

Nejčastěji uváděnými identifikačními znaky naší epochy jsou *věda* a *technika*. Z podstaty socialismu plyne, že vytváří nejvhodnější rámec rozvoje těchto základních faktorů společenské dynamiky. Přitom se však u nás a v různé míře i v dalších socialistických zemích setkáváme s některými paradoxy, které nelze zaznamenat jen jako zajímavý důkaz rozporuplnosti života, ale jejichž vznik a působení, stejně jako hledání cest k jejich překonání, zasluhují analýzu a praktické řešení.

Mezi takové paradoxy náleží například skutečnost, že zatímco perspektiva naší společnosti je spjata s potřebou kvantitativního a kvalitativního rozvoje techniky, jaký nemá v historii obdobu, vzestup zájmu mládeže o získání technických poznatků vysoké úrovně zdaleka nedrží s těmito potřebami krok. Anebo právě v těch společenských institucích – výrobních jednotkách různého typu – v nichž probíhá reprodukce výroby a techniky a v nichž se realizuje přeměna vědy ve výrobní sílu, se nezdává setkáváme s tím, že duševní technický potenciál nebývá podniky využit. Tento zjev bývá provázen a odůvodňován názorem, že vysoce kvalifikovaných technických sil je dostatek, anebo dokonce nadbytek.

Konkrétními projevy těchto paradoxů jsou již několik let trvající obtíže se získáváním dostatečného počtu zájemců o studium na našich vysokých školách technických, značné procento absolventů těchto škol, kteří v podnicích nezaujmají inženýrské pracovní pozice, technologicky často nezdůvodněné zařazování středních technických kádřů na základní výrobní pracoviště aj. O tom, že nejde o specifickou československou problematiku, svědčí například závěry některých sovětských a polských výzkumů [Hoser 1970; Kugel

1971; aj.], ale i publikované dílčí zkušenosti představitelů jednotlivých technických vysokých škol a varovné články v tisku. V sovětském měsíčníku *Molodoy komunist* se uvádí, že v průmyslu SSSR zaujímají odborníci s vysokoškolským vzděláním necelou třetinu všech inženýrských míst. Současně asi 22 0/0 z celkového počtu inženýrů zaměstnaných v průmyslu vykonává práci, jež nevyžaduje vysokoškolské vzdělání. V článku jsou pak formulovány takovéto naléhavé otázky: „Skutečnost, že existují inženýři-tesaři, anebo dokonce lékaři-betonáři, není jistě důvodem k nadšení. Podobná fakta svědčí o rozhazovačnosti, o tom, že chybí systematický přístup k využití „živých vědomostí“. Je však správné tvrzení, že v životě země nastal okamžik, kdy poptávka národního hospodářství po odbornících byla zcela uspokojena, a že je co dělat s jejich nadprodukcí? Je třeba buď zredukovat produkci odborníků s vysokoškolským vzděláním, nebo umožnit je získat všem, kteří o to stojí, a tím realizovat článek ústavy?“¹

Sociologie zdaleka není jediným oborem, který je příslušný pro zkoumání dané problematiky a pro formulování zdůvodněných a pro praktická nápravná opatření použitelných závěrů. Je však nesporně jedním z oborů nejkompetentnějších, protože problém profesí, jejich vzniku, vývoje, společenských souvislostí a podmíněnosti jejich fungování náleží s ohledem na svoji spojitost s dělbou práce v jejich technických a sociálně ekonomických aspektech do předmětu sociologie a protože tento obor disponuje i vhodnou metodikou výzkumu.

Historie sociologie dokazuje, že studium profesí ze sociologického hlediska náleží do tradičního zájmového okruhu této vědy,

¹ Podle *Moderní řízení* 10/1975, s. 22.

a to buď jako součást širší sociologické tematiky (sociální struktura na celospolečenské úrovni i na úrovni různých subsystémů, například výrobních podniků), anebo jako předmět samostatného zájmu. Ve starší české sociologické literatuře je příkladem tohoto druhého přístupu k sociologickému výzkumu profesí dílo A. Obrdlíka *Povolání a veřejné blaho*, v americké sociologické produkci například Formovy práce z oblasti tzv. *occupational sociology* a v novější literatuře socialistických zemí řada speciálních analýz, z nichž mezi nejpropracovanější patří studie A. Preissové [Čech 1962; Form 1946; Obrdlík 1937; Preiss 1972; aj.].

Nyní a v budoucích letech bude význam sociologického studia profesí vzrůstat, protože převraty v technice a technologii a v dělbě práce budou vyvolávat stále významnější změny nejen v obsahu existujících profesí, ale také v jejich rejstříku (odumírání starých a vznik nových profesí), v jejich vzájemných vazbách, v jejich významu, pokud jde o jejich podíl v zajišťování hierarchie společenských cílů (z tohoto hlediska jde zejména o znatelný vzrůst společenského významu „antropologických“ profesí, které mají zabezpečovat orientaci veškeré lidské činnosti k realizaci humánních cílů harmonického rozvoje lidské osobnosti), a v neposlední řadě i v kvantitativních charakteristikách profesí.

Pro svůj bezprostřední vztah k materiálně technické základně společnosti, pro svůj společenský význam a spolu s tím i pro společenský dosah rozporů, které se ve vývoji daných profesí objevují, náleží mezi nejdůležitější výzkum inženýrsko-technických profesí. Z ekonomicko-politického hlediska je to i proto, že vedoucí složka socialistické společnosti — dělnická třída — realizuje svoji progresivní výrobní roli na půdě podniků, kde kategorie inženýrskotechnických pracovníků představuje druhou nejvýznamnější skupinu, a že problematika inženýrské profese zahrnuje v našich socialistických podmínkách také otázku kvality její součinnosti s dělnickou třídou.

Vývoj inženýrské profese

Profese spjaté s bezprostřední výrobou vznikají a vyvíjejí se ve vzájemném působení pracovních prostředků a lidí, kteří je ovládají a obsluhují, a v souladu se zákonitostmi tohoto vzájemného působení. Složitost pracovních prostředků určuje nároky na úroveň jejich tvůrců — v nové době konstruktérů a projektantů — i na úroveň obsluhy těchto prostředků. Jde o dialektický vzájemný vztah, v němž se uplatňuje kumulace zkušeností a znalostí při používání a poznávání dosavadních zařízení i kumulace poznatků z jiných oblastí lidské činnosti jako východisko k inovacím různého řádu, jimiž je vývoj v oblasti techniky posunován ustavičně kupředu.

Již z tohoto obecného konstatování je možno vyvodit, že nesoulad slabého zájmu mládeže o vysokoškolské studium a dobrých možností, které se u nás i v dalších socialistických zemích k tomuto studiu nabízejí, i ostatní dříve zmíněné paradoxy dneška, zejména názor o nasycenosti výrobní sféry vysoce kvalifikovanými technickými kádry, odporují zákonitým tendencím vývoje výrobních sil. Představují bariéry, které bude třeba překonávat prostředky odpovídajícími příčinám těchto zábran.

Průkaznou a výmluvnou ilustrací obecného výkladu o vzniku a vývoji profesí v oblasti bezprostřední výroby jsou fakta týkající se inženýrské profese a různých tendencí, které jsou spjaty s její minulostí, přítomností i budoucností. Zhruba je možno říci, že inženýrská profese se zrodila se vznikem průmyslové výroby a spolu s ní se vyvíjí. Má však pochopitelně i svoji prehistorii. Jednotlivce, které bychom dnes bez váhání označili jako inženýry, nacházíme již ve starověku. Někteří autoři uvádějí, že prvním inženýrem byl Eupalinus z Megary (600 let před naším letopočtem), stavitel akvaduktu na ostrově Samos, jiní uvádějí Appia Claudia, budovatele významných římských staveb. Nelze zapomínat ani na budovatele daleko starších egyptských pyramid. Inženýrství této epochy, stejně jako epochy středověku, je nutno chápat především jako umění.

Převažovala technologie založená na empirii, osobní dovednosti a intuici.

Vědecká technologie se počala rozvíjet až v šestnáctém a sedmáctém století, kdy vznikaly také první naučné společnosti zabývající se technikou a první technické školy. Rozmach tohoto procesu, který podmiňoval vznik soudobého inženýrství, nastal v osmnáctém a zejména v devatenáctém století. Tehdy se také poprvé objevilo označení *inženýr* pro novou, kvalifikovanou technickou profesi. Je zajímavé, že zakladatel předchůdkyně pražské techniky – Stavovské inženýrské školy, vzniklé roku 1707 – Kristián Willenberg měl jako fortifikátor rakouské armády titul inženýra. Původ pojmu *inženýr* byl zkoumán různými autory, ale jednotného výsledku nebylo dosaženo [Čech 1962; Jukl 1974; Pour 1946; aj.].

Inženýrská profese v dnešním pojetí, jež se vyhraňovalo v průběhu minulého a tohoto století, má ve srovnání s jinými technickými profesemi, zajišťujícími úkoly spíše rutinního typu, řadu specifických rysů. Protože profesi uvedlo v život v zásadě pronikání poznatků vědy do oblasti výroby, inženýrství nesporně s vědou souvisí. To je koneckonců i příčina toho, že k odborné přípravě pracovníků tohoto typu musela vzniknout speciální vysoká učiliště. Techniky v Praze, Brně, Vídni a Štýrském Hradci získaly v šedesátých letech devatenáctého století statut vysokých škol.

Avšak i když se inženýr opírá o poznatky vědy, stojí před poněkud jinými úkoly než vědec. Výstižně na tyto odlišnosti upozorňuje britský badatel E. V. Krick. Vymezuje pojmy takto: *Věda* je oblast poznatků, jež objasňují člověku jevy ve světě a vzájemné jejich sepětí (např. hmota – energie – život). *Vědci* se snaží rozšiřovat tyto poznatky, systemizovat je a zprostředkovávat je lidem. *Inženýři* usilují s pomocí vědy o vytváření nových reálných zařízení nebo rozpracovávají konkrétní procesy užitečné lidem. Zatímco vědci zkoumají, inženýři projektují. E. V. Krick však vztahy mezi vědou a technikou zjednodušuje, jestliže říká: „Vědec studuje to, co existuje, ale inženýr tvoří to, co ještě nikdy nebylo.“ Za podstatu inženýrské práce pokládá projektování a „tvorbu systémů, jež přetvářejí materiály, energii a informace

v užitečnější formu“ [Krick 1970 : 29–30]. Proti tomuto tvrzení například práce sovětských badatelů z oboru sociologie vědy jasně ukazují dialektickou jednotu rozvoje moderní vědy a techniky a perspektivu jejich neustálého sblížování a prolínání.

Zhodnocením názorů různých autorů a profesiografickou analýzou je možno vytypovat v inženýrské práci zejména tyto znaky modelového charakteru, odlišné od práce řadových techniků:

- práce na teoretické úrovni, opírající se o systémový přístup, matematickou analýzu apod.;

- práce zaměřená na permanentní vědeckotechnický rozvoj;

- práce řešící složité a zvláště obtížné problémy, při nichž nelze vystačit s empirií;

- technické (technicko-organizační, technicko-ekonomické apod.) práce spojené s vyšší řídicí odpovědností za lidi a materiálové hodnoty;

- práce vyžadující neustálého studia teorie i praxe (podle nejnovějších poznatků je potřebí věnovat na studium k udržení inženýrské kvalifikace na současné úrovni 15 % pracovního času).

Někdy se hovoří o specifickém *inženýrském způsobu myšlení*. Pro tento způsob myšlení jsou pokládány za příznačné takové znaky, jako je značná konkrétnost, přesnost, vycházející z nutnosti poznat a osvojit si zákony hmotného světa, tendence k exaktnímu měření a kvantifikování věcí a vztahů, střídavost, ale přitom i určitá přezíravost vůči vztahům technického díla k dalším složkám objektivní reality.

S vymežováním znaků inženýrské profese souvisejí i pokusy o definování *etické dimenze inženýrské práce*. Jako příklad je možno uvést souhrn etických zásad činnosti inženýrů, který vznikl různými úpravami kodexu vypracovaného roku 1947 americkou institucí *Engineers Council for Professional Development*:

- inženýři mají být čestní a nestranní;
- mají podporovat pokrok a rozvoj své profese;

- mají sloužit lidskému blahu.

Je nutno souhlasit s tím, že etika inženýrské práce je reálným a závažným problémem. Inženýři svými technickými díly a řešeními spolurozhodují o společenském

vývoji, na poctivosti jejich díla závisejí často obrovské lidské a materiální hodnoty apod. Avšak etický kodex socialistického inženýra by musel mít daleko konkrétnější podobu než uvedené, vcelku bezzubé schéma a musel by vycházet z ideálů socialistické společnosti a ze zákonitostí jejího pohybu. V každém případě i etika inženýrské práce vyjadřuje významnou společenskou funkci této profese a její propracování na marxisticko-leninských zásadách by mohlo mít dílčí pozitivní vliv na vytváření vztahu společnosti, a zvláště mladých lidí, k této profesi.

Při studiu vývoje inženýrské profese narážíme na významný fakt postupující *diferenciace* této profese. Stále více ztrácela svůj původní, nerozlišený charakter a docházelo ke vzniku „odvětvových“ inženýrských profesí – strojního, elektrotechnického, stavebního, báňského a mnoha dalších druhů inženýrství. Označení *inženýr*, které zpočátku označovalo výhradně technickou profesi, bylo přenášeno i na profese jiného obsahu, především z ekonomické i širší sociální oblasti (inženýr-ekonom, sociální inženýr). V této stati si všimáme pouze technické inženýrské profese.²

Diferenciace inženýrské profese je plodem rozvoje mechanizované výroby, opřené o členitou výrobní základnu s mnoha zcela odlišnými technologiemi. Od počátků vědeckotechnické revoluce se však ukazuje jako vlivnější jiná stránka vývoje inženýrské profese – tendence k *integraci a univerzalizmu* na vyšší úrovni, odpovídající fázi automatizované výroby. Jde samozřejmě o počáteční etapy tohoto vývoje, který se plně vyhraní až s přechodem do období převládající automatizace a kybernetizace, jenž bude spadat vjedno s nástupem k rozvinuté komunistické společnosti.

Současné integrační procesy v inženýrské profesi jsou druhou stránkou postupující dělby práce v oblasti technického inženýrství. Ukazuje se, že má-li být zajištěna skutečně inženýrská úroveň práce v této profesi, je nutno její jednostranné, úzké zaměření neustále vyvažovat širšími, komplexními pohledy a přístupy k technické

problematicke. To znamená nejen znát do hloubky „svůj“ obor, ale také být obeznámen s obory sousedními a s širším zájemem činnosti ve „své“ specializaci.

Musíme připomenout, že potřebu přesahu náplně inženýrské profese za její vlastní technický obsah do jiných, organicky souvisejících oblastí, formuloval již v roce 1886 na půdě *American Society of Mechanical Engineers* (ASME) Taylorův předchůdce inženýr H. R. Towne. Hovořil zde o inženýrech jako ekonomech, kteří jediné při spojení technického a ekonomického pohledu mohou úspěšně řídit výrobu, protože bez respektování ekonomických souvislostí rozvoje výroby vůbec nelze zajistit prosperitu.

Je možno dnes již jednoznačně konstatovat, že přílišná specializace se dostává do rozporu se společenskou potřebou jak vzhledem k rychle se měnícím potřebám praxe (zvýšená schopnost adaptace novým problémům, vyžadovaná technickým rozvojem a postupující mezinárodní dělbou práce), tak vzhledem k sociálním zájmům nositelů inženýrské kvalifikace. Výrazem integračních procesů je také vznik takových inženýrských specializací, jako je systémové a průmyslové inženýrství, inženýrství pro ochranu prostředí, ale i inženýrství lidského faktoru (human factor engineering), známé u nás spíše pod pojmy ergonomie a inženýrská psychologie jako její modifikace, apod.

Integrační tendence, jejichž některé momenty jsme ukázali, nejen vedou k větší přizpůsobivosti inženýrů měnícím se podmínkám výroby v období vědeckotechnické revoluce, ale jsou zajímavé také proto, že jejich výsledkem je rozšiřování použitelnosti inženýrů. Tato okolnost není bez významu i proto, že se tak otevírají širší možnosti pro výkon vhodných inženýrských prací ženami a že by současná feminizace našich gymnázií neměla být na překážku žádoucímu vzestupu zájmu o inženýrské povolání.

Kvantitativní stránka vývoje inženýrské profese ukazuje bouřlivý růst této profese. Jestliže v předmnichovském Československu bylo na vysokých školách technického

² Není zde řešena ani jiná stránka diferenciace inženýrské profese: diferenciace inženýrských stup-

nů a hodnot. K tomu viz například [Čech 1970; Jukl 1974].

směru zapsáno ve školním roce 1921/22 12 957 a ve školním roce 1933/34 jen 9912 studentů, pak ve školním roce 1972/73 to bylo již 44 405 studentů. Obrovský růst v tomto směru byl zaznamenán v SSSR i v ostatních socialistických zemích. V SSSR bylo v roce 1928 13 700 inženýrů a v roce 1972 již 2 650 000 inženýrů. Tempo rozvoje v SSSR je dvaapůlkrát větší než v USA. Avšak stále to nestačí. Srovnáme-li celkové procento osob s ukončeným nebo neukončeným středoškolským a vysokoškolským vzděláním, pak je SSSR na úrovni USA z počátku padesátých let.³ Pokud jde o naši zemi, je poměr ještě méně příznivý.

Na otázku, zda je dostatek či nadbytek inženýrských kádrů, je nutno důrazně odpovědět, že není. Potřeba inženýrů bude dále stoupat s růstem potřeby a významu aplikovaného výzkumu a vývoje v technických vědách a oborech, s rozšiřováním objemu prací v útvarech přípravy výroby, s tím, jak bude stoupat nárok na inženýrskou kvalifikaci při obsluze vysoce složitých strojů (dnes již například v povrchovém hornictví), jak se stále rychleji bude měnit profesionální sestava obsluhy numericky řízených strojových soustav, i z řady dalších příčin. Paralelním procesem budou změny ve výrobních (dělnických) profesích spočívající ve zvyšování intelektuálního obsahu práce. Jde o procesy, které nemohou být přímočaré, mají různé přechodné fáze a zákruty, ale které se znatelně prosazují a potvrzují i správnost předpokladu o postupném stírání rozdílů mezi fyzickou a duševní prací. V plném souladu s těmito procesy je obsah školské politiky KSČ ve vztahu k technickému vzdělání: toto vzdělání má být nadále rozšiřováno a počet inženýrů má i v šesté pětiletce značně narůstat.

Kvantitativní aspekt vývoje inženýrské profese však musí být chápán v jednotě s aspektem kvalitativním, jak jsme na to upozorňovali v souvislosti s diferenciacními a integračními procesy v inženýrské profesi. Na tuto jednotu poukazují i sovětské materiály: „Zastavit přísun inženýrských kádrů by nebylo opodstatněné. Něco jiného

je *profil a obor* těchto inženýrů. Z hlediska rozvoje výrobních sil, zvláště za vědeckotechnické revoluce, velká část povolání zaniká, vznikají nová, stále více se pocituje poptávka po inženýrech, kteří mají široké, obecně teoretické vzdělání. apod.“⁴

Některé charakteristiky inženýrské profese

Perspektivnost inženýrské profese by měla být příčinou její atraktivnosti. Jestliže, jak jsme uvedli, není tato přitažlivost na úrovni soudobých potřeb naší společnosti, vznikají další otázky: Nejsou snad příčinou (anebo alespoň jednou z příčin) toho některé závažnější negativní rysy současného stavu inženýrské profese? Jaký je vůbec rozsah a obsah inženýrské profese, jak je členěna, jaké jsou její charakteristické znaky, jakým způsobem a s jakými důsledky tuto profesi „vstřebává“ praxe v podnicích a jiných organizacích, kde inženýři pracují?

Odpovědi na tyto otázky jsme hledali pomocí sociologického šetření pracovních pozic inženýrů, při němž se použilo jako hlavní techniky přes 900 autoprofesiogramů, obsahujících i partie typu sociologického dotazníku, a dále řady dílčích sociologických výzkumů provedených na západočeských vysokých školách. Orientovali jsme se především na profesionální oblasti strojních a elektrotechnických inženýrů, kteří představují stěžejní složku inženýrské inteligence, tradičně nejtěsněji spjatou s průmyslovou výrobou a v současnosti pomáhající rozvíjet klíčové oblasti naší ekonomiky — strojírenství a energetiku. Zjištěné údaje, i když nejsou ve statistickém smyslu reprezentativní v celostátním měřítku, naznačují tendence a souvislosti, potvrzované také jinými, mj. zahraničními výzkumy [Hoser 1970; Kugel 1971; aj.].

Inženýrská profese, jak se šetřením ukázalo, má z mnoha hledisek pestré členění. V žádném případě nelze hovořit o spjatosti inženýrské profese jen s jedním odvětvím, s jednou pracovní pozicí nebo s jedním typem pracovní organizace. Je přirozené, že strojní a elektrotechničtí inženýři pra-

³ Viz cit. článek z časopisu *Molodoj kommunist* (pozn. 1).

⁴ Viz cit. článek z časopisu *Molodoj kommunist* (pozn. 1).

cuji především ve strojírenství (56,6 %) a v energetice (12,3 %). Avšak přehled rozmístění podle hlavních *pracovních odvětví* ukazuje, že nacházejí uplatnění i v řadě dalších odvětví národního hospodářství: v chemickém, keramickém a sklářském odvětví (5 %), ve stavebnictví (4,5 %), v těžebním průmyslu (3,9 %), v hutní výrobě (2,9 %), v dopravě (2,9 %) a v jiných odvětvích (zemědělství ap.: 5 %). Přitom jsou zaměstnání i v oblasti školské a kulturní (4,4 %) a politické a správní (2,9 %). Potřeba inženýrů určité profesionální orientace tedy není pouze potřebou příslušného pracovního odvětví, ale je zřejmé, že se do jisté míry stává i potřebou celospolečenskou; bez kvalifikovaných strojních inženýrů se dnes neobejde nejen strojírenství, ale ani většina průmyslových odvětví dalších a zemědělství, neobejdou se bez nich redakce celostátních deníků a televize, národní výbory ani čelné společenské organizace. To platí do jisté míry i pro elektrotechniku a nejspíše — podle podmínek — také pro jiné inženýrské kategorie.

Podle *typu pracoviště* působí 70,4 % členů souboru v průmyslových podnicích, 5,9 na generálních ředitelstvích výrobně hospodářských jednotek (trustů), 5,9 % v samostatných projekčních a investičních institucích, 3,7 % v samostatných vědecko-výzkumných institucích, 0,7 % na ministerstvech. Na školách, v národních výbo-rech apod. působí 11 % inženýrů. Rozhodujícím typem inženýrského pracoviště tedy zůstává průmyslový podnik a jeho nižší složky, zčásti však jsou jím i nadstavbové instituce. Přes různé vývojové tendence zůstává inženýr především vysoce kvalifikovaným pracovníkem průmyslu, spjatým s průmyslovým podnikem jako svou nejvlastnější profesionální základnou. Především zde se uplatňuje jeho kvalifikace, rozvíjí inženýrská praxe i jeho inženýrskotechnické vědění.

Podle vykonávané *pracovní funkce* zjišťujeme toto rozdělení:

- 16,2 % ... vedoucí v bezprostřední výrobě, v pomocných a obslužných útvarech
- 6,7 % ... referent v bezprostřední výrobě, v pomocných a obslužných útvarech
- 16,4 % ... vedoucí v přípravě výroby

- 44,3 % ... referent v přípravě výroby
 - 2,7 % ... pracovník v obchodních, ekonomických, administrativních a podobných složkách výrobních podniků
 - 5,3 % ... pracovník v dalších složkách výrobních podniků
 - 2,2 % ... vedoucí v jiném než průmyslovém odvětví
 - 6,2 % ... samostatný pracovník v jiném než průmyslovém odvětví
- Největší počet inženýrů tedy působí v přípravě výroby (60,7 %) a v bezprostřední výrobě (22,9 %).

Podle *pracovní pozice* z hlediska řídicí hierarchie zastává 51,3 % inženýrů funkci samostatného pracovníka, 42,3 % mají nomenklaturní vedoucí funkci (skupinový vedoucí, mistr — 14,4 %; vedoucí oddělení 14,5 %; vedoucí provozu, cechu, závodu — 5,5 %; vedoucí pracovního odboru, úseku — 6,7 %; ředitel podniku, oborového podniku — 1,3 %) a jiné postavení mají 4 % inženýrů (jako učitelé apod.). Ve skutečnosti však počet inženýrů, kteří z titulu své profesionální role vykonávají řídicí a vedoucí práce, je vyšší. To potvrzují údaje o počtu pracovníků, kteří jim podléhají: podle našeho zjištění jen necelá polovina inženýrů (47,9 %) nemá žádné podřízené, kdežto 51,8 % má podřízené v různém počtu (zhruba 20 %: do 5 pracovníků; zhruba 10 %: do 10 pracovníků; ostatní: větší počet). Možno tedy usuzovat, že ve skutečnosti více než polovina našich inženýrů vykonává v různé podobě řídicí funkci, při níž přímo vedou lidi. Avšak rovněž druzí přicházejí s touto povinností do styku. Máme tu na mysli nejen např. učitele nebo pracovníky státních orgánů, z jejichž funkcí vyplývá těsný kontakt s lidmi, ale zejména pracovníky v četných funkcích odborné technických, od nichž je očekávána odborná pomoc v dílnách, kontrola práce, kterou předepisují, ap. Mimoto každý inženýr má právo i povinnost účastnit se spolurozhodování v rámci společenských organizací na pracovišti.

Práci inženýrů našeho souboru bezprostředně řídí tyto vedoucí:

- 14,0 % ... vrcholoví vedoucí (ministerstvo, výrobně hospodářská jednotka, podnik, závod)
- 8,3 % ... jejich zástupci

Tabulka 1. Pracovní náplň podle zastoupení jednotlivých druhů práce (v %)*

Práce	Převážně zastoupena	Zastoupena	Nezastoupena
provozně technická příprava výroby (výzkum, vývoj, konstrukce, technolo- gie)	24,5	44,7	30,2
technicko-obchodní, ekonomická	40,5	34,0	25,0
řídící (vč. politického řízení, výchovy, organizační práce)	9,1	58,4	32,2
	27,2	44,8	27,9

* Procenta jsou vypočítána vždy v řádcích. Pokud součet nečiní plných 100 %, připadá zbytek na jednotlivce, kteří otázku nezdověděli.

12,2 % ... vedoucí provozu, ev. dílny (střední a základní výrobní jednotky)

64,0 % ... vedoucí odboru, oddělení, katedry atd.⁵

Současně se při této počáteční identifikaci inženýrských pracovních pozic znovu objevil již několikrát konstatovaný nepříznivý fakt, že jen zhruba 80 % inženýrů souboru pracuje ve funkcích, pro něž je předepsána vysokoškolská kvalifikace, a 20 % jich uvízlo ve funkcích nižších; přitom zde nejde pouze o začátečníky v přípravném stadiu.

Platové ohodnocení inženýrské profese v našem souboru má tyto charakteristiky: zhruba 70 % platů nepřesahuje 3 000 Kčs a u většiny inženýrů se pohybuje mezi 2000 a 3000 Kčs; jen zhruba 13 % jich má příjmy o něco vyšší. Jde tu o částky, jež v průměru převyšují platy dělnické, ale ne o tolik, aby dostatečně stimulovaly zájem o inženýrské studium a o inženýrskou profesionální orientaci.

* * *

Bližší rozbor inženýrské profese, zahrnující charakteristiky obsahu a podmínek práce v této profesi i některé znaky další, poskytuje informace, které na jedné straně mohou napravit různé zkreslené představy o inženýrské práci, a tak mají i náborový význam, a na straně druhé ukazují, kde by bylo třeba, zejména na půdě podniků, napřít úsilí, aby se tato profese stala mezi mládeží jednou z nejvíce žádoucích.

V té souvislosti je třeba upozornit na škodlivost podceňování informovanosti o práci předních inženýrů a jiných technických tvůrců, a naopak na význam vhodné popularizace technické práce a jejích výsledků, a to nejen v oborech, které jsou pro mládež a veřejnost zajímavé pro své sepětí se zlepšováním individuálního života (automobilismus) anebo s objevitelskými výboji prvního řádu (kosmonautika), ale především ve „všedních“ oborech, které jsou základem ekonomického rozvoje země.

a) *Obsah inženýrské profese.* Ať již je inženýr umístěn v jakékoliv pracovní pozici, nemá jeho práce nikdy jednotlý charakter. Je to práce pestrá, zahrnující řadu složek, jež se objevují v každé inženýrské práci, ale – podle druhu pracovní pozice – v různých proporcích. Pracovní náplň inženýrů z hlediska zastoupení jednotlivých pracovních složek je charakterizována tabulkou 1. Je nutno upozornit zejména na tu skutečnost, že inženýrské profese jsou z velké části spojeny s výkonem řídicích funkcí a že jen u necelých 30 % pozic není řídicí činnost přímo zastoupena. Přitom úmyslně pomíjíme fakt, že vlastně každý inženýr svými pracovními výsledky a rozhodnutími ovlivňuje řídicí proces, a tudíž nikdo v této profesi nezůstává vně řízení.

V nejužším vztahu k řídicímu aspektu inženýrské práce jsou údaje o obsahu inženýrské profese uvedené v tabulce 2. Z tabulky jsou patrné dosti vyrovnané nároky na koncepci a operativní činnost, jen

⁵ U 1,5 % respondentů vedoucí neuveden.

Tabulka 2. Pracovní náplň podle míry nároků na různé druhy činnosti (v %)*

Nároky na	převládají	vyskytují se	jsou malé
koncepční činnost	38,7	48,6	12,5
operativní činnost	32,1	54,2	13,4
kolektivní práci, styk s lidmi	46,6	43,3	9,9
prohlubování odborných znalostí, zvládnání nových oborů	37,0	50,7	12,2
práci se samočinnými počítači	9,8	22,7	65,1

* Viz poznámku k tabulce 1.

o dosti málo větší podíl činnosti koncepční a zdůraznění práce v kolektivu a s lidmi. Orientace na nové znalosti a obory není příliš výrazná; nároky na práci se samočinnými počítači, i když se zvyšují, představují stále ještě menší oblast nároků na práci inženýra.

Na stupeň náročnosti inženýrské profese je možno usuzovat i z údajů tabulky 3, charakterizujících využívání rozmanitých znalostí a zkušeností. Tabulka potvrzuje, že tendence k řešení problémů jen z hlediska praktických zkušeností je častá a značně silná. Inženýrská práce tradičně charakterizovaná těsným sepektem s vědou vyžaduje v praxi, jak vidíme, stále poměrně málo hlubších znalostí matematických a přírodovědných, ekonomické a politické teorie, jazykových znalostí atd. Přitom však na druhé straně není z uvedených oblastí znalostí žádná, která by mohla být obecně označena jako nadbytečná a jejíž potřeba by se nevyskyto-

vala alespoň u poloviny našich inženýrů.

V obsahu inženýrské profese z uvedených hledisek jsou jisté rozdíly mezi strojnými a elektrotechnickými inženýry a mezi inženýry-konstruktery a inženýry-technologie. Tyto rozdíly jsou např. v tom, že poněkud vyšší počet strojních inženýrů nacházíme v přípravě výroby (62,3 % proti 57 % inženýrů elektrotechnických), a naopak poněkud více elektrotechniků pracuje v bezprostřední výrobě (26,7 % proti 21,2 % strojařů). Přitom strojaři zastávají jak v přípravě výroby, tak v bezprostřední výrobě poněkud častěji vedoucí místa než elektrotechnici.

Mezi inženýry-konstruktery a inženýry-technologie je rozdíl především v tom, že technologové výrazně častěji nacházejí uplatnění v různých vedoucích funkcích: je to téměř v 60 % případů, zatímco konstruktéři zastávají vedoucí funkce přibližně ze 40 %. To potvrzuje oprávněnost orientace na komplexní, systémovou pří-

Tabulka 3. Míra uplatnění různých znalostí v práci (v %)*

Znalosti	uplatňují se v míře		
	vysoké	průměrné	nízké, ev. žádné
celkové znalosti z vysoké školy	14,8	67,6	17,1
matematické, přírodovědné	11,4	41,8	46,5
teoretickotechnické	28,7	59,4	11,6
praktické znalosti a technické zkušenosti	50,3	42,5	6,9
ekonomické	12,8	46,9	40,0
politické	21,2	46,2	32,3
znalosti řízení	19,5	40,8	38,9
jazykové	17,6	37,6	44,2

* Viz poznámku k tabulce 1.

Tabulka 4. Kvalita organizačních podmínek práce (v %)*

Podmínky	optimální	dobré	neuspokojivé
celková racionálnost organizačního uspořádání	4,0	64,9	29,8
kvalita plánování	3,8	60,0	35,0
kvalita a včasnost rozhodování	6,8	61,4	30,5
kvalita fungování informačního systému	4,9	53,3	40,7

* Viz poznámku k tabulce 1.

pravu technologů, aniž pochopitelně může být podceňována nezbytnost takové přípravy v průměrném rozsahu u inženýrů-konstruktorů.

b) *Podmínky výkonu inženýrské profese.* Řada již dříve provedených výzkumů naznačuje, že významnou roli ve vztahu ke kvalitě fungování inženýrských profesí hrají organizační podmínky práce. Tuto roli hrají objektivně, protože spoluurčují efektivnost inženýrské práce, i subjektivně, protože absence příznivých podmínek tohoto druhu znamená i ztrátu důležitých pracovních faktorů. Hodnocení organizačních podmínek práce strojními a elektrotechnickými inženýry ukazuje tabulka 4. Zde se zřejmě dostáváme k velmi vážným bolestem a rezervám v inženýrské práci. Všimněme si, jak vzácné je hodnocení stupněm *optimální* a jak zejména informační systém a plánování jsou často označovány za *neuspokojivé*.

Obdobně i tabulka 5 ukazuje řadu existujících rezerv pro zlepšování podmínek inženýrské profese. Jak je z ní patrné, vel-

mi často se opakují nepříznivé fyzikální podmínky, dosti často nebývá dobré technické vybavení apod. Téměř povážlivá se jeví charakteristika pracoviště, pokud jde o snahu řídit podle vědeckých zásad: jen zhruba 5 % pracovišť je tu hodnoceno jednoznačně pozitivně a téměř 60 % negativně.

K tomu je nutno poznamenat, že zmíněné pracovní podmínky nejsou dostatečně diferencovány u inženýrů na „samostatných“ místech a u inženýrů, kteří vykonávají vedoucí funkce. Přes některá zlepšení a výjimky (např. v pozicích nejvyšších) není většinou podstatných rozdílů mezi vybavením pracoviště technickými pomůckami u „samostatných“ a vedoucích pracovníků, ve fyzikálních podmínkách ani v personálním vybavení (ve srovnání s odlišností potřeb těchto typů funkcí).

Naproti tomu v platových podmínkách se rozdíly projevují, jak ukazuje tabulka 6.

c) *Fyziologické a psychologické nároky na inženýrskou profesi.* Nervové zatížení, ale na druhé straně i nároky na uspo-

Tabulka 5. Kvalita jednotlivých aspektů pracovního prostředí (v %)*

Aspekt	velmi uspokojivý	dostí uspokojivý	neuspokojivý
vybavení technickými a organizačními pomůckami	10,3	56,6	33,0
fyzikální podmínky (hluk, prostor ap.)	16,1	42,3	41,6
personální vybavení	9,3	64,2	25,8
úsilí o aplikaci zásad vědeckého řízení	4,7	37,4	57,4

* Viz poznámku k tabulce 1.

Tabulka 6. Výše čistých platů u „samostatných“ a vedoucích pracovníků (v %)

Plat	u „samostatných“	u vedoucích
do 2000 Kčs	16,0	1,0
2001–2500	41,0	13,4
2501–3000	31,9	27,6
3001–3500	9,4	29,4
3501–4000	1,3	15,2
4001–4500	—	8,0
4501–5000	—	3,1
5001 a více	—	2,3
neuveden	0,3	—
Celkem	100,0	100,0

ující uplatňování intelektuálních schopností jsou u inženýrských profesí značné (viz tabulku 7).

Mezi stupněm, v němž se uplatňují fyziologické a psychologické nároky, a pracovní pozicí inženýrů jsou závažné závislosti. Příklady uvádíme ve schématech 1 a 2.

d) *Spokojenost s výkonem inženýrské profese.* Jedním z důležitých ukazatelů vztahu pracovníků k jejich profesi je stupeň jejich spokojenosti s vykonávanou prací. Tento ukazatel v našem souboru nijak nenaznačuje, že by se při výkonu inženýrské profese objevovaly momenty, které by musely v naší mládeži vyvolávat obzvláštní obavy. Jedna třetina inženýrů je velmi spokojena, asi desetina se cítí zcela nespokojena a většina respondentů vypovídá o spokojenosti „průměrné“; na své práci zřejmě dovedou najít zajímavé stránky, ale necítí se dostatečně využiti.

Svou celkovou spokojenost s vykonávanou prací charakterizovali respondenti takto:

34,5 % ... velmi dobrá
 55,5 % ... průměrná
 9,3 % ... nedostatečná
 0,7 % ... neuvedli

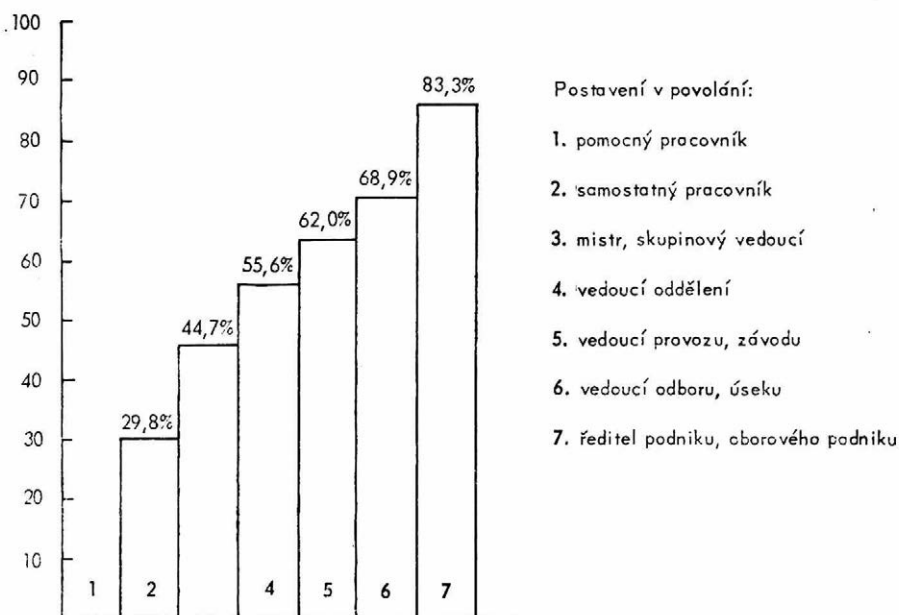
Rozhodující uspokojení přináší téměř jednoznačně sama povaha úkolů, jež inženýr řeší. Naše výsledky potvrdily závěr polských autorů [Hoser 1970, aj.], že inženýři se identifikují spíše se svou prací než se svým pracovištěm. Hlavním činitelem je tu charakter práce. Jistou úlohu hraje stránka organizační a řídicí a dále pak stránka sociální. S největší nespokojeností se setkáváme tam, kde je nevyhovující charakter práce a kde jsou závažné závady v řízení a organizaci. Je zřejmé, že se člověk dokáže adaptovat méně příznivé finanční situaci, zhoršeným podmínkám fyzikálním, a dokonce i společenským, ale

Tabulka 7. Práce podle fyziologické a psychologické náročnosti (v %)*

Nároky na	vysoké	průměrné	nízké
nervovou činnost (nervová únavnost)	42,6	53,2	3,8
logické myšlení	51,5	45,0	2,9
představitivost, fantazii	35,9	51,7	12,0
paměť	46,7	49,2	3,6
vyjadřovací schopnosti	41,7	50,5	7,4
sebeovládání, ukázněnost	52,1	44,5	3,3

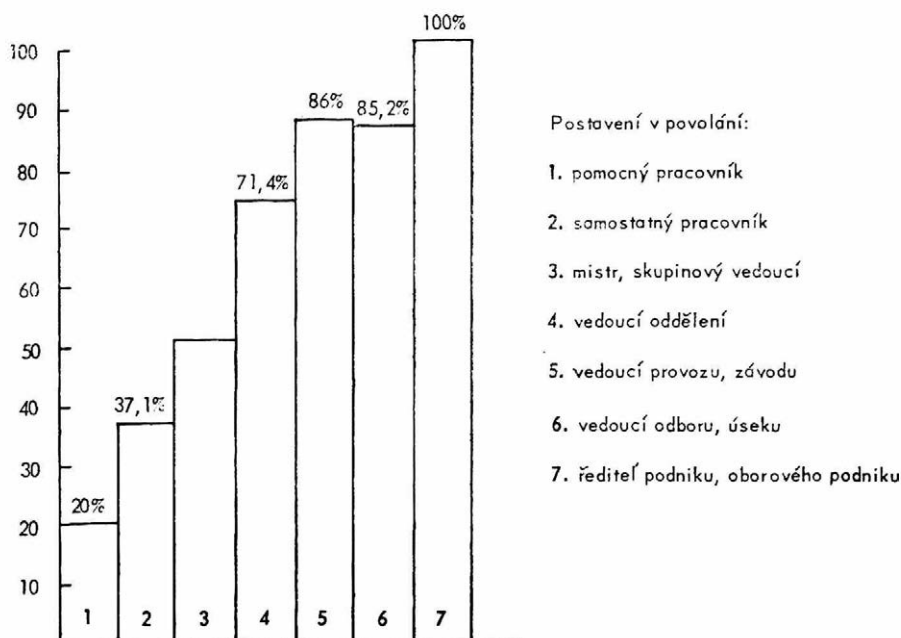
* Viz poznámku k tabulce 1.

Schéma 1: Závislost mezi pracovní pozicí a nervovou únavností



Procenta udávají respondenty, kteří hodnotí nervovou únavnost své funkce jako vysokou.

Schéma 2: Závislost mezi pracovní pozicí a nároky na sebeovládání a ukázněnost



Procenta udávají respondenty, kteří hodnotí nároky na sebeovládání a ukázněnost ve své funkci jako vysoké.

jeho vztah k práci zůstává poznamenán její vlastní povahou.

Problémy související s povahou práce, již vykonávají inženýři, patří ve sféře vztahu k inženýrské profesi k nejzávažnějším. Řada rozhovorů se studenty i s hotovými inženýry nám potvrdila, že o těchto otázkách pronikají, zpravidla neformálními kanály, informace k mladým lidem, kteří stojí před volbou vysoké školy, a že tito lidé jsou dobře zpraveni o různých nedostatecích, jež provázejí nástup inženýrů do podniků, vyjasňování jejich profesionálních perspektiv a jiné skutečnosti, které spolurozhodují o kvalitě adaptačního procesu v přidělených pracovních pozicích.

Prestiž, zájmy, hodnoty

S každou profesí je spojen určitý společenský *prestíž*. Oceňování profesí je výsledkem kompozice mnoha přístupů k nim, vyjadřujících vztah k obsahu práce v profesích, hodnocení jejich společenské funkce a významu, výhod a nevýhod, které přináší svým nositelům, někdy i různých jejich vnějších znaků apod. Tyto přístupy vyjadřují také osobní, skupinové a třídní zkušenosti s jednotlivými profesemi.

Prestiž profesí proto souvisí se znaky životního způsobu v různých společensko-ekonomických formacích. Potvrzují to výsledky výzkumů prestiže profesí provedených jednak v kapitalistickém, jednak v socialistickém společenském systému. Pokud jde o inženýrskou profesi, výzkumy prokázaly, že za socialismu je její celospolečenský prestiž vyšší než v kapitalistických podmínkách. Podle výzkumu A. Obrdlíka [Obrdlík 1937] se profese inženýra umístila na šestém místě, za profesí rolníka, učitele, dělníka, řemeslníka a lékaře. Americké poválečné výzkumy dávají, pokud jde o prestiž inženýrské profese, poměrně chmurný obraz: z devadesáti zkoumaných profesí se povolání inženýra ocitlo na triadvacátém místě, přičemž přednost byla dávana takovým povoláním, jako je soudce nejvyššího soudu (první místo), diplomat (páté místo), bankéř (desáté místo) atp. [Miller 1964]. V Československu byla podobná šetření provedena v polovině šedesátých let. Zjišťovala se zpravidla tato pořadí celospolečenského prestiže profesí

(z hlediska jejich prospěšnosti): 1. lékař, 2. vysokoškolský učitel, 3. vědecký pracovník, 4. inženýr-konstruktor, 5. horník.

Vysoký prestiž profese však ještě není sám o sobě ukazatelem žádoucnosti její volby. V československých výzkumech nebyla konstatována jednoznačná shoda prestiže profese a přání respondenta tuto profesi vykonávat. V Obrdlíkově výzkumu se např. profese advokáta ocitla na nejnižších příčkách prestiže, a přesto zájem o studium práva byl za předmnichovské republiky značný.

Příznivé oceňování inženýrské profese v naší společnosti je nesporně pozitivním faktorem překonávání bariér, které se stavějí proti zvýšenému přílivu mládeže na technické vysoké školy. Avšak řadu problémů bude nutno řešit v zájmové a hodnotové orientaci mládeže i v oblasti její přípravy ke vstupu na vysokou školu.

Ze *zájmové sféry* se především hlubší zájem o obor může stát neobyčejně působivou hybnou silou a přímo klíčem k úspěchu ve studiu a v následující inženýrské praxi. Naše výzkumy ukazují, že v oblasti profesionální orientace stojíme před jedním z nejzávažnějších problémů další výchovy. Na technické vysoké školy přicházejí ve velkém množství mladí lidé, které bude nutno pro technickou a inženýrskou práci teprve získávat a u nichž bude třeba vytvářet uvědomělou profesionální orientaci od základu. Náš výzkum potvrdil, že máme co činit se stavem relativně stálým; při srovnávání údajů z let 1973 a 1974 dokonce nacházíme některé náznaky zhoršování. Bližší obraz podává tabulka 8. Ukazuje se, že jen pětina až třetina studentů přichází na techniku na základě dlouhodobějšího zájmového zaměření a že pro ostatní je vstup na vysokou školu tohoto druhu výsledkem nejrušnějších úvah, včetně prosté snahy o získání jakékoli vysokoškolské kvalifikace.

Pokud jde o základní *hodnotovou orientaci*, naše šetření ukazují, že mládež v životní fázi přechodu ze středních na vysoké školy se prezentuje jako soubor, který si je sice vědom významu úspěchů celé společnosti a lepšího života všech a nepochybně i dalších politických a ekonomických souvislostí, avšak přitom je orientován spíše na oblast osobního a rodinného

Tabulka 8. Důvody volby fakulty u studentů jednotlivých fakult v l. 1973–1974 (v %)

Důvod	u studentů fakulty			
	strojní		elektrotechnické	
	r. 1973	r. 1974	r. 1973	r. 1974
dlouhodobý zájem o obor	22,4	22,6	39,8	30,6
nalezen až po zvážení možnosti na sklonku studia	44,8	45,7	35,7	44,6
jiná (více žádoucí) alternativa nevyšla	19,6	17,7	11,9	10,2
snaha o získání vysokoškolské kvalifikace	8,6	7,3	9,3	9,5
jiný	4,6	6,7	2,5	4,5
neuveden	—	—	0,8	0,6
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0

soukromí, usiluje především o lásku, přátelství, harmonii a klid v životě a práci. Pozitivním rysem studentů obou technických fakult je to, že u nich nacházíme jako hodnotu často i *možnost poznávat nové*. Potřebu překonávání překážek a nutnost zápasů však studenti vesměs dostatečně nepocítují (hodnota *zápas, boj* se ocitla na posledních stupních hodnotového žebříčku). Hodnotovou orientaci mladých lidí přicházejících ze střední na vysokou školu ukazuje tabulka 9.

Kromě zesílené výchovy k doceneňování obecnějších hodnot a k překonávání životních překážek budou mít na získávání většího zájmu mládeže o inženýrskou profesi vliv opatření v přípravě mládeže na základních a hlavně středních školách, z nichž mnohá byla již formulována v principech školské politiky KSČ. Dosaďování uspořádání a praxe naší školské soustavy např. zůstávají ještě mnoho dluž-

ny známé leninské ideji polytechnického vzdělání a sepětí škol s výrobou. Otázku svého vztahu k technickému vysokoškolskému studiu si budou muset souborněji položit nejen střední školy všeobecně vzdělávacího typu, jejichž podíl na produkci zájemců o techniku by měl výrazněji stoupnout, ale také školy průmyslové (např. v oblasti matematicko-fyzikální přípravy svých absolventů).

* * *

Úkol zvýšit zájem mládeže o inženýrskou profesi je tedy široký a komplexní. Má-li být tohoto zvýšení dosaženo, bude nutno napřít úsilí na mnoha přístupových cestách k této profesi i při řešení četných otázek objevujících se v současné situaci inženýrské profese samé. Svědčí o tom tato souborná charakteristika, která je výsledkem našeho šetření:

Tabulka 9. Hodnotová orientace mládeže při přechodu ze středních na vysoké školy (hodnoty kladené na 1. místo)

Pořadí hodnoty podle její četnosti	u studentů fakulty			
	lékařské	pedagogické	strojní	elektrotechnické
1.	láska a přátelství	láska a přátelství	láska a přátelství	láska a přátelství
2.	rodina	klid, harmonie	rodina	rodina
3.	klid, harmonie v soukromém životě	rodina	spokojenost v práci	spokojenost v práci
4.	spokojenost v práci	spokojenost v práci	klid, harmonie	klid, harmonie

Inženýři pracují většinou v průmyslových podnicích, a to ve výrobních a předvýrobních složkách, při posilování složek předvýrobních. 80 % jich je na místech, pro něž je systemizována inženýrská kvalifikace, a 20 % na místech zařazených níže. Více než polovina zastává vedoucí funkce. Většina dostává 2000 až 3000 Kčs čistého příjmu měsíčně. Inženýrská práce bývá často zatížena praktikismem. Přitom nároky na pouze praktické znalosti a technické zkušenosti jsou znatelnější u inženýrů ve výrobních podnicích než v jiných organizacích. Nároky na koncepční činnost inženýrů jsou vcelku průměrné a zasluhují si posílení hlavně v podnikové sféře. Poznatky jednotlivých vědních disciplín z vysoké školy vcelku bývají využívány, avšak není vždy dost silná potřeba jejich doplňování (u inženýrů v podnicích znatelněji menší než jinde). Dosud také není dostatečný tlak na osvojování nových oborů. Zastávaná práce klade často zvýšené nároky na psychiku pracovníků, ale přesto převládají nároky „průměrné“. Dosti nepříznivě vyznívá situace z hlediska fyzikálních podmínek práce, technického vybavení atp. Nejméně příznivě se jeví charakteristika prostředí inženýrské práce z hlediska řízení a organizace, kde jsou mimořádně závažné racionalizační problémy.

Konstatování v této charakteristice nejsou zcela nečekaná. Mnohé naznačuje již zkušenost z praxe. Rovněž starší československé výzkumy leccos napovídaly. Také tato charakteristika vybízí k posílení těch stránek současné situace inženýrské profese, které jasně vyznívají jako progresivní a odpovídají rostoucím potřebám naší socialistické ekonomiky, a naopak k postupnému oslabení stránek a zjevů nepříznivých.

Literatura

- Čech, V.: *Budoucnost inženýrského vzdělání*. Plzeň 1962.
 Čech, V. — Jukl, E.: *Inženýři v moderním průmyslovém podniku*. Hradec Králové 1970.
 Form, W. H.: *Toward an Occupational Social Psychology*. Journal of Social Psychology 1946.
 Hoser, J.: *Zawód i praca inżyniera. Kadra inżynierska w świetle ankietowych badań socjologicznych*. Warszawa 1970.

- Jukl, E.: *K otázce vývoje profesionálních kategorií*. Sociologický časopis 1/1974.
 Krick, E. V.: *An Introduction to Engineering and Engineering Design*; rus. překlad: *Vveděníje v inženýrskoje dělo*. Moskva 1970.
 Kugel, S. A. — Nikandrov, O. M.: *Molodyje inženýry*. Moskva 1971.
 Miller, D. C. — Form, W. H.: *Industrial Sociology*. New York 1964.
 Obrdlík, A.: *Povolání a veřejné blaho*. Praha 1937.
 Pour, B.: *O nové inženýrství*. Praha 1946.
 Preiss, A.: *Kadra techniczna w nowoczesnym przedsiębiorstwie przemysłowym*. Warszawa 1972.
 Racionalní hospodaření inženýrskotechnickými kádry. Varšava 1969.

Резюме

Чех В. - Юкл Э.: К социологии профессии инженера

S rozvojem paucno-technické revoluce, dla kterého socialistická soustava souzda nejlepší předpoklady, svázáno je další rozvíjení profesce inženýra, jak v kvantitativním, tak i v kvalitativním otáčením. Souderování profesce inženýra bude soustavně vidoutizmeněna, co my možeme nabládat už na osnování současných tendencí k integraci a univerzalizmu v této profesce. Dokazatelstva o neizbežnosti izmenění v této profesce v rezultátu izmenění na proizvodstve my nachodim i v istorii této profesce. Nesmotria na perspektivnost této profesce i značitelnyj ee prestiz v socialistických stranah, interes k nej v Československu mezi mládeží rastet medleněe, čem tohoto trebujot interesy obščestva. Dla vyvážení problém, svázanných s tím izjavlením, bylo osuščestveno issledovanie profesce inženýra (mašinstroitelja i elektrotehnika) i opredeleny charakternyje čerty profesce. Byl osuščestven analiz soderžannija inženýrskogo truda na raznyh rabočich mestah, uslovij truda inženýrov, trebovanij — i fiziologických i psihologických — kotoryje eta profesce predjavljaet, a takzhe stepeni udovolstvorenija inženýrskim trudem. Prestiz profesce inženýra byl soopostavljen s interesom k nej mládeží i s некotorymi osnovnymi priznakami ценностных ориентаций mládeží. Současnou polozhenie profesce inženýra v Československu opredeljaet v konce statij neskolikimi svodnymi charakteristikami, v kotoryh preobladajot položitelnyje čerty, no otmečajotja i некotoryje otricačtelnyje, kotoryje neobščodimo celeustremленно preodolovat.

Summary

Čech V. — Jukl E.: Contribution to the Sociology of Engineering

From both the quantitative and the qualitative point of view, the further development

of the profession performed by engineers is connected with the development of the scientific and technological revolution for which the socialist system has supplied most favourable conditions. The content of the work performed by engineers will be subject to considerable change, as may already be seen in the present-day tendencies to integration and universalism manifesting themselves within this profession. Evidence of inevitable changes engineering has undergone in consequence of changes in production can also be found in the history of this occupation.

In spite of the prospects of engineering and the great prestige enjoyed by this profession in the socialist countries, the interest of Czechoslovak youth in acquiring the qualification of an engineer is not rising in a measure proportionate to social needs. For the sake of elucidating the problems con-

nected with this phenomenon, a research into the profession performed by engineers (i. e. mechanical and electrical engineers) was carried out and characteristic features of this profession were traced. The content of the engineers' work in various working positions, conditions of performing this profession, its physiological and psychological claims as well as the degree of satisfaction with its performance were subjected to analysis. The prestige of engineering was confronted with the interest of youth in this profession and with several basic characteristics of the young people's value orientation. The present situation of engineering in Czechoslovakia, expressed in conclusion by summarizing characteristics, is marked by a great proportion of positive features but, on the other hand also by some negative phenomena and aspects that must be purposefully overcome.