

Chalupa, Bohumír

## Závěry a diskuse výsledků

In: Chalupa, Bohumír. *Tvořivost ve vědě a technice : psychologická studie*. Vyd. 1. Brno: Universita J.E. Purkyně, 1973, pp. 233-241

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/121053>

Access Date: 28. 11. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

## 11. ZÁVĚRY A DISKUSE VÝSLEDKŮ

Při řešení vymezeného okruhu psychologických otázek tvořivé práce ve vědě a technice jsme se opírali o tato teoretická a metodologická východiska:

1. tvořivá činnost lidí představuje specifický proces vzájemného působení jedince, resp. skupiny jedinců s předmětným a sociálním světem, který vede k novým a originálním způsobům řešení problémů, přináší nové vědecké a technické poznatky, nové metody, produkty a společenské hodnoty,

2. tato činnost je komplexně podmíněna a vyvíjí se v dialektické jednotě působení objektivních a subjektivních činitelů; navazuje na dřívější a současný stav společenského vědění a praxe a dále je rozšiřuje,

3. řešení vědeckých a technických problémů slouží k hlubšímu poznání vlastností, vztahů a zákonitých souvislostí okolního světa, k přetváření a praktickému ovládnutí skutečnosti. Jeho výsledky jsou využívány v zájmu společnosti,

4. každý problém jako výraz rozporu ve stavu poznání a jednání (stávající praxe) má nejen svoji subjektivní, ale především objektivní stránku, která souvisí s jeho obsahem, reálným vztahem k životu člověka a společnosti. Řešení složitých vědeckých a technických problémů se vyvíjí historicky,

5. hlavním zdrojem tvořivosti lidí je objektivní společenská potřeba a nutnost řešit dosud nevyjasněné a složité problémy a úkoly, které se vyskytují v životě společnosti, v její produkci, v oblasti materiálního života i v oblasti vědy, techniky a kultury,

6. úloha vědy a techniky se mění v závislosti na stavu výrobních sil a vztahů, na dosaženém stupni vývoje a celkových společensko-historických podmínkách. V důsledku kvalitativních změn společnosti se tempo vědeckého a technického rozvoje v současné době rychle zvyšuje,

7. sociální a organizační prostředí má významnou úlohu při plánování úkolů, při zajišťování prostředků k jejich řešení, při přípravě kvalifikovaných pracovníků a při jejich řízení,

8. tvořivá činnost člověka jako složitě organizovaný proces přeměny stavu poznání a přetváření skutečnosti je podmíněna četnými psychologickými činiteli a zákonitostmi, které vstupují do systému činnosti a rozhodují o jeho výsledku,

9. z hlediska teorie činnosti, rozpracované v marxistické psychologii, lze předpokládat, že s každou strukturou činnosti je spojena určitá poznávací, motivační a prováděcí struktura, které umožňují plnění daných úloh. Výsledky procesu musí být zpracovány ve sdělitelnou formu, aby mohly být společensky využity,

10. při řešení problémů se jeví jako základní vztahy, které existují mezi podmínkami činnosti, stanoveným cílem, prostředky a kritérii činnosti. Na

základě použitých prostředků činnosti je dosažena změna původních podmínek činnosti,

11. téhož cíle je možno dosáhnout obvykle různými způsoby a s různým kvalitativním a kvantitativním výsledkem,

12. psychické procesy, stavy a vlastnosti osobnosti jsou objektivně determinovány podmínkami přírodního a společenského prostředí, v němž člověk žije, jsou složitě regulovány různými fyziologickými a psychologickými mechanismy a umožňují aktivní odrážení okolní skutečnosti a cílevědomé působení na ni,

13. tvořivá činnost je umožněna tím, že naše poznání a operační prostředky působení odhalují v podstatě správně objektivní zákonitosti okolního světa, i když rozsah poznání je časově omezený,

14. konečným kritériem výsledků tvořivé činnosti je kritérium společenské a historické, pouze psychologická a fyziologická kritéria se ukazují jako málo uspokojivá,

15. výsledky tvořivé činnosti musí být prověřeny na základě experimentu a další výrobní a společenské praxe,

16. rovněž používaná kritéria tvořivosti nelze stanovit pouze pojmově, nýbrž musí vycházet z takových měřítek, která jsou podložena společenskou praxí a objektivní vědeckou analýzou empirických faktů,

17. vzhledem k mnohostranné podmíněnosti jevů tvořivosti jeví se při jejich zkoumání výhodný systémový přístup, opírající se o vymezení jednotlivých složek systému činnosti, jejich funkčních vazeb a kauzálních závislostí. Tento postup je doplňován dalšími metodami, používání při studiu lidské činnosti, zejména strukturální a srovnávací analýzou, diferenciální a genetickou metodou, metodou experimentu a modelování aj.

Hlavním cílem naší práce bylo na základě empirického materiálu získaného u několika souborů pracovníků výzkumných ústavů a u pracovníků jednoho projektového ústavu, přispět k vymezení psychologických charakteristik, závislostí zkoumaných proměnných a podmínek tvořivé činnosti ve vědě a technice. Splnění tohoto úkolu předpokládalo uplatnění různých hledisek při studiu pracovních činností v rámci daného organizačního systému a použití řady různých metodických postupů.

Jako hlavní skupiny proměnných byly sledovány u jednotlivých pracovníků prováděné úkoly a druh zpracovávaného materiálu, jejich funkčně psychologické a kvalifikační předpoklady, dále výsledky a produkty činnosti.

Tímto způsobem bylo možno získat některé nové poznatky o struktuře prováděných činností u různých typů organizací i u různých kategorií pracovníků v rámci téhož ústavu. Bylo možno podrobně analyzovat úlohu poznávacích procesů, zejména tvořivého myšlení a inteligence, některých motivačních faktorů a vlastností osobnosti, i kvalifikačních činitelů, a to ve vztahu k výsledkům pracovního hodnocení a ukazatelům produkce.

### **Výsledky psychologické analýzy práce u výzkumných a projektových pracovníků**

Struktury pracovních činností, prováděných v rámci výzkumného nebo projektového ústavu, vykazují rozdíly jednak podle druhu a typu zkoumané organizace, jednak v různých kategoriích pracovníků téhož ústavu.

Z hlediska terminologického rozlišujeme mezi **profesí** (povoláním), která je dána způsobem odborné přípravy a mezi **pracovní funkční kategorií**, která představuje **soubor úkolů**, které plní pracovník na určitém funkčním místě. Pracovníci téže profese mohou pracovat na různých funkčních místech a na témže místě vykonávat řadu různých úkolů. Struktura pracovních činností je ovšem ovlivňována ještě řadou dalších činitelů jako je faktor věku, pohlaví, praxe, kvalifikace, stupeň předchozího vzdělání apod. Na základě srovnávací a zejména korelační analýzy je možno vydělit **typické struktury (svazky) činností**, které vykazují společný obsah práce a příbuzné psychologické a kvalifikační požadavky. Příkladem mohou být tvůrčí nebo řídicí činnost aj.

Různým strukturám pracovních úkolů odpovídají specifické psychologické, kvalifikační a společenské požadavky a charakteristiky pracovníků a různé druhy produkce.

Hlavní pozornost jsme věnovali ve sledovaných výzkumných organizacích vymezení tvůrčích činností v základním a aplikovaném výzkumu a jejich odlišení od kategorie rutinních odborných (technických) činností.

Byly vymezeny podmínky a faktory, které ovlivňují spotřebu času v těchto základních kategoriích činnosti (vědecká hodnota, pracovní funkce, dosažené vzdělání, organizační podmínky aj.).

Jednotlivé pracovní úkoly, vykonávané ve výzkumném ústavu, byly rozděleny do těchto kategorií:

1. tvůrčí úkoly,
2. řídicí a administrativní úkoly,
3. přípravné práce (specializované technické práce aj.),
4. provozní činnosti (ověřování výsledků v provezech).

Pomocí korelační metody bylo možno též sledovat, do jaké míry se podílejí na jednotlivých prováděných úkolech tyto základní faktory: tvořivé myšlení, délka praxe a pracovní spokojenost.

Úkoly s výrazným podílem tvořivého myšlení a úkoly, vyžadující delší praxi, korelovaly také většinou významně pozitivně s produkčními kritérii (publikace, patenty, výzkumné zprávy), kdežto specializované technické činnosti, které korelují negativně s tvořivým myšlením a délkou praxe a současně negativně se spokojeností pracovníků, korelují negativně i s produkčními ukazateli.

Byly také analyzovány rozdíly ve struktuře prováděných činností u různých typů výzkumných ústavů.

Velmi pestrý obraz jsme získali při rozboru pracovní činnosti u souboru pracovníků projektového ústavu, který zahrnoval nejenom tvůrčí, ale i rutinní technické pracovníky. Metodicky jsme postupovali obdobným způsobem jako v předchozí analýze, vedle pracovních úkolů jsme navíc sledovali také materiální obsah práce, dále bylo použito vymezení psychologických, kvalifikačních a společenských požadavků práce a bylo sledováno zaměření pracovníků v oblasti pracovních hodnot. Základní soubor byl klasifikován do 29 různých kategorií pracovníků s přihlédnutím k věku, pohlaví, vzdělání, délce praxe, pracovní funkční kategorii, profesionální specializaci a organizačnímu začlenění pracovníka.

Byly vymezeny tyto základní kategorie činností:

1. tvůrčí projektové práce,
2. řídicí činnosti v projektové organizaci,

3. technické projektové práce,
4. rozpočtářské práce,
5. konstruktéřské práce,
6. kresličské práce.

Uvedené kategorie byly ověřeny také na základě korelační analýzy u sledovaných 118 proměnných s výjimkou kategorie konstruktéřských činností, která byla ve zkoumaném ústavu značně heterogenní a netvořila proto jednotný svazek činností.

Významným činitelem se ukázala při rozlišení jednotlivých kategorií pracovníků povaha zpracovávaného materiálu. Výsledky, získané např. u architektů, u nichž převažuje třidimensionální prostorový materiál, figurální a barevný materiál, u kategorie řídicích pracovníků (práce s lidským činitelem a slovním materiálem), u kategorie rozpočtářů (numerický materiál) i u kategorie konstruktérů a kresliček (konstrukční a stavební materiály) jsou v dobré shodě s teoretickými poznatky v literatuře o materiálních faktorech práce (Thurstone aj.).

Nové poznatky byly získány také při klasifikaci a srovnávání pracovních úkolů a při vymezení funkčně-psychologických, kvalifikačních a společenských požadavků práce. Ukázalo se rozněž, že pracovníci různých kategorií vykazují odlišnou orientaci v oblasti pracovních hodnot. Tvůrčí kategorie se orientují podobně jako výzkumní pracovníci na heuristické hodnoty, vedoucí pracovníci na řízení práce druhých, kdežto u nižších kvalifikačních kategorií převládá preference tzv. hygienických faktorů prostředí.

### **Tvořivé myšlení a jeho struktura**

V souhlase se zjištěními jiných autorů ukázala naše studie, že všeobecná inteligence nemá prokazatelný vztah k tvořivé činnosti výzkumných pracovníků. Skóre všeobecné inteligence je závislé na vzdělání a věku pracovníků, nerozlišuje však skupiny nejvíce produktivních pracovníků základního a aplikovaného výzkumu ani jiné kategorie kvalifikovaných výzkumných pracovníků, spíše naopak vyšší skóre dosahovali právě rutinní pracovníci. Naproti tomu testy tvořivého myšlení jsou málo závislé na věku a dobře diferencují jednotlivé skupiny. Nejvyšší hodnoty dosahovala skupina starších pracovníků základního a aplikovaného výzkumu s vědeckou hodností.

Zajímavé je zjištění, že ve většině zkoušek tvořivého myšlení v naší baterii vykazovali lepší výsledky pracovníci aplikovaného výzkumu, pouze v Sargentově Insight testu dosahovali nejvyšší výsledky pracovníci základního výzkumu. Tato zkouška žádá zjištění příčin, které vedly k určitému druhu chování. Byla vyslovena hypotéza, že pro strukturu myšlení pracovníků základního výzkumu je typické nalézání nových kauzálních relací mezi daty zkušenosti, kdežto u pracovníků aplikovaného výzkumu je v popředí spíše objevování funkčně-systémových a cílově-instrumentálních relací. Zatímco operace, tvořící základ všeobecné inteligence, zejména zobecnění, klasifikace, seřazování, abstrakce apod. jsou rozvíjeny více ve školském systému, vývoj operací tvořivého myšlení, spočívající ve zjišťování a objevování nových souvislostí a zákonitostí v různých oblastech skutečnosti, je závislý spíše na možnosti provádět a řešit složité teoretické a praktické problémy v praxi. S tím je spojen i růst odborné a vědecké kvalifikace.

Guilfordova klasifikace intelektuálních operací na poznávání, paměť, divergentní a konvergentní myšlení a hodnocení vychází v podstatě z kategorií psychických procesů a funkcí a nepostihuje jejich vlastní mechanismy. Vynechány jsou perceptivní a motorické komponenty. Ani materiální obsahy (symbolický, sématický, figurální, behaviorální) nevyčerpávají plně rozmanitost skutečnosti. Pokud jde o produkty v Guilfordově pojetí (jednotky, třídy, relace, systémy, změny a implikace), zahrnují v sobě sice některé operační mechanismy, ale jejich výčet není rovněž úplný.

Operací rozumíme základní způsob působení člověka na vnější skutečnost, přímého nebo zprostředkovaného, který záleží ve změně předmětu činnosti nebo jeho psychického odrazu podle daného záměru a cíle. Prováděné operace jsou složité podmíněny četnými objektivními a subjektivními činiteli, zejména také neurofysiologickými mechanismy, vypracovaným soustavami dočasných spojů, získanými dovednostmi a vědomostmi aj.

V operační struktuře myšlení rozlišujeme zejména tyto činitele:

1. Způsob operace.  
Způsob operace udává povahu prováděné změny s předmětem činnosti.
2. Podmínky operace.  
Patří sem především typ problému, který má být řešen, jeho obsah, strukturovanost, druh zpracovávaného materiálu ap.
3. Cíl operace.  
Představuje žádaný výsledek činnosti.
4. Prostředky operace.  
Zahrnují použité nástroje, metody, postupy, dále schopnosti, dovednosti a vědomosti řešitele aj.
5. Kritéria operace.  
Kritéria operace umožňují zhodnocení výsledků operace pokud jde o jejich správnost a přesnost, adekvátnost a účinnost.
6. Výsledky a produkty operace.

Výsledkem operace může být změněný stav poznání, vypracovaná pohybová nebo slovní odpověď, nová metoda, produkt či jiná změna vnějšího prostředí.

Povahu širokých, globálních operací mají také plány a programy činnosti, používané strategie a postupy, prováděné úkoly.

Z tohoto hlediska je pochopitelný vztah, který byl zjištěn mezi některými druhy prováděných pracovních úkolů a mezi určitými druhy produkce výzkumných pracovníků.

Existuje pravděpodobně řada základních struktur tvořivého myšlení a tvořivé činnosti, které se uplatňují při řešení různých typů problémů a úloh.

### **Psychologické a kvalifikační předpoklady tvořivé práce výzkumných pracovníků**

Pokud jde o psychologické a kvalifikační charakteristiky výzkumných pracovníků, bylo zjištěno, že většina testů **tvořivého myšlení** koreluje pozitivně s rozsahem produkce v oblasti publikací, patentů a výzkumných zpráv, a to nejenom absolutně, ale i v určitém časovém období. Naproti tomu skóre inteligence vykazovalo většinou slabě záporné korelace.

Výhodné je zejména použití rozdílů standardního skóre všeobecné inteligence a tvořivého myšlení. U starších pracovníků základního a aplikovaného výzkumu, vedoucích pracovníků, vedoucích výzkumných pracovníků je typické **divergentní myšlení s převahou tvořivého myšlení nad všeobecnou inteligencí**, kdežto u nižších kvalifikačních skupin (konstruktérů, rutinních pracovníků) je typické konvergentní myšlení. Divergentní myšlení koreluje pozitivně s věkem, praxí a kvalifikačním indexem, s prací v základním výzkumu, s koordinací výzkumného týmu, s přípravou publikací, záporně se specializovanými technickými pracemi.

U souboru VUMACH korelovalo skóre divergentního myšlení zejména s celkovým rozsahem publikací, patentů a výzkumných zpráv, kdežto u druhého sledovaného výzkumného ústavu VÚV nebyly potvrzeny statisticky významné korelace.

Vedle tvořivého myšlení je významná motivace k inventivní činnosti. Existuje pravidelný vztah mezi stupněm tvořivého myšlení a motivace k inventivní činnosti a mezi počtem publikací a patentů. Současně vzrůstá počet osob s vědeckou hodností. Za jinak stejných předpokladů produkovali však tvořiví a motivovaní pracovníci více publikací při práci v základním výzkumu ve srovnání s pracovníky zařazenými v aplikovaném výzkumu, a pracovníci s vědeckou hodností produkovali více publikací ve srovnání s pracovníky bez vědecké hodnosti.

Tvořivé myšlení a motivace k inventivní činnosti podmiňují jednak dosažené vědecké hodnosti, na druhé straně stupeň dosažené **vědecké kvalifikace** ovlivňuje druh výzkumné produkce v oblasti publikací. Netýká se to však patentů a výzkumných zpráv.

V jiném směru se uplatňuje v našem materiálu odborná kvalifikace a vedoucí funkce ve výzkumu, které ovlivňují především produkci v oblasti výzkumných zpráv a patentů. Jde tedy pravděpodobně o různé druhy kvalifikačních proměnných.

Na rozdíl od zkušeností jiných autorů nebylo možno prokázat většinou významné rozdíly a korelace u různých **osobnostních rysů**. Osobnostní rysy vcelku špatně diferencovaly nejvíce kvalifikované výzkumné pracovníky, korelace k objektivním kritériím byly ojedinělé a nekonsistentní. Byla však zjištěna řada korelací osobnostních rysů vzhledem k subjektivním kritériím. Domníváme se, že subjektivní kritéria jsou kontaminována stereotypní představou o osobnosti výzkumného pracovníka, která nekoreluje s objektivními kritérii.

To se potvrzuje při korelaci subjektivních a objektivních kritérií, které vykazují významné interkorelace v každé kategorii, ale navzájem nekorelují.

Vzhledem k někdy uváděné hypotéze, že validita testů tvořivého myšlení je dána vztahem k osobnostním rysům, byly provedeny korelace obou skupin proměnných. Testy tvořivosti korelovaly v Cattellově dotazníku 16 P. F. významně především se škálou emoční stability (C), dále se škálou H, negativně se škálou L. Škála C však vůbec nediferencovala skupiny nejvíce kvalifikovaných výzkumných pracovníků a nekorelovala ani se subjektivními a objektivními kritérii. Možno tedy hypotézu zamítnout. Na základě provedených analýz můžeme vytýčit tyto hlavní faktory, uplatňující se v práci výzkumných pracovníků:

**Tvořivé myšlení**, které má vztah k některým prováděným úkolům, ke stupni

vědecké kvalifikace, k pracovnímu zaměření na základní a aplikovaný výzkum, k produkci v oblasti publikací a patentů. Testy tvořivosti nekorelovaly vesměs významně s testem všeobecné inteligence a s věkem, kdežto navzájem vykazovaly poměrně vysoké a významné korelace.

Dalším významným faktorem se jeví v našem výzkumu **délka praxe**. Koreluje s věkem a kvalifikačním indexem, dále s některými pracovními úkoly, s neuroticismem, se skóre divergentního myšlení, záporně s inteligencí. S testy tvořivého myšlení však nekoreluje. Skóre divergentního myšlení je komplexním ukazatelem, který zahrnuje vedle složky tvořivého myšlení také složku praxe a kvalifikace. Samostatným faktorem se ukázala v našem výzkumu **celková pracovní spokojenost**. Nekoreluje významně s věkem, s inteligencí, praxí, kvalifikačním indexem, s testy tvořivosti. Byl zjištěn kladný vztah mezi spokojeností a prací v aplikovaném výzkumu a úkolem přípravy výzkumných zpráv, naopak záporný vztah mezi rozsahem rutinních odborných činností a mezi spokojeností. Celková spokojenost neměla významný vztah k produkci v oblasti publikací, patentů a výzkumných zpráv.

Kromě celkové pracovní spokojenosti existuje pravděpodobně ještě specifický faktor spokojenosti s vlastní profesí, jak vyplynulo z výzkumu ve VÚ-MACH (Horská, 1970). Také v našem výzkumu ve VÚV doplňující položka dotazníku spokojenosti (43 b), udávající celkovou spokojenost v pracovní funkci, korelovala pozitivně  $+0,327$  (význ. na 5% hladině) s produkcí v oblasti výzkumných zpráv, nikoliv však patentů a publikací.

Vliv vnějších motivátorů na produkci se zdá být podstatně větší u přípravy výzkumných zpráv a zčásti též u patentů, kde produkce koreluje pozitivně také s dobrým finančním hodnocením, než u publikací, kde jsou zřejmě silnější vnitřní motivátory.

Celková pracovní spokojenost, resp. nespokojenost je ve vztahu k pracovní stabilitě výzkumných pracovníků. Nespokojení pracovníci mají tendenci přejít na jiné funkční místo, nebo změnit zaměstnání.

Čtvrtým základním faktorem je pravděpodobně preference **inventivní činnosti**. Korelace této položky s testem všeobecné inteligence  $B_{53}$  a se souborem testů tvořivosti byly v našem materiálu vesměs nízké a nevýznamné. Korelace k pracovním úkolům nebyly zatím k dispozici. Tato motivační složka výrazně ovlivňuje zejména produkci v oblasti publikací a patentů.

Preference dobrého pracovního prostředí, která vykazuje záporný vztah k tvůrčí pracovní produkci, může být do určité míry vysvětlena negativním vztahem této položky k zájmu o inventivní činnost (význ. na 5% hladině).

**Zájem o přednášení a vyučování** nekoreloval v našem materiálu významně s testem všeobecné inteligence, avšak ani s testy tvořivého myšlení. Koreluje prokazatelně zejména s produkcí v oblasti publikací.

Tvořivé myšlení, praxe (kvalifikace), zájem o inventivní činnost a zájem o předávání poznatků (přednášení), pracovní spokojenost představují nejdůležitější skupiny proměnných, které ovlivňují různým způsobem a v různé míře pracovní produkci výzkumných pracovníků a jejich profesionální stabilitu.

## **Analýza produkčních ukazatelů**

Produkce v oblasti **publikací** závisí především na tvořivém myšlení a motivaci k inventivní činnosti, je ovlivňována dosažením vyšší vědecké hodnosti, zaměřením na základní výzkum, delší praxí.



Tvořivé myšlení a inventivní motivace jsou významné i pro produkci v oblasti **patentů**. Není rozhodující zařazení do základního nebo aplikovaného výzkumu, dosažení vědecké hodnosti, předpokládá se finanční motivace, vyšší odborná kvalifikace.

Pro přípravu **výzkumných zpráv** je rozhodující především vyšší odborná kvalifikace a řídicí funkce ve výzkumu, nižší nároky jsou kladeny na tvořivé myšlení a inventivní motivaci, zato více záleží na vnějších motivátorech jako je spokojenost v pracovní funkci, zajímavost práce, chybění „pocitu blokování“ v práci aj.

Úspěšné plnění určité kategorie úkolů předpokládá vhodnou kombinaci a spojení různých psychologických předpokladů a kvalifikačních činitelů u řešitele.

Je třeba pravděpodobně počítat nejméně se dvěma kategoriemi kvalifikačních předpokladů u výzkumných pracovníků: s vědeckou kvalifikací a s kvalifikací odbornou. Pracovníci s vědeckou kvalifikací jsou orientováni více na publikační činnost a věnují se více základnímu výzkumu. Jsou velmi produktivní, vyznačují se tvůrčím myšlením a odpovídající motivací.

Pracovníci s vyšší odbornou kvalifikací zaměřují svoji produkci spíše na přípravu patentů a zpracování výzkumných zpráv, uplatňují se jako vedoucí pracovníci a vedoucí výzkumní pracovníci.

Domníváme se, že naše výzkumné úsilí pomohlo alespoň zčásti osvětlit a hlouběji poznat některé hlavní psychologické faktory, závislosti a podmínky, které se uplatňují v tvořivé práci ve vědě a technice, i když řada dalších otázek zůstává ještě otevřená. Ukázalo se především, že činnost výzkumných a projektových pracovníků, které jsme sledovali, je bohatě diferencovaná a že tedy musí být studována z těchto hledisek, nikoliv jako obecná kategorie.

Každá pracovní činnost vykazuje komplexní strukturu a organizaci a je začleněna do určitého systému. Bylo možno potvrdit pracovní hypotézu, podle níž existují zákonité vztahy mezi strukturou pracovní činnosti, mezi psychickou strukturou a kvalifikačními předpoklady pracovníků a mezi jejich pracovními výsledky.

Pokusili jsme se vymezit hlavní charakteristiky tvořivé práce ve výzkumném a projektovém ústavu, které vykazují některé shodné, ale i rozdílné rysy. Ukazují se i rozdíly mezi prací v základním a aplikovaném výzkumu. Konečně je třeba brát v úvahu zvláštnosti řídicích činností ve výzkumu a projektování, které obsahují rovněž zčásti složku tvořivého myšlení. Z toho plyne, že existuje pravděpodobně řada konkrétních forem tvořivé činnosti, které jsou závislé na obsahu práce, povaze řešených úkolů a zpracovávaného materiálu, na organizačních požadavcích, ale i na pracovní způsobilosti a kvalifikaci řešitele a jeho zaměření a motivaci pro určitý druh práce. Na různých pracovních funkčních místech může mít tvořivá činnost významnější nebo méně významné postavení v celkové náplni práce.

Pro celkové výsledky výzkumné nebo projektové organizace jsou významné také přípravné odborné a technické práce a další pomocné práce, jejichž objem závisí na typu ústavu a jeho poslání.

Pokud jde o **další směr výzkumu**, vyžaduje si pozornost další teoretická analýza psychologických procesů, operací a mechanismů, zúčastněných na tvořivém myšlení. Bude třeba zejména přihlížet k specifickým druhům provádě-

děných úkolů, profesí a pracovních funkcí při klasifikaci myšlenkových operací. Důležitá se jeví též zájmová a motivační stránka v tvořivé činnosti.

Nedostatečně se jeví propracovaná otázka vztahu tvořivosti ke speciálním schopnostem, např. k prostorové představivosti, technickému porozumění i dalším speciálním faktorům, jak ukázaly např. výsledky analýzy práce u pracovníků projektového ústavu.

Málo je známo o povaze tvořivého myšlení u řídicích pracovníků a u různých prakticky významných profesí, např. u pedagogů, lékařů, projektantů, architektů, u vynálezců a zlepšovatelů aj.

Některé základní poznatky o psychologické povaze tvořivé činnosti mohou být již v současné době zobecněny a aplikovány při řešení různých problémů řídicí praxe, ve výchově a při vyhledávání talentovaných pracovníků.