

1.

Uvnitř vědního komplexu se prosazují dvě tendence. První, analytická, směřuje k vyšší specializaci, druhá, syntetická, k vyšší univerzalizaci. Při specializaci se zužuje předmět vědy, vývoj tohoto předmětu se zkoumá stále hlubší analýzou stále menšího okruhu endogenních faktorů; současně se zesilující vertikální recepce idejí slábne recepce horizontální, neboť parciální věda ztrácí návaznost na ostatní části vědního komplexu tak, jak se od nich s pokračující specializací vzdaluje. Souhrnem obou typů recepcí je dána komunikativnost uvnitř vědního komplexu: v okamžiku, kdy růst tempa vývoje parciální vědy, daný vertikální recepcí, je nižší než pokles tempa, daný recepcí horizontální v podmínkách specializace, stává se tato specializace hypertrofickou. Vývoj vědního komplexu je funkcí jeho vnitřní komunikativnosti: kdyby se proto prosazoval v tomto vývoji pouze směr analytický, došlo by po zpomalení tempa ke stagnaci a nakonec k zániku vědy jejím roztržštěním do nepřehledného množství vývoje neschopných částí.

Při univerzalizaci se předmět vědy rozšiřuje, vývoj tohoto předmětu se zkoumá stále hlubší syntézou stále většího okruhu endogenních faktorů; současně se zesilující horizontální recepce idejí však slábne recepce vertikální, neboť vědní směr ztrácí diferencovanost uvnitř vědního komplexu tak, jak se s pokračující univerzalizací sblíží se směry ostatními a tím ztrácí návaznost na svůj minulý vývoj. V okamžiku, kdy růst tempa vývoje dílčí vědy, daný horizontální recepcí, je nižší než pokles tempa, daný recepcí vertikální v podmínkách univerzalizace, stává se tato univerzalizace hypertrofickou. Kdyby se proto ve vývoji vědního komplexu prosazoval pouze směr syntetický, došlo by po zpomalení tempa opět ke stagnaci a nakonec k zániku vědy

jejím amorfním splynutím do jediného, nediferencovaného a tedy vývoje neschopného celku.

Vývoj vědního komplexu je jednotou analytické a syntetické tendence; k optimálnímu vývoji dochází tehdy, jestliže stupeň specializace skupiny parciálních věd odpovídá stupni univerzalizace skupiny syntetizujících vědních směrů. Nejnižším stupněm univerzalizace je spojnice mezi analytickými vědami — biochemie nebo radioastronomie. Druhý stupeň univerzalizace, nazývaný obvykle metavědou, reprezentuje kybernetika a věda o vědě. Hypotetický třetí stupeň, odpovídající anticipované specializační tendenci, je charakterizován absencí exogenních faktorů, dovedením syntézy do naprosté komplexnosti.

2.

Ve čtyřicátých letech uveřejnil německý profesor Ossip Karl Flechtheim v amerických časopisech *Forum* a *Midwest Journal* stati, nazvané *Futurologie — nová věda* a *Futurologie — věda o pravděpodobnosti*. Základem nové disciplíny měla být syntetičnost. Na ustavujícím futurologickém kongresu, který se konal na podzim 1967 v Oslo, definoval Flechtheim futurologii i negativně, jako protiklad ideologie. „Ideologie je ospravedlňování a oslavování existujícího společenského řádu. Futurologie naopak zdůrazňuje tvůrčí funkci radikálního kriticismu, zaměřeného proti statu quo. Její vize budoucího světa je vždy otevřená, mnohotvárná a rozporná, plná možností a cílů.“

Futurologie zahrnuje všechny typy prognóz, projekcí, lineárního programování; všechny plánované procedury v ekonomice, vzdělání, dopravě atd.; stanovení budoucích cílů, norem a hodnot. Tím je futurologie podle Flechtheima jednak čistou vědou, jednak vědou aplikovanou, a ve třetím bodě také filosofií. Jako ra-

cionální disciplína vyrůstá z utopie tak, jako fyzika z magie, chemie z alchymie, astronomie z astrologie. Je determinována sociální objednávkou, charakterizovanou těmito fakty:

Ve třicátých letech vypukla hospodářská krize, neočekávaná a proto řešená ex post, která téměř rozbila existující sociální strukturu. Ve čtyřicátých letech byla vyrobena atomová puma, jejíž masové použití by znamenalo nejhlubší regresivní oscilaci v dosavadní historii. V padesátých letech se začala rozvíjet vědeckotechnická revoluce, přinášející neuvěřitelnou akceleraci růstu spolu s nutností tento růst anticipovat. Bylo třeba nalézt Frommův „systém orientace“, zahrnující komplexní soustavu hodnot v dynamizovaném světě. V opačném případě by došlo k frustracím, jejichž hloubka by byla úměrná potenciální rychlosti růstu. Hospodářská krize vedla k tomu, že pozornost teoretických ekonomů zaujala více problematika růstu než problematika imaginární rovnováhy. K řešení problematiky růstu však nestačily „čisté ekonomické“ faktory; do růstového modelu byly nesměle a s přestávkami imputovány faktory sociální, technické, politické. Příkladem mohou být práce Veblena, Schumpetera, Burnhama, Rostowa, Galbraitha.

Možnost nukleární tragédie se odráží v dílech Roberta Jungka. Jeho *Paprsky z popela* a *Jasnější než tisíc sluncí* jsou zamyšlením nad novou úlohou vědce ve společnosti, kniha *Budoucnost již začala* je varováním před následky dehumanizačních tendencí k manipulaci moderního člověka. Toto varování je tím, co de Jouvenel nazývá primární prognózou — předpovědí vývoje (zpravidla stále negativnějšího) za předpokladu, že nedojde ke změně. Sekundární prognózy, obsahující návrhy na změnu, lze nalézt ve sbornících vydávaných Jungkem a jeho spolupracovníky (*Náš svět 1985*, edice *Modely pro nový svět*, atd.). Jednou z Jungkem navrhovaných změn je vytvoření mezinárodního futurologického ústavu na široké základně, který by byl jakýmsi světovým mozkem a který by mohl přerůst v budoucí světovou vládu.

Vývojem mezinárodních vztahů, ovlivňovaných atomovým nebezpečím, se zabývá americký futurolog Herman Kahn

v knihách *O termonukleární válce* a *Přemýšlení o nemyslitelném*. Rovněž předpokládá vytvoření světové vlády, a to ještě do konce tohoto století, nebezpečí války pokládá za relativně zanedbatelné. Ve své práci *Třicet tři příštích let* rozpracovává teorii postindustriální společnosti, charakterizované rostoucím významem neziskových organizací soustředěných v kvartálním a kvintálním sektoru. Pokouší se rovněž — podle mého názoru nepříliš úspěšně — o analýzu inovačního toku do konce tohoto tisíciletí. V současné době je Kahn ředitelem newyorského Hudson Institute, který je spolu s kalifornským RAND Corporation nejvýznamnějším futurologickým centrem Ameriky.

Vedle Johna Bernala upozorňují na technické aspekty vědeckotechnické revoluce Arthur C. Clarke, Erich Jantsch, Olaf Helmer, T. J. Gordon a Jean Fourastié. Clarkeho *Portréty budoucnosti* mají ještě některé rysy science-fiction, stojí však zato uvést jejich základní zákon: Prohlásí-li vynikající, avšak obstarožní vědec, že je něco nemožné, pak se se vši pravděpodobností mylí. Jantschovo *Předvídání technického vývoje* je spolu s univerzálnějším de Jouvenelovým *Uměním předvídat* významným metodologickým dílem. Gordon-Helmerova prognóza a podobně prognóza Kellerova, vypracované ve spolupráci s vynikajícími specialisty dílčích oborů, obsahují konkrétní předpověď budoucnosti do roku 2000. Jean Fourastié má pravděpodobně prvenství ve zdůraznění ekonomickotechnické dynamiky, pro budoucnost však odmítá předpověď neustálého a zrychlujícího se růstu. K podobným závěrům jako Fourastié ve *Velké naději dvacátého století* docházejí i někteří autoři, zabývající se vědeckými aspekty vědeckotechnické revoluce — Dirac Price ve *Velké a malé vědě* a George Thompson v *Předvídatelné budoucnosti*. Tito autoři operují logickou křivkou vývoje, předpokládající existenci apriorního limitu, apriorní hranice růstu. Tento názor zastává i Pierre Rousseau v *Dějinách budoucnosti*, odmítá jej A. I. Dobrov ve *Vědě o vědě*.

Ekonomové se z faktu vědeckotechnické revoluce příliš nepoučili. Dennison, Dewhurst a další ve svých dlouhodobých ekonomických prognózách, konstruova-

ných často na základě Cobb-Douglasovy funkce, docházejí k předpokladu relativně pomalého, asi čtyřprocentního tempa ekonomického růstu, jež bude v budoucnosti stěží odpovídat skutečnosti. Naproti tomu styk filosofie s problematikou vědeckotechnické revoluce (která je futurologickou problematikou par excellence) vedl k akcentování jejích humanistických aspektů. Práce Radovana Richty *Civilizace na rozcestí* byla pro tento vcelku ojedinělý přístup označena za představitele československé futurologické školy.

3.

Budoucnost je třeba chápat v sartróvském smyslu jako strukturovanou totalitu, a to totalitu dynamizovanou. Statické pojetí by totiž mohlo vést k závěru, že futurologie neexistuje, protože se zabývá neexistujícím předmětem. Nemůžeme dosud jednoznačně předvídat budoucnost, zatímco skutečně vědecká předpověď musí být jednoznačná. De Jouvenel řeší tuto obtíž zavedením množiny možných budoucností, „futuribles“.

Komplexnost a dynamičnost předmětu futurologie vyžaduje generalisty, obnovivší renesanční univerzalitu. Neexistuje budoucnost technická, ekonomická či sociální — budoucnost je nedělitelná. Definoval-li Hegel pravdu jako celek, lze stejně dobře říci, že touto pravdou je budoucnost. Právě budoucnost je nejobjektivnějším verifikátorem. Pouze komplexní pojetí zabraňuje deformacím vědeckých kategorií, vytváří stimul i korektiv zároveň. Pouze toto pojetí umožňuje reálný optimismus i v situaci, kdy parciální neúspěchy vedou k pesimismu. Pouze otevřeným systémem své celistvosti může futurologie bojovat proti ideologiím, vydávajícím často úpadek za pokrok, diktaturu za demokracii, otroctví za svobodu. To ostatně vyjádřil i Comte svým požadavkem: Znáť, aby bylo možné předvídat, a předvídat, aby bylo možné kontrolovat. Futurologická kontrola přítomnosti má výrazně demýtizační roli.

Obecným metodologickým rámcem futurologie je interdisciplinární syntéza. Metody extrapolace a analogie tuto syntézu předpokládají, ale nezkoumají. Intuitivní metoda jako doplněk pomáhá ukazovat vzdálenější cíle, pro svou nekomplexnost však nemůže být metodou

základní. Má-li být budoucnost zkoumána proto, aby byla měněna optimálním směrem, je nutné stanovit kritérium optimality kvalitativně (příkladem zde může být Teilhard de Chardin) i kvantitativně jako výstupní hodnotu makrosystému budoucnosti. To předpokládá faktorovou analýzu, řady alternativních projekcí a aproximativní postup k optimalitě.

Nejjednodušší metodou tohoto směru je delfská metoda, založená na panelové technice ankety. Specialisté jsou v prvním kole dotazováni na dobu realizace očekávaných inovací či na možné inovace v očekávané době. V druhém kole si své původně izolované prognózy prověřují a případně mění na základě poznání souvislosti dílčích předpovědí.

Rozšířením delfské metody lze teoreticky vytvořit komplexní simulační model budoucnosti. Tento model, vylučující exogenní faktory, bude založen na principu pluralistické kauzality, kterého v jiné souvislosti použil i Leontief ve své analýze meziodvětvových vztahů. Simulační model může mít verbální i matematickou formu. Kauzální síť by v přísně exaktním modelu představovala matici, jejímiž prvky by byly koeficienty pravděpodobnosti. Ať již bude konečná metoda futurologie jakákoli, je již nyní zhruba ohraničena požadavkem komplexnosti a dynamičnosti.

Praktické využití futurologie znamená především renesanci plánování na kvalitativně vyšší úrovni. Předvídání budoucnosti nemění základní směr společenského vývoje, ale umožňuje vyrovnat jeho oscilace, zvýšit kontrolu zpětné vazby a urychlit tak vývoj. Společenským přínosem vědy o budoucnosti je tedy úspora času, docílená realizací racionální projekce ex ante ve srovnání s živelním vývojem ex post. Jde vlastně o konstrukci dějin budoucnosti. Přitom futurologický program, který už svou komplexností vylučuje možnost nežádoucí substituce — například substituce mezi životní úrovní a investicemi —, bude působit nejen jako vynikající kontrolní mechanismus, ale bude mít i svou politickou roli.

Nelze tvrdit, že futurologická projekce odstraňuje nejistotu; Heisenbergův faktor neurčitosti působí i nadále proto, že stupeň pravděpodobnosti předpovědi klesá se čtvercem času do oblastí hypotéz.

Kromě toho, že v přítomnosti vytváříme budoucnost, je naše přítomná aktivita zpětně determinována poznanou budoucností. Čím vzdálenější jsou cíle, jež si klademe, tím přesnější je potenciální systém orientace. K poznání vzdálených cílů je však zapotřebí i racionální fantazie, stejně jako k jejich realizaci je

nutná dynamická, energická a odvážná politika. Jak fantazie, tak političnost sociálních experimentů budoucnosti se proto stanou organickými součástmi futurologie. Platónův požadavek vlády filosofů bude snad realizován ve své futurologické transformaci.