. Avšak i tato zařízení mohla být řízena, byly zde prostředky pro zadržování vodního proudu. Současně však vodní mlýn mohl být funkční jen tehdy, bylo-li možné přivážet obilí, které bylo možné semlít na mouku. I v těchto technologických systémech tedy fungovalo něco, co je analogické tomu, co ve sféře informačních technologií nazýváme společným rozhraním. Také pro ovládání těchto zařízení bylo nezbytné jisté znalosti a vědomosti, minimálně instrukce o tom, jak uvést do provozu, jak zastavit provoz, jak zajistit dostatečnou účinnost provozu apod. Je přirozené, že u složitějších a náročnějších technologických systémů je stále významnější soustava informačních vazeb umožňující ovládání ve větším spektru složitých situací, s většími soubory možných reakcí na vnější podněty. Je zajímavé, že při vytváření soustav těchto informačních vazeb a řídicích systémů se narazilo na konečné možnosti lidských kapacit efektivního ovládání. To lze velmi dobře demonstrovat na rozvoji letectví kdy byl v období před druhou světovou válkou podobný jev v systému ovládacích prvků jako v současnosti, že se zjednodušovalo řízení proto, aby pilot vůbec dokázal vše správně ovládat a řídit. Tak se přímo a takřka empiricky narazilo na problémy ergonomie, tj. vztahů řídicího lidského subjektu a složitého technologického systému, na omezenost řídicích možností člověka, na to, že některé tyto informační vazby jsou naprosto podstatné pro funkčnost daného technologického systému a také pro bezpečnost lidského uživatele, jiné pak méně podstatné nebo nevyžadující okamžitý a přímý zásah do systému.²

Dokumentace je vědeckým způsobem prováděné zajišťování, ukládání a publikování důležitých dokumentů a předmětů. Lze ji charakterizovat jako soubor technických, ekonomických či historických pomůcek, které tvoří podklad například pro vypracování projektů (prezentace, archivace, publikační činnost apod.). Dokumentární záznam znamená také průkazný záznam, jedná se tedy o informace podložené dokumenty, které mají relevantní hodnotu a lze je dokladovat. Pod pojmem dokumentace je možné také chápat soustavné shromažďování písemného, tištěného, kresebného, elektronického a jiného materiálu pro vědecké a výzkumné účely. Pro vlastní dokumentaci byla stanovena strukturovaná kritéria, která bylo doporučeno implementovat do sbírkotvorných a výzkumných záměrů jednotlivých kurátorů:

Plán dokumentace je dlouhodobá strategie a měl by úzce souviset s hlavními činnostmi paměťové instituce, kterými jsou tezaurace, prezentace, akvizice a selekce sbírkotvorné práce. Charakter dokumentace současnosti se odvíjí od specifík jednotlivých oborů a jako takovou ji provádějí odborní pracovníci – kurátoři jednotlivých oborů, proto nebyla dislokována jako samostatný obor. Prostřednictvím listů odborných úkolů a dalších metodik lze dokumentaci jako samostatné téma zastřešit, zpracovávat a dále rozvíjet. Další rozvoj dokumentace je ve vzájemném vztahu s aktuální úrovní společensko-vědních oborů a jejich subdisciplín, jako jsou např. historie všedního dne, sociologie, antropologie apod. Tak jako muzea nejsou pevně sevřenými institucemi, které se uzavírají do sebe a nereagují na okolní společnost, tak sbírkotvorný plán reaguje na vnější vlivy, jež se objevují a budou objevovat.³

² TONDL, Ladislav. *Technologické myšlení a usuzování. Kapitoly z filozofie techniky*. Praha : Filosofia, nakladatelství Filosofického ústavu AV ČR, 1998, s. 26.

³ NEKUŽA, Petr – STÖHROVÁ, Pavla. *Sbírkotvorný plán 2015 – 2020*. Brno : Technické muzeum v Brně, 2015.

Vznik a podmínky vývoje muzeí techniky

Techniku či předměty technického charakteru je možné vysledovat již ve vrcholném středověku, kdy například ve sbírkách vévody Jean de Berry (1340 – 1416) nebo krále Karla V. (1364 – 1380) je možné najít předměty ze zlatnických dílen, několik matematických pomůcek, astrolábů, nebeských sfér a kompasů. Je to díky dochovanému inventáři z roku 1379, který pojednává o většině předmětů.⁴ Tehdejší doba přispívala ke vzniku kabinetů či tzv. sbírek uměleckých předmětů. Pro toto tvrzení existuje několik faktorů, které podpořily vznik kabinetů. Jeden z nejdůležitějších jsou objevné plavby, z nichž bylo dováženo velké množství předmětů pro obchodníky, bohaté měšťany, velmože a tím také pro sběratele. Např. přírodniny a etnografický materiál (indiánské předměty, zbraně, insignie vládců a náčelníků, šperky, atd.). Dalším faktorem je rozvoj věd, zvláště přírodních. Kabinety se tak stávají zdrojem pro bádání přírodovědců, astrologů a matematiků. Předměty z kabinetů slouží jako učební pomůcky pro tehdejší univerzity nebo pro vědecké společnosti. Vznikají matematicko - fyzikální kabinety se sbírkami přístrojů, mechanických hodin, hracích strojků, automatů a hudebních nástrojů. I při univerzitách vznikají velké sbírky, mnoho muzeí bylo původně univerzitními nebo školními muzei. Rozvoj techniky, rozvoj řemesel zapříčinil vytváření řady předmětů, které se staly středem sběratelského zájmu.

Sbírky byly většinou ze dvou hlavních částí a to:

1. Naturalia - živá, neživá příroda
2. Artificalia - knihy, tapisérie, sklo, matematické přístroje, první hodiny, řemeslné nástroje, sochy, obrazy

Je tedy zřejmé, že šlo většinou o sbírky všeho možného a jen ve velmi malém procentu to byly sbírky profilované například na výtvarné umění, klenoty, zbraně, knihy a další. Historický vývoj evropských především renesančních sbírek je přebohatý a ve většině je možné dokládat technické předměty.

Při Stavovské inženýrské škole v Praze byla v roce 1718 zřízena péčí stavů království Českého sbírka modelů a strojů, o které je zmínka v publikaci *Technické museum pro království České*, jež vytisklo vydavatelství UNIE v Praze v roce 1908. Další zmínka je o Stavovské akademii v Olomouci, kde byla sbírka vyučovacích pomůcek v roce 1724⁵. Na našem území je jako první zmínku o jakékoliv prezentaci techniky vysledovat na zámek Veltrusy, kde byla v roce 1754 výstava alias „Velký trh tovarů království českého“. Po roce 1750 nechal hrabě Rudolf Chotek rozšířit hlavní budovu zámku zvětšením křídel na dvojnásobek jejich původní délky a později došlo ke stavebnímu scelení nádvorních bočních budov. Postupně rozšiřoval i pozemkový majetek v okolí. V této podobě přivítal zámek panovnici Marii Terezii, která jej navštívila u příležitosti své inspekční cesty po českých zemích a hlavně na základě pozvání hraběte Rudolfa Chotka, jež zde v srpnu 1754 pořádal tzv. „Velký trh tovarů království českého“. Jednalo se vlastně o první vzorkový veletrh na světě s použitím katalogů. Zboží bylo vystavováno v zámku a přilehlých prostorách. Účelem akce bylo ukázat přednosti manufakturní práce a zviditelnit české manufaktury. Za své zásluhy získal Rudolf Chotek jedno z nejvyšších habsburských vyznamenání Řád Zlatého rouna. Je zřejmé, že se zde vystavovalo především řemeslnické zboží.

⁴ KLEMM, Friedrich. Geschichte der naturwissenschaftlichen und technischen Museen. In: *Deutsches Museum*, 1973, s. 3.

⁵ GRUBER, Josef. *Technické museum pro království České*. Praha : Nákladem přípravného komitétu Praha, 1908, s. 2.

Dalším impulsem byly tzv. světové výstavy (především průmyslu a kultury), které se začaly postupně konat nejdříve v Evropě. Takovou první klasickou světovou výstavou byla Světová výstava 1851, Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations, Crystal Palace Exhibition nebo také Great Exhibition. 1. května 1851 byla výstava zahájena a sešlo se na ní více jak 14 000 vystavovatelů, z nichž polovina pocházela ze zahraničí. Zisk z výstavy byl použit na vybudování akademie věd, muzea (dnes Viktoriino a Albertovo muzeum) a hudební a výtvarné akademie. V dalších letech to byly neméně úspěšné výstavy 1855 v Paříži a dalších velkých městech.

V sedmdesátých letech 19. století se zrodilo důraznější úsilí o vybudování technického muzea v Brně, jež bylo korunováno úspěchem 10. listopadu 1873, kdy bylo založeno Moravské průmyslové muzeum. Samotný popud pro vznik průmyslového muzea v Brně byl podobný jako při vzniku South – Kensington – Museum (dnešní Victoria and Albert Museum) v Londýně v roce 1852 a její předcházející londýnské světové výstavě roku 1851. Podobným vzorem pro Moravské průmyslové muzeum byla Světová výstava ve Vídni otevřená 1. května roku 1873. V roce 1864 bylo otevřeno vídeňské K.u.K. Oesterreichisches Museum für Kunst und Industrie. Hlavní roli při vzniku Moravského průmyslového muzea měly Moravská obchodní a průmyslová komora a Moravský průmyslový spolek jejíž členové už 8. května 1873 jednali o založení muzea. Na zmiňované Světové výstavě ve Vídni zakoupili první exponáty, které až v roce 1874 prošly inventurou. V komitétu zakladatelů byli příznivci a milovníci umění z členů komory, průmyslníci, podnikatelé, šlechtici, pedagogové a úředníci. Záštitu muzeu udělil císař František Josef I., protektorem se stal arcivévoda Rainer, jehož jméno neslo muzeum v letech 1907 – 1919. Celý název zněl Umělecko – průmyslové muzeum arcivévodý Rainera (Das Erzherzog Rainer-Museum für Kunst und Gewerbe). Ve stanovách byla pro nás zajímavá tato proklamace: *Moravské průmyslové muzeum v Brně má za účel podporovat v lidu zdokonalení a zvušlechtění průmyslové práce, hospodářské i duševní zvelebení malého průmyslu a stavu dělnického, jakož i rozšiřování vkusu a znalosti při průmyslových výrobcích a zahrnovati ve své působnosti celou Moravu, jmenovitě pak průmyslovější města v zemi podporovat a také na rozdílnot potřeb obyvatelstva v směru jazykovém ohled bráti.* Konec citátu.

Hlavní akviziční činností muzea byly předměty historického řemesla a především renesančního umění, které mělo být vzorem a inspirací. Soudobá produkce byla zastoupena především technickými úspěchy či představení nových způsobů zpracování materiálů. Byla zde velká snaha o podobný způsob vztahu s veřejností jako v britských muzeích, tedy zdůrazňovat sociální funkci muzea, jenž mělo být útočištěm i těch nejprostších dělníků, kteří sem měli přicházet v úžasu nad nádherou budovy a exponátů. Zároveň se zde odrážela moravská binacionální skutečnost, tedy vedle německého oslovovat také české obyvatelstvo, které se více zapojovalo do společenského a kulturního dění. Přestože Moravské průmyslové muzeum v roce 1895 vzniklo samostatné technologické oddělení, jehož součástí byla stálá výstava nářadí, strojů, nových konstrukcí a také poradenská služba pro drobné podnikání, docházelo při postupné orientaci na uměleckou a uměleckořemeslnou tvorbu k útlumu a zániku tohoto oddělení. Bylo by možné stanovit, že zde nebyly expozice v současném významu slova, ale místnosti s nainstalovanými soubory předmětů a strojů, jenž byly více předváděcími sály a jejich sortiment se měnil podle toho, zda byly exponáty prodány zájemcům. Prudce se rozvíjející průmysl a tím i obchod, vznik živnostenských a obchodních komor, potřeboval vědeckotechnickou inteligenci, což vedlo k zakládání odborných středních

i vysokých škol. Vedle průmyslových kruhů byli právě absolventi těchto škol nositeli snah o zřízení technického muzea v Brně.⁶

Za bezprostředního předchůdce Technického muzea v Brně je považován Archiv pro dějiny průmyslu, obchodu a technické práce, který byl založen v roce 1936, ale do II. Světové války svoji činnost plně nerozvinul. Obnovuje ji (Archiv) v roce 1948 z podnětu Zemského národního výboru a Obchodní a živnostenské komory v Brně. Úkolem tohoto spolku bylo soustřeďovat a odborně zpracovávat materiál k moravským hospodářským dějinám. Prozatímní sídlo spolku bylo v prostorách Uměleckoprůmyslového muzea na Husově ulici. roce 1950 Archiv požádal o přidělení značně zdevastované a zadlužené budovy kláštera řádu sv. Voršily na rohu Orlí a Josefské ulice v Brně, postavené v polovině 17. století v barokním slohu. Počátkem roku 1951 byl spolek zestátněn a zahájil novou činnost jako pobočka Národního technického muzea v Praze – Archiv. Koncem roku 1952 nastává další důležitá změna. Zmíněná pobočka byla přeměněna ve studijní a dokumentační oddělení, čímž se její postavení změnilo v tom smyslu, že na základě systematického sběru bylo možné začít budovat vlastní sbírkový fond.

Dalším významným mezníkem v historii vzniku muzea bylo získání vlastní budovy. V roce 1956 stát po oddlužení předal klášter zpět Náboženské matici s tím, že bude využíván i pro muzejní účely. Zdevastovaný objekt byl postupně rekonstruován a adaptován pro muzejní využití.

Mnohaleté snahy o muzejní dokumentaci technického pokroku na Moravě se naplnily 1. ledna 1961, kdy se brněnská pobočka Národního technického muzea v Praze osamostatnila jako Technické muzeum v Brně.

Při vzniku technického muzea v Praze byla jednou z hlavních iniciativ schůze přípravného komitétu 25. června 1907 na níž byla přednesena myšlenka „musea pro průmysl a techniku je v Rakousku nezbytně potřebí“. Následně byl komitét 19. října 1907 vyrozuměn o udělení subvence na založení muzea. V lednu následujícího roku 1908 se usnesl profesorský sbor při české vysoké škole technické v Praze zřídit při této škole museum české vědy a práce technické a v dubnu téhož roku se Česká chemická společnost obrátila k vystavovatelům pražské výstavy s výzvou na uložení exponátů do sbírek nového muzea s názvem Technické museum v království Českém. Muzejní sbírky byly otevřeny ve Schwarzenberském paláci na Hradčanském náměstí koncem září v roce 1910.⁷

Historie obou institucí je mnohem bohatší o různé události a iniciativy známých osobností společenského života, které dotvářely vznik technického muzejnictví na konci 19. a na počátku 20. století.

Typizace technických muzeí

Výše uvedená technická muzea byla u svého zrodu spolky a po II. světové válce se stala státními pamět'ovými institucemi. Jsou tedy dvěma hlavními nositeli technického muzejnictví na území nynější České republiky, ale na tomto místě je nutné připomenout vznik Technického muzea v Košicích po II. světové válce v roce 1947. Dalším typem jsou firemní technická muzea, soukromá technická muzea a skanzeny. Z nejvýznamnějších firemních technických muzeí je nutné vyjmenovat Škoda auto muzeum v Mladé Boleslavi (automobilka Škoda) a Technické muzeum v Kopřivnici (automobilka Tatra). Vlastnické vztahy v těchto „přidružených“

⁶ NEKUŽA, Petr – PANÁKOVÁ, Tereza. Technické muzejnictví 19. a počátku 20. století v Brně. In: Čapka, František (ed.) a kol. *Průmysl, technika a exaktní vědy na Moravě a ve Slezsku: vybrané kapitoly z 19. a 20. století*. Brno: Technické muzeum v Brně, 2014. 195 s. Acta Musei technici Brunensis; sv. 6.

⁷ GRUBER, ref. 5, s. 12.

institucích muzejního typu jsou přímo odvislé od majetkových vztahů těchto velkých firem a také od jejich finanční kondice jenž je přímo závislá na zisku. Soukromých technických muzeí s nejrůznějším zaměřením od automobilismu, textilu, cyklistiky, vojenství a dalších je po roce 1989 těžko sledovatelný počet a rovněž vlastnické vztahy snad ani není důležité zjišťovat. Podstata těchto soukromých muzeí s technickou tematikou exponátů je většinou na nadšení jednotlivců či skupin, které se velkým entuziasmem vkládají nejen celoživotní sbírkotvornou činnost, ale velice často i úspory. Je však potřebné těmto nadšencům pomáhat a spolupracovat při jejich hlavně prezentační činnosti. Skanzeny nebo také muzea v přírodě mají ve své náplni rovněž dokumentaci kulturních památek technického charakteru a soustřeďují především řemeslnou výrobu, vodní mlýny, větrné mlýny, hamry, kovárny a další. Některá z firemních a soukromých muzeí jsou vedena v seznamu Asociace muzeí a galerií ČR, avšak většina není organizována. Jako příklady z těch novějších soukromých muzeí je možné vyjmenovat Retroautomuseum ve Vrchotových Janovicích či Továrna Mastných v Lomnici nad Popelkou. Typizace těchto nových povětšinou spolkových technických muzeí je v mnoha případech složitá, protože se často prolínají i s jinou například obchodní a výrobní činností.

Tak jak je napsáno v úvodní části - *Technika se vyvíjela a vyvíjí úměrně s vývojem společnosti a v přímé souvislosti se stupněm vědeckého poznání*, tak je možné konstatovat, že technická muzea se rovněž vyvíjí s rozvojem společnosti. Protože Česká republika má historický a dlouhodobý potenciál technokracie, tak proto můžeme sledovat snad neustálý vývoj technického muzejnictví.

Seznam pramenů a literatury (Sources)

Archivní prameny:

NEKUŽA, Petr – STÖHROVÁ Pavla. *Sbírkotvorný plán 2015 – 2020*, Technické muzeum v Brně 2015, účelový náklad pro vnitřní potřebu

Literatura:

ČAPKA, František (ed.) a kol. *Průmysl, technika a exaktní vědy na Moravě a ve Slezsku: vybrané kapitoly z 19. a 20. století*. Brno : Technické muzeum v Brně, 2014. 195 s. Acta Musei technici Brunensis; sv. 6. ISBN 978-80-87896-12-9.

GRUBER, Josef. *Technické muzeum pro království České*. Praha : Přípravný komitét, 1908. 29 s.

HEIDEGGER, Martin. *Věda, technika a zamyšlení*. Vyd. 1. Praha : OIKOYMENH, 2004. 62 s. Knihovna novověké tradice a současnosti, sv. 42. ISBN 80-7298-083-1.

JÍLEK, František. Studie o technice v českých zemích 1800-1918. IV. Údobí nástupu monopolního kapitalismu. 1. vyd. In: *Sborník Národního technického muzea*; č. 22. Praha : Národní technické muzeum, 1986. 542 s.

KLEMM, Friedrich. *Geschichte Der Naturwissenschaftlichen Und Technischen Museen 1. Aufl.* München : Oldenbourg, 1973.

Národní technické muzeum: 1978-1988: sborník k 80. výročí založení. Díl 1, Činnost v uplynulém desetiletí. 1. vyd. In: *Sborníky Národního technického muzea*; č. 23. Praha : Národní technické muzeum, 1988. 420 s.

Sborník Technického muzea v Brně 2, Acta Musei technici Brunensis. Praha : Účelový náklad Technické muzeum v Brně, SNTL, 1978.

SKUTIL, Josef. *Moravská musea*. Díl I. Brno : nákladem vlastním, 1941. 191 - [I] s.

- ŠMAJS, Josef. *Filosofie - obrat k Zemi: evolučně-ontologická reflexe přírody, kultury, techniky a lidského poznání*. Vyd. 1. Praha : Academia, 2008. 431 s. Galileo; sv. 17.
- TONDL, Ladislav. *Člověk a věda*. 1. vyd. Praha : Academia, 1969. 103, [2] s.
- TONDL, Ladislav. *Technologické myšlení a usuzování: kapitoly z filosofie techniky*. Vyd. 1. Praha : Filosofia, 1998. 263 s. ISBN 80-7007-105-2.