Automatizace výroby a její sociální souvislosti

MILOSLAV TOMŠÍK
IVAN NOVÝ
Vysoká škola ekonomická, Praha

Základním předpokladem realizace strategie urychlení společensko-ekonomického rozvoje je další ekonomický rozvoj, jehož lze dosahovat pouze cestou intenzifikace, tj. všestranného zvyšování efektivnosti výroby, zlepšování kvality a organizace práce a dosahování vysoké hospodárnosti výroby. Základním prostředkem k dosažení těchto cílů je urychlené uplatnění výsledků vědy a techniky v praxi.

V hlavních směrech hospodářského a sociálního rozvoje ČSSR na léta 1986 —1990 a výhledu na období do roku 2000 se ukládá: „Zvýšit v 8. pětiletce úlohu vědeckotechnického rozvoje při realizaci postupných strukturálních změn ekonomiky" [Sborník 1986 : 157—159].

Vědeckotechnický rozvoj je nesporně rozhodujícím činitelem dalšího rozvoje socialistické společnosti, která vysokým stupněm zespolečenštění výrobních sil vytváří příznivé podmínky pro jeho všestranné uplatnění. Z výrobně ekonomického hlediska je jeho vlastním jádrem nástup převratně nových technologií. Patří sem jaderná energetika, mikroelektronika, nástup a rychlé rozšíření genového inženýrství a biotechnologií, přeměňovaných v nová odvětví zemědělské, ale také průmyslové výroby. Jádro vědeckotechnického rozvoje představuje strategickou inovační linii, která je nositelem jeho hlavního vlivu na ekonomický a sociální rozvoj společnosti [Valenta 1986 : 61—85].

Druhým pásmem vědeckotechnického rozvoje je bezprostřední vliv nově vznikajících a rozšiřujících se odvětví na klasická odvětví a tradiční výroby. Konkrétním příkladem může být rychle se rozvíjející automatizace výrobních procesů.

Třetí pásmo představuje vliv vědeckotechnického rozvoje na racionalizační proces, na zhospodárňování výroby existujících výrobků a existujících technologií.

Jednotlivé roviny vědeckotechnického rozvoje značně diferencovaně ovlivňují celkový intenzifikační proces rozvoje národního hospodářství a rovněž se významně liší jimi vyvolané sociální důsledky jak v rámci společenské makrostruktury, tak i na úrovních hospodářských organizací.

Jednoznačný vliv v tomto směru mají obě krajní polohy vědeckotechnické revoluce. Určitým paradoxem je skutečnost, že v jednoznačnosti působení na růst národního důchodu za současného poklesu výrobní spotřeby se shodují na jedné straně drobné racionalizační inovace, zaměřené na úsporný průběh výroby, a na straně druhé převratné inovace, které dávají vzniknout novým výrobním odvětvím a formují se jako jádro vědeckotechnického rozvoje.

Racionalizační inovace jsou všeobecným a bezprostředně přístupným zdrojem intenzifikace. Kolik se jimi uspoří surovin, materiálů, paliv a energie, o tolik bezprostředně vzroste národní důchod. Jejich vliv na vyšší zhodnocení pracovních a hmotných zdrojů je však omezen tím, že se vztahují na právě vyrobené výrobky a jejich efektivnost je limitována skutečností, že kvalita těchto výrobků zůstává zachována.

Racionalizační inovace však mají i určitý sociálně ekonomický účinek. Udržují základní výrobní organismy v inovačním pohybu, umožňují překonávat setrvačnost v myšlení lidí a vytvářejí také značný prostor pro aktivitu a iniciativu pracovních kolektivů. Jejich intenzifikační potenciál je však slabý na to, aby sám stačil vytvářet národohospodářské efekty, které jsou pro další rozvoj naší společnosti nezbytné.

Na opačném konci procesu vědeckotechnického rozvoje leží pásmo převratných inovací. I o něm platí, že jednoznačně způsobuje vzájemně protichůdný pohyb národního důchodu a výrobní spotřeby, charakteristický pro intenzívní vývoj. Na rozdíl od racionalizace však působí na základní radikální změny technologie i vyráběných výrobků. Prudký pokles množství hmoty a energie spotřebovávané v těchto nových odvětvích, bezprostředně založených na poznatcích vědy, vysoké kvalifikaci pracovních sil, je vnějším příznakem podstatné změny, kterou procházejí jednotliví činitelé výrobního procesu.

Převratně nová odvětví se ovšem teprve rozvíjejí nebo právě nastupují. Jsou zatím příliš mladá na to, aby jejich intenzifikační potenciál mohl již dnes a v nejbližších letech zabezpečit celý proces obratu k intenzívnímu rozvoji. Rovněž sociální důsledky jejich rozvoje lze zatím spíše jen odhadovat než aktuálně analyzovat.

Mezi racionalizačním a převratným pásmem inovací leží střední pásmo výrobních a zejména technologických inovací. Jde o nové druhy klasických skupin výrobků, materiálů a technologií. Právě o inovacích tohoto pásma platí, že mají tendenci se rozvíjet všemi směry, a že je třeba umět vybrat z tohoto spektra tu oblast, která směřuje k intenzifikaci ekonomiky a jejíž sociální důsledky jsou převážně pozitivního charakteru. Je to o to důležitější, že hlavní podíl intenzifikace národního hospodářství můžeme v nejbližším desetiletí získat pouze realizací inovací tohoto pásma.

Problematika sociálních a sociálně psychologických souvislostí vědeckotechnického rozvoje je již od sedmdesátých let jednou z velmi frekventovaných zájmových oblastí v rozvoji sociologie a psychologie práce. Je to možné prokázat jak obsahovou orientací řady řešených výzkumných úkolů, tak zaměřením řady publikovaných statí, článků i referátů ve sbornících z konferencí a seminářů.

Řešené vědeckovýzkumné úkoly se orientovaly na problematiku vlivu vědeckotechnického rozvoje na kvalifikaci pracovníků — jedná se zejména o dílčí úkol SPEV 904-102 *Důsledky vědeckotechnického rozvoje pro kvalifikační strukturu pracovníků*, v rámci jehož řešení byla realizována i rozsáhlá sekundární analýza výsledků 194 realizovaných dílčích sociologických výzkumů. Dále na postižení sociálních souvislostí technického rozvoje v podmínkách jednotlivých odvětví, resp. výrobních oborů (např. úkol *Sociální souvislosti technického rozvoje hutnictví železa*, řešený Technickoekonomickým výzkumným ústavem hutnictví, Praha) a změn, k nimž dochází v souvislosti s realizací výrazných inovačních změn v sociálních systémech podniků a hospodářských organizací (zejména úkol *Vzorový integrovaný výrobní, řídicí a sociální systém strojírenského podniku* řešený Výzkumným ústavem strojírenské technologie a ekonomiky v Praze). Nesporným přínosem je v této oblasti zpracování a praktické ověření metodiky sociálního projektování ve Výzkumném ústavu hutnictví železa v Ostravě — zkušenosti byly publikovány zejména ve sborníku z konference *Technické inovace a jejich dopady na sociální systém podniku)*. Pozornost byla dále věnována i otázkám přípravy pracovníků a pracovních kolektivů na zavádění inovačních změn [Tomšík 1981; Rymeš 1985] a úloze řídících hospodářských pracovníků v těchto procesech [Tomšík—Růžička—Rymeš 1985].

Výsledky této práce dávají ve svém souhrnu řadu podnětů pro rozpracování přístupů k postižení sociálních a psychologických souvislostí zásadního směru perspektivního rozvoje automatizace výrobních procesů jako základní složky vědeckotechnického rozvoje, který je představován zaváděním pružných automatizovaných výrobních systémů.

Pružné automatizované výrobní systémy představují nový organizační typ výroby; jejich zavádění mění výrazně jak její organizačně technickou stránku, tak sociální sféru pracovní činnosti lidí. Je reálné předpokládat, že tyto systémy budou představovat rozhodující formu organizace průmyslové výroby na přelomu tisíciletí, formu, která povede k radikálním změnám v obsahu a podmínkách práce a ke vzniku řady nových sociálně ekonomických problémů.

Pružné automatizované výrobní systémy jsou integrací výpočetní technikou řízených strojů, robotů a manipulačních zařízení pro automatizovanou dopravu a skladování a výpočetních systémů pro řízení práce a výrobních procesů v reálném čase.

V závislosti na jejich rozsahu a komplexnosti lze hovořit o:

1. automatizovaném technologickém pracovišti
2. automatizované lince
3. automatizovaném výrobním úseku (provozu)
4. automatizovaném závodu [Dráb—Pernica—Pitra 1985 : 390].

Z hlediska vytvořených výrobních podmínek (a tedy i ekonomických) je jejich zavádění prioritní ve strojírenské výrobě, kde přináší výrazné zvýšení produktivity práce. Zejména tím, že odstraňuje značné časové prostoje strojů, agregátů a dopravních zařízení v případě přechodu od jednoho typu výrobku k druhému. Samočinné řízení robotů a manipulátorů na bázi počítačů umožňuje rychlé a přesné nastavení a seřízení nástrojů, provedení opracování jednotlivých součástí a jejich montáž. Umožňuje i měnit časové intervaly přesunu a dopravy jednotlivých polotovarů a součástí, snižovat stav zásob a náklady na skladování, volit pracovní tempo atp.

Obráběcí stroje s číslicovým programovým řízením, používané ve strojírenství, mohou vyrábět jakkoli složité součásti a snadno přecházet na výrobu jiného typu produkce bez dlouhých časových prostojů a ztrát. Zkušenosti ukazují, že v těchto podmínkách je možné zkrátit například v podmínkách automobilového průmyslu přechod na novou technologii a typ výrobku z několika týdnů na několik směn, či dokonce hodin [Lobanov 1985 : 22]. To ve svých důsledcích vytváří možnosti pro velkosériovou výrobu i v poměrně malých závodech a překonání rozporu mezi nízkou ekonomickou efektivností malosériové výroby a stále se zvyšující potřebou širokého profilu výrobků či polotovarů vyráběných v malých sériích.

Tento důsledek zavádění pružných automatizovaných výrobních systémů vede ve sféře sociální k výrazným přesunům ve společenské dělbě práce, které přesahují rámec podniků, v nichž je inovační změna realizována. Podstatné zvýšení výrobní kapacity i produktivity práce má za následek (resp. předpokládá) odpovídající změny ve výrobních kapacitách kooperujících podniků a vyvolává nutné specializační přesuny i v rámci daného výrobního oboru, resp. odvětví.

Zavádění automatizovaných výrobních systémů se však zdaleka neomezuje pouze na strojírenskou výrobu. Na základě stejných principů dochází k jejich zavádění i v chemickém průmyslu, který spolu se strojírenstvím patří k prioritním průmyslovým odvětvím majícím určující význam pro vědeckotechnický rozvoj, a dále v hutnictví, elektrotechnickém a také v potravinářském

průmyslu. V podstatě se jedná o univerzální typ organizace výroby, jehož praktické využití se neomezuje na některá průmyslová odvětví.

Osou zavádění pružných automatizovaných výrobních systémů je — spolu s výpočetní technikou — výroba průmyslových robotů a manipulátorů. K hlavním předpokladům pro její rozvoj v makrospolečenském měřítku patří vysoká úroveň rozvoje elektrotechnického průmyslu, strojírenství a účelná mezinárodní kooperace a specializace výzkumu i výroby. Jestliže mají být vyráběné roboty a manipulátory kvalitní a spolehlivé a náklady na jejich výrobu nemají být nadměrné, je třeba mít potřebný intelektuální a výrobní potenciál pro jejich vývoj a zavádění do praxe a kapacitu pro jejich výrobu. Objektivní nutnost mezinárodní kooperace je dána jak náročností výzkumu, projektování, konstrukce a technologie výroby robotů, tak i tím, že i v těchto oborech výroby je možné dosahovat hospodárného využití zdrojů a vysoké produktivity práce při poměrně velkém rozsahu výroby.

Vysoká ekonomická efektivnost zavádění průmyslových robotů je nesporná. Jejich uplatnění u jednotlivých operací může nahrazovat až tři pracovníky, zvýšit produktivitu práce o 20—40 %, k úhradě výrobních nákladů dochází za jeden až tři roky [Baroch—Glagojev 1986 : 23]. Současně dochází k úsporám materiálu a výrobních prostor, zvyšuje se kvalita výroby a v podstatě odpadají prostoje ve výrobě v důsledku dovolených a nemocí pracovníků.

Vyvíjení a nasazování robotů umožňuje za odpovídajících makrospolečenských předpokladů nejen širší uspokojování společenských potřeb v podobě možností pro rozšíření sortimentu malosériové produkce, a to na ekonomicky racionálním základě (hospodárnost ve využívání zdrojů, vysoká produktivita práce a její kvalita), ale i vznik řady sociálních problémů. Možnosti a přístupy k jejich řešení se však liší v závislosti na rozdílných společensko-ekonomických podmínkách. Především vede jejich nasazování k úsporám pracovních sil. Prognózy týkající se vyspělých kapitalistických zemí uvádějí, že např. v Japonsku se předpokládá snížení zaměstnanosti v důsledku zavádění robotů až o 80 % [Lobanov 1985 : 26]. V USA mohou procesy automatizace zasáhnout postupně až celých 65—67 % všech pracovních míst v průmyslu [Lobanov 1985 : 31]. Produktivita práce zde roste zejména na účet zvyšující se nezaměstnanosti, zesilující se polarizace mezi třídními zájmy buržoazie a dělnické třídy a zostřujících se třídních rozporů.

Masové uvolňování pracovních sil se netýká pouze bezprostřední výroby. V důsledku automatizace administrativních prací a výstavby a využívání databankových systémů se předpokládá snížení zaměstnanosti v administrativě až o 20 %, zvlášť její výrazné snížení přinese zavádění moderních prostředků informatiky [Cieslak—Ritsche 1986 : 56].

Se zvyšováním nezaměstnanosti nutně souvisí i růst jejích negativních důsledků v sociální sféře, kde závislost mezi nimi a mírou nezaměstnanosti byla prokázána řadou realizovaných výzkumů. Jedná se především o růst nemocnosti a úmrtnosti, zvyšující se počet vražd a sebevražd a psychických onemocnění. Tyto vývojové trendy zasahují nejvýrazněji ty sociální skupiny, které nezaměstnanost postihuje v prvé řadě — jedná se o nekvalifikované dělníky, cizince, ženy a osoby se sníženou pracovní schopností. Další negativní důsledky pak postihují i rodiny nezaměstnaných — mají výrazné dopady na zdravotní stav mládeže, zejména dětí z rodin, kde rodiče ztratili práci.

Výzkumy a šetření realizovaná např. v NSR však prokazují i další negativní důsledky této fáze kapitalistické racionalizace [Lobanov 1985 : 57]. Ukazují, že robotizace se v určitých sociálně ekonomických podmínkách může stát nástrojem vyšší míry intenzifikace práce, kdy umožňuje plnou kontrolu pracovního tempa a chování pracovníků (včetně nemocnosti a zameškané pra-

covní doby), zvyšuje stresy v důsledku rozšíření okruhu obsluhy strojů i v důsledku obav ze ztráty zaměstnání, omezuje odpovědnost v důsledku likvidace decentralizovaných forem práce, omezuje mezilidské vztahy a kontakty.

Před komunistickými a dělnickými stranami i odborovými organizacemi vyvstává úkol hledání a prosazování takových opatření, jimiž by byly omezovány negativní důsledky této další vývojové fáze automatizace, týkající se jejich pracovních i životních podmínek, a naopak zvýrazněn účinek pozitivních dopadů, které robotizace a zavádění pružných automatizovaných výrobních systémů s sebou rovněž objektivně přináší.

V podmínkách socialismu je — v souladu s jeho cílovou funkcí — rozhodujícím indikátorem efektivnosti technického rozvoje, včetně zavádění pružných automatizovaných výrobních systémů, jeho sociální efekt. Problém snižující se zaměstnanosti v odvětvích, kde dojde k tomuto zavádění, je řešitelný na základě plánovitého přesunu pracovních zdrojů do dalších odvětví, kde se dlouhodobě obsah i charakter práce ve srovnání s dneškem podstatně nezmění.

Na tomto základě je možné nedostatek pracovních sil odstraňovat současně s požadavky na růst počtu pracovníků v obchodě, službách, ve školství a zdravotnictví. Je třeba počítat i se zvyšujícími se časovými nároky na přípravu a výkon povolání, resp. na rekvalifikační přípravu pracovníků v průběhu jejich ekonomické aktivity.

Automatizace výrobních procesů ve kvalitativně vyšší fázi umožňuje respektovat a realizovat řadu společensky žádoucích sociálních cílů. Jedná se o redukci méně kvalifikované a monotónní práce, práce v těch profesích, které mají nízkou míru společenské atraktivity a prestiže, práce v provozech s těžkými a zdraví škodlivými pracovními podmínkami a práce ve vícesměnných, resp. nepřetržitých výrobních provozech. Přechod k pružným automatizovaným výrobním systémům může zabezpečit vysoké ekonomické efekty v organickém spojení s uvedenými efekty sociální povahy.

Zavádění a využívání pružných automatizovaných výrobních systémů s sebou přináší vznik řady nových sociálních problémů týkajících se jak vztahu člověka k pracovnímu prostředí, tak i vnitřního života a řízení pracovních kolektivů.

V důsledku změn v obsahu práce jsou na pracovníky obsluhující automatizované výrobní celky kladeny požadavky spočívající ve zvýšeném nervově psychickém zatížení, které má dlouhodobě stabilní charakter, a ve zvýšené odpovědnosti za zajištění plynulého chodu zařízení. Dochází tak k formování pracovníka nového typu, který by měl být na práci v daných podmínkách speciálně připravován. V tomto směru ukazují dosavadní zkušenosti ze Sovětského svazu [Lobanov 1885 : 18—19] i zkušenosti získané v našich československých podmínkách [Valach—Michl 1985 : 229] na pozitivní důsledky zařazování mladých dělníků, absolventů odborných učilišť na tato pracoviště.

Optimalizace pracovních podmínek v zaváděných pružných automatizovaných výrobních systémech je problémem, který nelze řešit bez analýz změn v obsahu práce, hygienických a zdravotních podmínek, pracovního režimu a bezpečnosti práce, a to na základě speciálně vypracovaných metodik. Jejich rozpracování představuje jeden z aktuálních úkolů, které by již v současné době měly být řešeny v rámci sociologie a psychologie práce ve spolupráci s dalšími vědními obory, které se studiem práce zabývají.

Bez odpovídající metodické a analytické přípravy se neobejde ani řešení druhého okruhu problémů souvisejícího s výběrem a přípravou pracovníků pro práci ve změněných sociálních podmínkách.

Zkušenosti ukazují, že v podmínkách vyššího stupně automatizace výroby dochází ke zvýšení prostorové izolovanosti jednotlivých pracovišť a v důsledku toho i k omezení formálních i neformálních kontaktů a vztahů mezi pracovníky v průběhu směny. Informační a komunikační vztahy a vazby jsou v těchto podmínkách ve značné míře vázány na výpočetní techniku a práci s ní. Změnám ve struktuře pracovních kolektivů a v obsahu jejich práce odpovídají i změny v organizaci a řízení práce. Mění se myšlení řídících pracovníků, pokud jde o formování sociálně psychologických podmínek práce. Robotizace ve svých důsledcích objektivně rozšiřuje sféru účasti pracujících na řízení — častý pracovní kontakt řídících pracovníků s výkonnými, spočívající ve výměně názorů, námětů, vzájemných rad a doporučení, je objektivní nutností. Ke změnám v sociálně psychologických podmínkách práce dochází mimo jiné i z toho důvodu, že v automatizovaných výrobních systémech nejsou výrobní výsledky závislé na iniciativě jednotlivce, jejich kvalita je podmíněna kolektivním úsilím.

Těmto skutečnostem musí odpovídat změny v systémech odměňování i zaváděné a rozvíjené formy pracovní iniciativy.

Uvedené změny se však prosazují postupně, v závislosti na základních charakteristikách, které jsou rozhodující pro prognózy jak dosažitelných ekonomických efektů, tak i rozsahu a intenzity sociálních důsledků dalšího rozvoje automatizace.

Jde zejména o tyto momenty:

a) Stupeň automatizace

Zde se jedná především o technickou úroveň výrobních prostředků, které mohou na jedné straně přebírat všechny operace spojené s vlastním výrobním procesem nebo jen některé z nich a vytvářet tak výrobu poloautomatizovaného charakteru.

Některé sociologické výzkumy ukazují, že sociální důsledky poloautomatizované výroby na obsah práce jsou převážně negativní, zvyšují monotónnost, jednoduchost a nekvalifikovanost vykonávané práce, a to i v porovnání s prací převážně ručního charakteru.

b) Komplexnost automatizace

Komplexností rozumíme podíl automatizovaných činností na celkovém množství činností nezbytných pro ucelený výrobní cyklus. Řada výzkumů ukázala, že teprve komplexní přístupy k automatizaci výroby vytvářejí očekávané pozitivní ekonomické i sociální efekty. Jde o to, aby takové činnosti, jako jsou některé předvýrobní etapy, vlastní výroba, montáž, kontrola kvality, balení, manipulace a doprava, byly automatizovány v jediný integrovaný celek.

Nekomplexnost přístupu nejenže snižuje ekonomickou efektivnost zpravidla vysoce nákladného technologického zařízení i řídících systémů, ale vytváří disproporce v požadavcích na počet a kvalifikaci pracovních sil (např. neautomatizovaná manipulace s materiálem nebo balení výrobků vyžaduje v jinak automatizované výrobě značně vysoký počet nekvalifikovaných pracovních sil).

Ukazuje se, že právě v komplexnosti přístupu k automatizaci tkví jeden z vážných problémů naší ekonomiky.

c) Kvalita a spolehlivost automatizovaných systémů

Některé sociální důsledky vytváření automatizovaných pracovišť, zejména pak velikost a strukturu pracovních kolektivů, lze na základě určité typologie těchto

pracovišť prognózovat s vysokou mírou přesnosti. Tato přesnost prognózy, a tudíž i přesnost případného sociálního projektu provozu nebo závodu, je ovšem podmíněna vysokou kvalitou a spolehlivostí automatizovaných systémů.

Řada zkušeností z praxe však ukazuje, že postupující robotizace výrobních procesů je v našem národním hospodářství provázena vysokou nespolehlivostí technologických a zejména řídících systémů (ve srovnání se světovým průměrem je na úrovni 20—30 %).

Tato skutečnost pak v závislosti na konkrétní situaci v hospodářské organizaci vytváří značný tlak na momentální zvýšení počtu pracovníků, změny v jejich kvalifikaci — na druhé straně však její nedostatečné využívání apod. To vytváří závažné problémy při plánování personálního a sociálního rozvoje pracovních kolektivů.

d) Rozšíření automatizace

Automatizace výrobních procesů nejdále postoupila v odvětvích strojírenské výroby. V zájmu vytváření srovnatelných pracovních podmínek v tom nejširším slova smyslu je třeba podobnými tempy rozvíjet automatizaci i v dalších oborech, jako je obuvnický a textilní průmysl, průmysl oděvní, potravinářský, stavebních hmot apod. Jen tak může společnost zabránit zvětšování nezdůvodněných sociálních nerovností mezi pracovními podmínkami v jednotlivých odvětvích a oborech společenské výroby.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že sociální důsledky robotizace výroby jsou ovlivněny především výrobně technickými charakteristikami automatizovaných systémů a mohou se projevovat značně diferencovaně na úrovni hospodářské organizace i na úrovni celospolečenské.

Hospodářské organizace, v nichž se pružné automatizované výrobní systémy postupně stanou rozhodující formou výroby, nutně musí počítat s následujícími změnami sociální povahy:

1. Dojde k podstatným změnám v obsahu práce, zejména ke zvýšení její intelektualizace, tvořivosti a kvalifikovanosti a ke změnám nároků na některé psychické vlastnosti a schopnosti (myšlení, pozornost, paměť). Tyto změny, jak se ukazuje, však ne ve všech případech povedou ke zvýšení tvůrčího charakteru vykonávané práce.
2. Lze předpokládat radikální (relativní, ale zpravidla i absolutní) snížení počtu pracovníků, kteří se bezprostředně podílejí na vlastní výrobní činnosti. (Jeden izolovaný robot nahradí v průměru 2—3 pracovníky.)
3. Pracovní kolektivy obsluhy pružných výrobních systémů budou výrazně kvantitativně menší než pracovní kolektivy klasické výroby. V závislosti na konkrétní výrobě se velikost může pohybovat kolem 10—15 pracovníků, a u automatizovaných pracovišť 4. stupně do 30 pracovníků.
4. Výrazně vzroste podíl vysokoškolsky vzdělaných pracovníků v těchto kolektivech. Jejich podíl poroste společně s růstem stupně a komplexnosti automatizace výroby. Může se pohybovat pravděpodobně kolem 20 % u pružných automatizovaných systémů 2. a 3. stupně a dosáhne až 30 % u pružných automatizovaných systémů 4. stupně. Prakticky odpadnou požadavky na nekvalifikované pracovníky.
5. Na základě rozboru modelů systematizace pracovníků pro robotizované pracoviště [Dráb—Pernica—Pitra 1985 : 390—391] lze předpokládat značnou profesní a funkční heterogennost pracovních kolektivů.

Výše uvedené změny v sociální struktuře pracovních kolektivů nutně vyvolají i podstatné změny v jejich organizaci a řízení. Vzhledem k tomu, že

pružné automatizované výrobní systémy doposud představují zpravidla jen malou část výrobní základny hospodářských organizací, nelze tyto změny doposud aktuálně analyzovat.

Lze předpokládat celkové „zploštění" organizační struktury hospodářských organizací. To znamená snížení počtu vertikálních organizačních stupňů a posílení nejnižších organizačních článků. Ty, vzhledem k technologii výroby, budou značně samostatné vůči svému okolí.

Další důležitou skutečností je vysoká kolektivní odpovědnost za výsledky práce v těchto podmínkách, a to při značné míře individualizace práce. Z těchto důvodů je nutné, jak již bylo řečeno, hledat nové formy kolektivní zainteresovanosti pracovníků na výsledcích práce. Výzkumy ukazují, že v současné době se vhodně uplatňují brigádní formy organizace práce a odměňování.

Změny v sociálních a sociálně psychologických podmínkách práce se však zdaleka netýkají jen provozu pružných automatizovaných výrobních systémů. Je nesporně prokazatelné (jak ukazují i zkušenosti získané v našich československých podmínkách), že „... příprava a realizace jejich zavedení je především sociálním procesem" [Rabiška—Fišera 1985 : 202].

Zobecnění těchto zkušeností ukazuje, že úspěšná příprava i zavedení těchto změn závisí na:

- angažovanosti pracovníků vrcholového řízení, včetně ředitele organizace, v řízení a práci týmů, které zavedení a jeho realizaci připravují;
- předpokladem této angažovanosti je vytvoření a využívání prostoru pro koncepční řízení (kvalitativní posun v poměru operativy a strategie v práci ředitelů a ostatních členů vrcholového řízení) a programové změny v samotném rozvoji vlastního řízení (změny metod, nástrojů a prostředků řízení tak, aby umožňovaly a podporovaly iniciaci inovací); požadavek angažovanosti se týká i úkolů a činností funkcionářů stranických a odborových orgánů a organizací;
- posilování pružných organizačních struktur a forem týmové spolupráce: týká se povahy práce vrcholového řízení, řešitelských kolektivů realizujících vědecko-výzkumné, projektové, konstrukční, organizátorské práce, kolektivů zadavatele, investora i dodavatelů; v zájmu uplatnění tvůrčích postupů a metod, včetně jejich přenášení do práce ostatních kolektivů, je účelné uvažovat o přípravě a realizaci specifických forem přípravy pro tyto formy práce;
- míře příznivého sociálního dopadu zavedení pružných automatizovaných výrobních systémů na pracovníky, zejména v oblasti ergonomické úpravy pracovišť a péče o pracující; řešení těchto problémů (včetně kvalifikační přípravy) by mělo být zahrnuto do předprojektové i projektové přípravy jako její nedílná součást;
- zajištění odpovídající informovanosti pracovníků a adekvátních forem jejich přímé a nepřímé účasti v procesech přípravy a zavádění; z motivujících forem pracovní iniciativy se osvědčují zejména sdružené socialistické závazky a hnutí komplexních racionalizačních brigád, jejímu rozvoji napomáhají i změny v oblasti hmotné stimulace, zvýrazňující kolektivní charakter odměňování;
- kvalitě nově zaváděné techniky: jestliže nesplňuje očekávání, je poruchová a nespolehlivá, dochází ke zklamání a demotivaci lidí.

Získání pochopení a důvěry je prvořadým, i když neobyčejně obtížným úkolem, a to i z toho důvodu, že v důsledku zavedení tak zásadní inovace, kterou pružné automatizované výrobní systémy představují, může dojít u ně-

kterých pracovníků i k několikanásobné změně pracovišť a k dílčímu zhoršení pracovních podmínek [Valach—Michl 1985 : 229].

Uvedené předpoklady v podobě problémových okruhů představují možné směry zaměření další vědecko-výzkumné práce. Vzhledem k podmínkám, v nichž budou realizována provozní šetření, je třeba předpokládat jak jejich možnou redukci, tak i další rozpracování po stránce teoreticko-metodologické i metodické.

Literatura

Baroch, Y. — Glagojev, V.: *RVHP, novinky integrace.* Moskva, Novosti 1986.

Cieslak, W. — Ritsche, F.: *Co přináší technický pokrok pracujících.* Otázky míru a socialismu 1986, č. 6.

Dráb, Z. — Pernica, V. — Pitra, Z.: *K výchově kádrů pro rozvoj robotizace.* Podniková organizace 1985, č. 9.

Lobanov, N. A.: *Socialnyje problemy truda v uslovijach gibkich avtomatičeskich proizvodstv.* Leningrad, AN SSSR 1985.

Rabiška, M. — Fišera, J.: *Strategie rozvoje řízení komplexních inovací.* Progres 1985, č. 5.

Rymeš, M.: *Adaptace pracovníků a pracovních kolektivů.* Praha, Svoboda 1985.

Sborník hlavních dokumentů XVII. sjezdu KSČ. Praha, Svoboda 1986.

Tomšík, M.: *Řízení sociálních procesů v pracovních kolektivech.* Praha, Svoboda 1981.

Tomšík, M. — Růžička, V. — Rymeš, M.: *Úloha vedoucího při přípravě pracovního kolektivu na inovaci.* Psychologie v ekonomické praxi 1985, č. 1.

Valach, J. — Michl, J.: *Výsledky, poznatky a zkušenosti z realizace komplexní inovace v TOS Hostivař.* Progres 1985, 4. 5.

Valenta, F.: *Podstata a směry vědeckotechnické revoluce, rozvoje socialistických výrobních vztahů.* Sborníky SÚV SAV. Bratislava 1984.

Резюме

М. Томшик - И. Новы: Автоматизация производства и ее социальные связи

Статья посвящается характеристике социальных связей и последствий научно-технического развития на уровне трудовых коллективов, в частности, в условиях перспективного направления развития автоматизации производства, представляемого введением гибких производственных систем.

Автоматизация производственных процессов в этой своей качественно более высокой фазе позволяет, в условиях социалистического общества, учитывать и реализовать ряд общественно желательных социальных целей — ограничить количество менее квалифицированного и монотонного труда, труда с трудными и вредными для здоровья условиями и труда на многосменных, или же непрерывных производствах. Она приносит с собой, однако, и возникновение ряда новых социальных проблем, касающихся как отношения человека и рабочей среды (повышенная психическая нагрузка, измененные условия труда, новые требования к квалификации), так и структуры внутренней жизни и управления трудовыми коллективами. Эти изменения, однако, проявляются постепенно в зависимости на основных характеристиках автоматизации, к которым относится ее ступень, комплексность, качество и надежность вводимых систем и степень распространения автоматизации в отдельных отраслях промышленного производства. Они состоят в изменениях содержания труда, снижении числа работников, принимающих непосредственное участие в производительной деятельности, снижении числа членов трудовых коллективов и в их значительной профессиональной и квалификационной неоднородности, связанной со значительным возрастанием удельного веса работников с высшим образованием. В области организации и управления этими трудовыми коллективами можно предполагать повышение их организационной самостоятельности по отношению к окружающим, связанное с ростом коллективной ответственности за результаты труда, которой должны соответствовать также коллективные формы заинтересованности в его результатах.

Ряд изменений в социальных и социально-психологических условиях труда предполагает уже само введение гибких производственных систем. Речь идет о заинтересованности работников верховного управления, укреплении гибких организационных структур и форм группового сотрудничества, обеспечении соответствующей информированности и заинтересованности работников и решении социальных последствий введения гибких производственных систем еще в фазе проектной и допроектной подготовки.

Summary

M. Tomšík — I. Nový: Automation in Production and Its Social Implications

The paper is concerned with the characterization of social implications and consequences of scientific and technological development on the level of working collectives — in particular under the conditions of the prospective developmental trend of automation in production, represented by the introduction of flexible production systems.

The automation of production processes in its present qualitatively higher phase makes it possible, under the conditions of socialist society, to respect and to realize a number of socially desirable social goals — to reduce less qualified and monotonous labour, labour in operations involving hard and deleterious working conditions, and work in multishift or continuous operations. However, it also entails the emergence of a great number of new social problems connected with the relation between man and the working environment (increased mental stress, changed working conditions, new qualification claims and demands) on the one hand, and the structure, inner life and control of working collectives on the other. Of course, these changes manifest themselves only gradually, in dependence on the basic characteristics of automation; these include its level, complexity, quality and reliability of the introduced systems, as well as the degree of introduction of automation to individual branches of industrial production. They consist in changes in the content of work, in decreasing the numbers of workers directly participating in production activities, in a reduced numerousness of working collectives, and in their considerable professional and qualification heterogeneity connected with a marked growth of the proportion of workers with higher education. In the area of organization and management of these working collectives, it is reasonable to expect that their organizational independence in relation to the environment is going to increase hand in hand with the growth of collective responsibility for the results of work, which should also be in accordance with the collective forms of interestedness in its results.

The very introduction of flexible production systems calls for a number of changes in the social and sociopsychological conditions of work. What is involved here are the commitment of top-management workers, the reinforcement of flexible organizational structures and forms of team cooperation, the ensurance of a corresponding level of the worker's information and commitment, and the solution of the social consequences of the introduction of flexible production systems already in the phase of project and pre-project preparation.