

Chalupa, Bohumír

## Vymezení podstaty tvořivosti a její psychologické stránky

In: Chalupa, Bohumír. *Tvořivost ve vědě a technice : psychologická studie*. Vyd. 1. Brno: Universita J.E. Purkyně, 1973, pp. 11-24

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/121042>

Access Date: 07. 12. 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.

# ČÁST I. | TEORETICKÁ VÝCHODISKA



# 1. VYMEZENÍ PODSTATY TVOŘIVOSTI A JEJÍ PSYCHOLOGICKÉ STRÁNKY

Pojem tvořivosti má řadu významů jak ve vědecké oblasti, tak i v každodenním životě. Vyvíjel se historicky v závislosti na nových poznacích filosofie, psychologie, sociologie, pedagogiky, vědy o umění, historie vědy a techniky i společenské praxe lidí.

Tvořivost je sice sociální a kulturní jev, ale má také výraznou psychologickou stránku, neboť se uskutečňuje prostřednictvím činnosti lidí a jejich psychiky. Nejčastěji bývá uváděna ve vztah k originalitě myšlení, schopnosti produkovat nové ideje a výtvary, objevovat a vynalézat. Někdy se zaměřuje s produktivní činností, seberealizací, samostatným řešením problémů, talentem a vyjímečností osobnosti, které představují příbuzné, ale nicméně odlišné kategorie pojmů.

Vědecké úsilí o vymezení podstaty tvořivosti vychází v podstatě ze dvou přístupů:

1. z filosofických hledisek, směřujících k začlenění do obecné teorie lidského poznání a praxe,

2. z empirického pojetí, vycházejícího ze zkoumání konkrétních jevů tvořivosti, relevantních funkcí a struktur, psychických procesů, vlastností tvořivých osob, produktů tvořivé činnosti (vědeckých a uměleckých děl, vynálezů, objevů apod.), podmínek prostředí a jejich vzájemných vztahů.

Obojí hlediska vzájemně souvisejí a doplňují se. Není však dosud shody v teoretických výchozích principech a ve výzkumné metodologii.

Současná sovětská psychologie přistupuje ke zkoumání jevů tvořivosti na základě principiálního kritického zhodnocení idealistických směrů. Rozhodující význam mělo uplatnění a propracování marxisticko-leninské vědecké metodologie v celkové koncepci psychické činnosti člověka a jeho myšlení, vymezení jejich specifiky a způsobů zkoumání. Zdrojem nových poznatků jsou četné experimentální práce, provedené v oblasti řešení myšlenkových problémů (Rubinštejn, Leontjev, Ponomarev, Tichomirov aj.), na něž navazuje vymezení podstaty tvořivého procesu a vědeckého objevu (Jaroševskij, Kedrov, Bernštejn aj.), další směr vychází z uplatnění metod heuristického programování (Puškin, Tichomirov, Amosov, Brušlinskij aj.),

Podle Jaroševského, 1971, se rýsuje nová oblast psychologického zkoumání, **psychologie vědy**, která se zabývá psychologickými zvláštnostmi lidí, vytvářejících nové poznatky. Pomocí metody testů, rozhovoru, experimentu a technického modelování byl získán rozsáhlý empirický materiál o chování vědeckých pracovníků a o jejich osobnosti.

Poukazuje se na omezení a neproduktivnost **psychologismu**, jehož představitelem je německý psycholog R. Müller-Freienfels, který razil termín psychologie vědy v třicátých letech, vycházející při tom z chybného pojetí vztahu mezi strukturou chování jedince a mezi kategoriální výstavbou vědy. Müller-Freienfels odmítal logiku a teorii poznání jako normativní vědy a zkoumání

povahy vědy omezoval na psychologický přístup. Tímto způsobem byla studována duševní struktura vědce bez vztahu k předmětně-historickým kategoriím. Ve skutečnosti však myšlenkové operace mají základ v praktickém vzájemném působení člověka s vnějším světem, což umožňuje psychologii odkrytí reálné korelátů forem poznání. Psychologismus je v rozporu s dialekticko-materialistickým principem historismu a s principem odrazu. Objektivní pravda není závislá na jednotlivém člověku, ale na lidstvu.

Psychologismus se vyznačuje subjektivismem, ignorováním odrážecí povahy myšlení, zvláště pak vědeckého myšlení.

Věda jako složitý, strukturálně historický útvar, má svoje vlastní zákonitosti. Vztahuje se k individuálním a sociálně psychologickým procesům, ale nemůže být vysvětlena jen zákony psychologie, tak jako z nich nemohou být odvozeny jazyk, umění, logika aj.

### Některé starší koncepce

V průběhu 19. století a až do počátku 20. století bylo řešení problematiky tvořivosti závislé na tehdy vládnoucí filosofii a některých psychologických směrech, které jí věnovaly větší pozornost (např. psychoanalýza). Z oblasti přírodních věd ovlivnil studium mimořádného nadání a geniality v druhé polovině 19. století svými zkoumánými dědičnosti F. Galton.

Podle idealistického pojetí představuje tvořivost zvláštní formu poznání, zejména v umělecké a teoretické oblasti, v níž se projevuje nezávislost a svoboda ducha. Bergson a Moreno zdůrazňují v tvořivosti kategorii spontaneity, životní energie, která je jedním ze základů lidského chování, předchází a je nadřazena rozumové a intelektuální činnosti. V prvotní formě ji nacházíme u primitivů a u dětí, kdežto civilizace ji omezuje.

Z hlediska psychoanalýzy je lidské chování chápáno jako výraz satisfakce nebo frustrace biologických potřeb.\* Proti tomu se namítá, že v procesu společenského vývoje dochází u člověka ke vzniku nových potřeb, které nemohou být vysvětleny pouze z biologické báze.

Tyto představy, vycházející především z iracionálních filosofických a psychologických systémů, byly postupně odbourány a korigovány na základě nových výzkumných poznatků psychologie a materialistické filosofie (Marx, Engels), které ukázaly, že lidská tvořivost nepředstavuje nějakou výjimku z obecného determinismu, nýbrž podléhá podobným zákonitostem jako jiné druhy činností (např. učení, práce, hra apod.) a může být tudíž studována za použití objektivní vědecké metodologie.

Četnými výzkumy bylo také prokázáno, že je podstatný rozdíl mezi úlohou dědičnosti v biologické oblasti a v oblasti lidské psychiky, kde je nesrovnatelně větší podíl činitelů sociálního prostředí, výchovy a učení.

Ohranný rozvoj vědecké, technické a umělecké tvořivosti, jehož jsme svědky v současné době, vyvrací nejpřesvědčivěji tézi o tom, že je vlastní pouze málo rozvinutým formám lidské existence.

---

\* Tvořivost, zejména umělecká, je zde uváděna ve vztah k sublimaci, již se rozumí obranný mechanismus na zmaření ranných pudových tendencí, vedoucí k jejich využití k sociálním a kulturním účelům. Tento vědecky nedokázaný předpoklad je dnes opuštěn a s termínem sublimace se nesetkáváme ani v publikacích západních autorů o tvořivosti.

Obecným rysem výše uvedených směrů je autonomní chápání tvořivosti jako projevu vnitřních sil, dispozic a pudových tendencí subjektu, které jsou nezávislé na podmínkách vnější situace, resp. mohou jimi být modifikovány pouze kvantitativně, tj. zesilovány nebo zeslabovány. Vznik nových kvalitativních změn psychiky působením sociálních a ekonomických faktorů se nepřípouští.

### **Novější vědecký vývoj problematiky**

V období analytického studia struktury vědomí byl položen základ zjišťování různých psychických elementů, funkcí a složek, které se zúčastní v psychické činnosti. K oblasti tvořivosti se vztahuje především zkoumání tzv. produktivního myšlení, induktivního usuzování, fantazie, koncentrace, intuice a asociačních zákonů. Východiskem byla hlavně introspektivní data, k objektivním zákonitostem tvořivé činnosti se dospělo jen ve značně omezeném rámci.

Diferenciální psychologie kladla důraz na zjišťování individuálních rozdílů v oblasti inteligence a některých speciálních schopností (zejména praktické inteligence, slovní pohotovosti, technického porozumění apod.), důležitých pro uplatnění v různých profesích. Skupiny vyšších technických a vědeckých povolání dostaly se do popředí zájmu až v posledních desetiletích. Nové významné poznatky vyplynuly zejména z uplatnění metody faktorové analýzy schopností a z vývoje speciálních metod ke zkoumání tvořivého myšlení (Guilford, Thurstone aj.). Byly také zdokonaleny metody validizace a predikční strategie. Podíl dědičnosti byl zdůrazňován zejména u výkonů v testech inteligence, alespoň částí autorů testů. Neúspěch při konstrukci na kultuře a vzdělání nezávislých testů inteligence však otrásl i těmito do značné míry spekulativními předpoklady. Pokud jde o testy tvořivého myšlení, zastánců, zdůrazňujících vliv učení a zkušenosti je patrně více, někteří však volí kompromisní stanovisko.

Psychologie osobnosti, rozvíjející se v posledních desetiletích, přinesla některá podnětná zjištění a vztahu různých motivačních a osobnostních faktorů k tvořivosti. Jejím reprezentantem v psychometrické oblasti je zejména R. B. Cattell. Výsledky různých studií jsou však často rozporné a řešení není zdaleka uspokojivé.

Výzkumy sociálních psychologů, sociologů, historiků vědy a techniky poukázaly na významnou úlohu sociálního, kulturního a organizačního prostředí při rozvoji tvořivosti. Jsou doplňovány skupinou spíše pedagogicky zaměřených pracovníků, usilujících o vypracování vhodných metod a technik ke stimulaci tvořivosti. Řada poznatků vyplynula také z analýzy statistických populačních dat, týkajících se vývoje úrovně vzdělání, struktury profesí a kvalifikačních ukazatelů, počtu vědeckých a technických kádrů, z řídicí praxe vedoucích pracovníků a koordinátorů výzkumu aj.

Současné zkoumání tvořivosti v psychologii směřuje k širšímu systémovému přístupu, i když se tento teprve začíná prosazovat. Ukazuje se, že izolované studium jednotlivých psychických funkcí či faktorů schopnosti, motivace a osobnosti bez znalosti jejich komplexních vazeb, bez zjištění hlavních podmínek a determinant tvořivé činnosti a jejího vývoje je pro vědecké vysvětlení jevu nedostačující. Druhým význačným rysem je interakční pojetí procesu tvořivosti jako formy vzájemné součinnosti subjektu a objektivní

skutečnosti. Třetím, charakteristickým momentem je stále větší docenování sociálních faktorů, učení při interpretaci jevů tvořivosti.

### **Celkový rámec přístupu k jevům tvořivosti**

Bylo by nesprávné považovat tvořivost za jev výlučně psychologický, za otázku abstraktní struktury psychických procesů či vlastností osobnosti. V nejobecnější rovině se začleňuje tvořivost do celkového rámce lidského poznání a společenské praxe.

„Sociálně-ekonomické poměry, zejména současná úroveň a plánovitý nebo spontánní charakter rozvoje produktivních sil jsou důležité faktory, které nejenom spoluurčují, zda se potenciální možnosti vědy a techniky uskuteční, nýbrž které mají podstatný vliv na vývojový stav vědecko-technického pokroku, na tvořivou aktivitu a efektivitu vědců a techniků“ (Dobrov, 1969, str. 224).

Psychologická stránka tvořivé činnosti lidí představuje specifický proces vzájemného působení jedince, resp. společenské skupiny, s okolní skutečností, zaměřený na dosažení změny dosavadního řešení problému, které se stalo již nevyhovující.

Vznik a průběh této interakce je závislý na řadě podmínek vnějšího prostředí a na individuálních předpokladech a úsilí jednající osoby, hledající co nejoptimálnější způsob řešení.

Společenské podmínky, ovlivňující tvořivost, možno rozdělit jednak na ty, které vyplývají z celospolečenského systému (stav výrobních sil, potřeby společnosti, její cíle, existující poznatky a prostředky), jednak na podmínky užšího prostředí vědecké instituce, podnikové organizace, školy, obce, rodiny (vzdělání, výchova a příprava k práci, ukládané úkoly a povinnosti, vztahy mezi lidmi, incentívy apod.).

Z potřeb společnosti vyplývá budování její materiální základny, základny pro vědu a výzkum, organizace školství a pracovního procesu.

Významnou složku představují možnosti a příležitosti k uplatnění schopností lidí, získání vzdělání a kvalifikace, odpovídajícího pracovního místa, výchova k tvořivosti, spolupráce lidí při řešení komplexních problémů aj.

Konkrétní podněty, stimulující tvořivou činnost, vycházejí z přírodního, technického, výrobního, organizačního, sociálního a kulturního prostředí, v němž člověk žije a pracuje a které přetváří svou činností.

Druhou velkou skupinu činitelů představují individuální předpoklady lidí, jejich aktivní podíl na řešení složitých a nových problémů v životě společnosti. Týkají se intelektuálních charakteristik, zájmů a motivů, postojů, zaměření a cílů, pracovních dovedností, vědomostí, kvalifikačních předpokladů, vlastností temperamentu, charakteru a přípravy k tvořivé práci aj.

V procesu socializace si osvojuje člověk poznatky a kulturní bohatství společnosti, její hodnotový systém a cíle, rozvíjejí se jeho schopnosti a myšlení, přejímá různé úkoly a učí se je řešit. Poznává hlouběji a hlouběji okolní prostředí a nalézá také nové problémy, mezery ve struktuře poznání a praktické činnosti, která je třeba vyplnit.

V mnoha případech je výhodné konvenční řešení naskýtajících se problémů za pomoci známých pravidel, získaných dovedností a vědomostí, jindy je však třeba získat řešení nekonvenční, což bývá podstatně obtížnější. Vyžaduje překonání rutiny a technického mistrovství, běžného způsobu nazírání

a praxe. V případě, že je zdařilé, přináší obvykle značný společenský pokrok a zisk.

Poznání celkové soustavy závislostí, do nichž je zapojena tvořivá činnost lidí, je důležité také pro psychologická zkoumání, neboť umožňuje lépe poznat determinanty tvořivé aktivity a její vývoj. Přispívá rovněž k ujasnění psychologické koncepce tvořivosti, kritérií tvořivosti a hledisek, uplatňovaných při hodnocení jejich výsledků.

Při posuzování tvořivého řešení problémů ve vědě a technice se obvykle uvažují:

1. pokrok vzhledem k současnému stavu poznatků vědy a techniky,
2. realizace v praxi,
3. přínos pro společnost jako celek, pro určité odvětví, nebo pro podnikovou organizaci,
4. ekonomické důsledky a vzrůst produktivity práce.

Pouze psychologická kritéria tvořivosti jsou v praxi málo uspokojivá.

### **Vymezení tvořivosti v současné psychologii**

V empirických psychologických výzkumech bývá tvořivost definována buď v termínech **produktu** nebo **procesu tvořivosti** samého (Anderson, H. H., 1959, Brodgen, H. E., Sprecher, T. B., 1964). Pro výzkumné účely se obvykle zjišťuje tvořivost na základě produktu, avšak vzniká zde řada problémů, kdo má posoudit, které produkty jsou tvůrčí (M. Tyson, 1967).

Tato hlediska lze doplnit ještě dalšími, vycházejícími z **osoby tvůrce** a z **prostředí**, v němž se tvoření odehrává (R. L. Mooney, 1962). Hledisko osobnosti je důležité zejména pro personální psychology a personální pracovníky, hledisko prostředí je zdůrazňováno těmi, kdo jsou odpovědní za vývoj a přípravu tvůrčích pracovníků jako jsou učitelé, vedoucí, dále je zdůrazňováno sociology, historiky aj.

Uzlovým bodem je stanovení **kritérií tvořivé činnosti**, která jsou důležitá jednak z teoretického důvodu, jednak pro otázky vyhledávání talentů a pro hodnocení produktivity pracovníků. Jako kritérium se označuje v psychologii rozhodující nebo rozlišující znak (Dorsch, 1970). Blum a Naylor, 1968, chápou kritérium obecně jako **hodnotící standard**, Tiffin a Mc Cormick, 1965, jako **závislou proměnnou**.

Ghisellin, 1966, rozlišuje mezi **konečnými kritérii** (ultimate criterion), která jsou stanovena racionálně na základě přijaté definice tvořivosti a která jsou obtížně dostupná a vzdálená a mezi **blízkými kritérii** (proximal criterion), která jsou získávána na základě bezprostředních zjišťovacích procedur.

Je snaha dosáhnout objektivní validitu na základě skórování pracovníků, výkonů a produktů. Tato kritéria však obsahují posudky lidí, nekorigované podle konečných kritérií a tak řešení není dosaženo. Autor se domnívá, že konečné kritérium může být získáno na základě **analýzy produktů v jejich vnitřní povaze**.

Tento postup však v sobě skýtá opět nerozřešený základní problém: Je možno posuzovat určitý lidský produkt tvořivého typu samostatně a nezávisle na stavu lidského vědění a praxe? Průzkumné řízení u přihlášek patentů zde dává zápornou odpověď, neboť jakkoliv originální by se jevil návrh, je třeba zjistit především, zda již nebyl dříve uplatněn stejný princip, což nemusel ani autor přihlášky vědět (tzv. dublované vynálezy).



Vcelku je shoda v tom, že výsledkem tvůrčí činnosti je vznik nové a originální myšlenky, metody či způsobu jednání, nové věci, technologického postupu, léčebné procedury nebo kulturního produktu (hodnoty). Nesnáz vzniká především s posouzením toho, co je třeba považovat za tvůrčí výkon, za výtvor, za nové a originální.

Pokusů o řešení je řada.

Jako tvůrčí výkon můžeme označit především takový, který je vzhledem k celkové populaci v určité době ojedinělý a mimořádný. Podle toho by byly tvůrčími výkony i sportovní rekordy, mimořádné výkony v různých „koníčcích“, překonávání pracovních norem a jiné.

Podle W. D. MacKinnona, 1966, je třeba při posuzování tvořivosti brát v úvahu nejméně tři podmínky:

1. tvořivost vyžaduje odpověď nebo myšlenku, která je nová nebo alespoň statisticky řídká,

2. novost a originalita myšlenky však nestačí. Má-li být součástí tvořivého procesu, musí být do jisté míry přizpůsobená realitě. Musí sloužit k řešení problému, být přizpůsobená situaci nebo sloužit k dosažení poznatelného cíle,

3. pravá tvořivost vyžaduje podržení originálního vhledu, jeho zhodnocení, elaborací, úplný vývoj. Autor uzavírá, že tvořivost je proces, probíhající v čase, který je charakterizován **originalitou, adaptivností a realizací**. Torrance, 1962, definuje tvořivost jako proces formování myšlenek nebo hypotéz, testování hypotéz a komunikace výsledků. V této definici je obsaženo vytvoření něčeho nového, něčeho, co jedinec buď dříve neviděl nebo co dříve neexistovalo. Vyžaduje dobrodružné myšlení (Bartlett, 1958), představuje úspěšný krok do neznáma (Ferren, 1953), zahrnuje jevy jako je invence, objev, kuriozita, představivost, experimentace, explorace ap. Tvořivé myšlenky jsou konečné končí patrné v takových věcech, jako jsou vědecké teorie, vynálezy, zlepšené produkty, povídky, básně, konstrukční návrhy, obrazy aj.

Zkoumáním významu pojmu **tvořivosti** se zabýval na základě úsudků expertů T. B. Sprecher, 1966. Pomocí analýzy verbálních popisů významu tvořivosti zjistil řadu nezávislých demensí v chápání tvořivého chování. V některých charakteristikách byla shoda mezi posuzovateli psychology a inženýry, např. v položce „nové myšlenky“ nebo „četná řešení“. Naproti tomu položky „technická kompetence“, „provádí analýzu“, „dává praktické či zhodnotitelské odpovědi“ byly zdůrazněny inženýry, ale nikoliv psychology. Z toho plyne závislost koncepce tvořivosti na typu vykonávané činnosti.

Otázku definice **vynalézavosti** zkoumal J. C. Flanagan, 1966. Vynalézavostí rozumí nalezení nebo objevení řešení problému. Podstatné je objevení problému a řešení neobvyklým způsobem.

Flanaganova konstrukce testů vynalézavosti vychází ze 3 proposic:

1. musí jít o prakticky užitečné řešení reálného problému,

2. řešení musí být vynikající, musí být lepší, než by se očekávalo od typické osoby, pracující na problému,

3. řešení nemá vyplynout z logické rutiny, mechanického procesu, nýbrž má být nové v tom smyslu, že má jít o mimořádně dobré řešení speciálního problému v situaci.

V daném případě je těžiště položeno na **analýzu kvality řešení problému**. Posouzení je však opět do značné míry subjektivní.

**Tvořivostí** rozumí Flanagan přinesení něčeho nového. Důkaz je zde kladen na novost, chybění dřívější existence myšlenky nebo produktu.

**Produktivitu** chápe jako vypracování mnoha myšlenek a řešení.

F. Barron, 1866, rozumí **originalitou** kapacitu produkovat adaptivní odpovědi, které jsou neobvyklé.

Podle Dorsche, 1970, je třeba **tvořivostí** rozumět konstelaci osobnostních proměnných a intelektuálních (navzájem nezávislých) schopností.

Jde v podstatě o:

1. odkrývání, analýzu a specifikaci problémů,
2. schopnost naléztí četná (ideační plynulost) a rozmanitá řešení (flexibilita),
3. schopnost hodnocení, tj, schopnost nalézat z různých možností řešení správná a z nich vybrat nejlepší.

Wilson, Guilford a Christensen, 1954, při definici schopností, podílejících se na tvořivém myšlení, vychází z faktorové analýzy, která byla provedena u 53 testů tvořivého myšlení u souboru 410 osob. Bylo zjištěno 14 faktorů:

1. originalita,
2. schopnost redefinice,
3. adaptivní flexibilita,
4. spontánní flexibilita,
5. sensitivita k problémům.

Zbývajících 9 faktorů bylo již dříve identifikováno. Jsou to:

6. slovní porozumění,
7. numerická schopnost,
8. rychlost percepce,
9. vizualizace,
10. všeobecný úsudek,
11. slovní plynulost,
12. asociační plynulost,
13. ideační plynulost,
14. faktor, kombinující Thurstonův faktor uzavřenosti I a II.

V referátu z roku 1962 uvádí Guilford ve skupině faktorů plynulosti ještě expresivní plynulost. Do kategorie **divergentního myšlení** zahrnuje **plynulost, flexibilitu a originalitu**. Kromě toho se zúčastní na tvořivém myšlení také **konvergentní produkce, paměť, poznání a hodnocení**. Toto třídění je z hlediska **operací**.

V různých formách tvořivosti uplatňuje se také **obsah** zpracovávaného materiálu (figurální, symbolický, sémantický, behaviorální). Tvořivý matematik bude vynikat pravděpodobně v symbolických schopnostech, výtvarný umělec ve figurálních, behaviorální obsahy se uplatňují v tzv. sociální inteligenci, sémantické obsahy jsou důležité u spisovatelů apod.

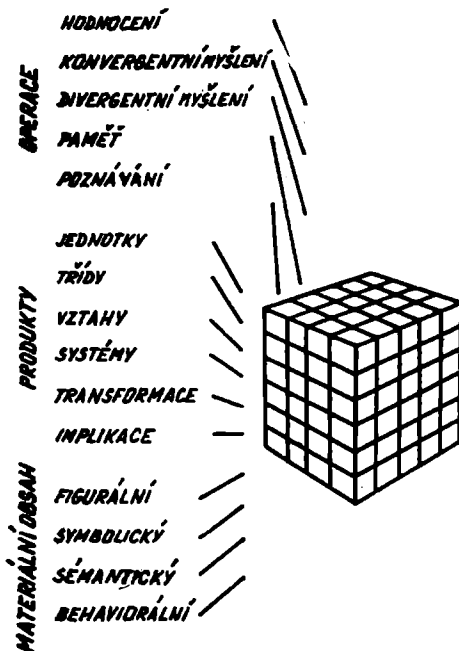
Při interpretaci jednotlivých faktorů používá Guilford také klasifikaci podle **produktů** (implikace, transformace, systémy, relace, třídy, jednotky).

Otázkou definice a měření **originality** se zabýval rovněž Wilson, Guilford a Christensen, 1962. Nespokojují se definicí originality jako nové myšlenky, nýbrž vymezují ji pomocí tří termínů.

1. statistické řídkosti odpovědi (uncomonness),
2. vzdálenosti, neobvyklosti, nekonvenčnosti odpovědi (remoteness),
3. kvality, chytrosti odpovědi (cleverness).

Podle Barrona, 1966, je objemná produktivita pravidlem a nikoliv výjimkou u jedinců, kteří přinesli významné příspěvky poznání. Jenom málo originálních myšlenek však přetrvává a je zapamatováno.

Jak je patrné z uvedených definic, není mezi různými autory plné shody v tom, co je třeba rozumět **tvůrčivostí, vynalézavostí a originalitou**. Nejčastěji jsou zdůrazňovány u nich tyto atributy: novost, řídkost, neobvyklost, nekonvenčnost, mimořádnost, kuriosita, vynikající kvalita řešení aj.



**GUILFORDŮV MODEL STRUKTURY INTELIGENCE**

Obr. 1

Je pochopitelné, že uvedené typy definic, založené na výčtu kvalitativních znaků, převážně na psychologické fenomenální úrovni, nejsou příliš uspokojivé.

Jarošovskij, 1969, podtrhuje, že v současných definicích tvořivosti není brán dostatečně ohled na vztah k **existující znalosti reality**, jejíž transformace se týká skutečného významu tvořivé aktivity.

Rozhodujícím ukazatelem efektivnosti práce vědce je podle Mikulinského a Jarošovského, 1969, str. 12 a násl., **vědecký objev**. Vědeckým objevem se rozumí odkrytí faktů, spojení mezi nimi, odkrytí principů a zákonů. Ve zkoumáních historie vědy je hlavním objektem ve většině případů toliko výsledek

činnosti a nikoliv její struktura. Produkt tvořivé činnosti a procesy, které k němu vedly, je však třeba sledovat ve vzájemných souvislostech.

Resultativní a procesuální stránka tvořivosti jsou odděleny toliko v abstrakci. Psychologie klade důraz především na druhou stránku, ale při jejím zkoumání vychází z určitých představ o povaze efektu, dosaženého na základě procesu. Pochopit daný efekt (v daném případě vědecký objev) není možno bez zkoumání ukazatelů jeho společenských a logických základů. V problému vědeckého objevu se jasně projevuje spojení mezi logickým, sociologickým a psychologickým přístupem k činnosti vědce. I když v každém vědeckém objevu je prvek nahodilosti a individuální neopakovatelnosti, uskuetečňuje se nicméně v souvislosti s objektivním zákonem vývoje lidského poznání.

### **Analýza psychologické stránky procesu tvořivosti**

Tvořivý proces je děj, který probíhá mezi aktivně se chovajícím subjektem a mezi jeho vnějším prostředím. Je složitě podmíněn. Konečným článkem je dosažení určitého výsledku nebo produktu, který může být různě uspokojivý z hlediska subjektivních a objektivních kritérií.

Jedním z cílů psychologické analýzy je vydělení takových znaků, které jsou specifické pro tvořivou činnost a odlišují ji od jiných druhů činnosti, zejména standardních, rutinních postupů.

Proces může být usměrňován a řízen k dosažení maximální efektivity a produktivity. To závisí ovšem nikoliv jenom na psychologických podmínkách, ale také na celé řadě dalších činitelů jako je např. čas, společenská potřeba, materiální prostředky aj.

Při analýze procesu tvořivosti používá psychologie celé řady metodických postupů: vymezení hlavních komponent a fází tvořivé činnosti, stanovení způsobu jejich organizace, klasifikace jednotlivých typů problémů, hypotéz, plánů, postupů a strategií, zjišťování struktury zúčastněných psychických procesů, mechanismů, determinant apod. V současné době nabývají na významu metody modelování a simulace tvůrčí činnosti, heuristického programování.

Existuje zde úzká návaznost na teorii poznání, zejména pokud jde o povahu kognitivních procesů, úlohu operací a způsobů verifikace nalezeného řešení.

### **Struktura tvořivé osobnosti**

Průběh tvořivého procesu a činnosti je ovlivňován strukturou osobnosti, tj. schopnostmi, vědomostmi, dovednostmi, kvalifikací a zkušeností pracovníka, jeho motivací, pracovními a charakterovými vlastnostmi, postojí, světovým názorem aj.

Existuje určitá závislost mezi strukturou schopností a ostatních psychických vlastností osobnosti a mezi efektivností tvůrčí práce, která však není zdaleka jediným rozhodujícím činitelem. Na zřeteli je třeba mít především rozvoj schopností a osvojení si účinných metod řešení problémů.

Nedostatkem pouze testologického či psychometrického přístupu k otázce tvořivosti je zejména opomíjení situačních a společenských faktorů, které jsou často rozhodující pro projevení, rozvinutí a uplatnění tvořivého talentu. Chybí většinou studie osob z různých prostředí, což vede ke zkreslení. Roz-

díly mezi lidmi v konstatních situačních podmínkách jsou připisovány nezřídka jednostranně působení dědičnosti. Ve skutečnosti není nikdy konstatní celková situace, v níž se nachází a vyvíjí jedinec a jeho schopnosti, ani nejsou konstatní jeho možnosti uplatnění.

Jako příklad možno uvést Termanovy výzkumy s dlouhodobým sledováním dětí s vysokým inteligenčním kvocieniem (od 130 do 200), které začaly v roce 1921. Takových dětí je jen kolem 2 ‰ v celkové populaci. Byly sledovány kariéry zkoumaných osob po několik desetiletí a bylo zjištěno, že 70 ‰ ukončilo kolej (college) a z nich 2/3 graduovalo na vysoké škole. Podle zprávy z roku 1954 skupina mužů, kteří byli ve věku 40 let, publikovala značné množství knih, vědeckých, technických a odborných článků aj. Je však překvapivé, že většina nadaných žen zůstala v domácnosti nebo se neuplatnila profesionálně až na některé výjimky. Jen desítina žen dosáhla stejný vysokoškolský gradus jako muži. Ženy, které byly zaměstnány, vydělávaly jen polovinu toho, co muži. Muži získali více než 80 patentů, avšak ani jeden nezískaly ženy (Terman, 1970, Munn, 1966).

Tato zjištění svědčí pro přítomnost dalších podmínek, které ovlivnily variaci jevu. Lze právem předpokládat, že rozhodující vliv měly zde zejména společenské a ekonomické faktory, které nebyly stejné u skupiny mužů a u skupiny žen, dále zájmové a motivační faktory související s životním uplatněním aj.

Představa o rozhodujícím vlivu dědičnosti na nadání má svoje počátky v Galtonových genealogických studiích (*Tre Hereditary Genius*, 1869), jejichž interpretace se ukázala zejména z metodických důvodů jako neudržitelná.

V různých učebnicích nacházíme odlišné údaje o podílu dědičnosti na individuálních rozdílech inteligence a jiných schopností, při čemž se vychází zejména z interpretace rozdílů skóre a jejich variability u jednovaječných a dvojevaječných dvojčat, popřípadě u jednovaječných dvojčat, vychovávaných společně a v různých prostředích.

Z metodologického hlediska možno mít vůči prvému způsobu srovnání řadu výhrad. Namítá se především, že není možno z odečtení rozdílů párů ve skupině jednovaječných a ve skupině dvojevaječných dvojčat získat kvantitativní údaj o dědičném podílu této vlastnosti, neboť společné prostředí jednovaječných a dvojevaječných dvojčat se utváří jinak a tudíž není srovnatelné. Zbývající rozdíl mezi rozdílem párů u skupiny dvojevaječných a u skupiny jednovaječných dvojčat může být v jiném prostředí jiný (Dorsch, 1970, str. 112).

Naopak ze skutečnosti, že je vysoká a významná korelace ( $r = 0,79$ ) mezi výchovnými příležitostmi a velikostí difference v IQ (intelligenčním kvocientu) u jednovaječných dvojčat, vychovávaných odděleně, může být dovozeno, že rozdíly v prostředí působí významné rozdíly ve schopnostech, měřených inteligenčními testy i u osob se stejnou dědičností (Munn, 1966, str. 96).

Snad nejpádněji důkaz proti zastáncům rozhodujícího vlivu heredity na schopnosti lidí a z toho vyplývajícího jejich omezení podává v současné době rychlý růst středoškolsky a vysokoškolsky vzdělané populace v různých zemích (viz např. údaje v publikaci Richtové a kol., 1967, str. 77 a 201). Jestliže víme, že inteligence úzce koreluje se stupněm vzdělání, nelze předpokládat, že by se celková mentální kapacita lidstva nezměnila, že by stále zůstávala na stejné úrovni.

I když připustíme dědičnost vloh (nikoliv schopností, které jsou výsledkem jejich rozvoje v procesu vzdělání a pracovní činnosti), rozhodující pro uplatnění schopností lidí a tvořivých talentů jsou vcelku společenské podmínky, v nichž člověk žije. Bez nich by jakkoliv nadaný jedinec sotva mohl svoje schopnosti rozvíjet a realizovat. Dokladů pro tuto tézi lze najít velký počet, např. uplatnění současné generace v nových oblastech jako je kybernetika,

moderní automatizovaná výroba, kosmonautika, v desítkách a stovkách nových vědních oborů aj. Z toho také plyne, že schopnosti nedeterminují člověka k uplatnění pouze v jedné určité profesi, nýbrž, že je velký počet takových možností. Naopak i dosažení vysoké odborné kvalifikace nezaručuje ještě její uplatnění (jako doklad možno uvést nezaměstnanost mezi vědci na Západě).

Přirozeně nechceme říci, že individuální rozdíly mezi lidmi neexistují. Rozdíl je pouze v tom, že jsou výsledkem složitého vývoje každého jedince, na němž se podílejí jak vnitřní, tak vnější činitelé. Samy schopnosti nejsou také jediné rozhodující pro životní uplatnění.

Vzniká otázka, jaké schopnosti jsou důležité pro skupinu profesí, jejichž podstatnou náplní je tvořivá činnost.

Je známou zkušeností učitelů vysokých škol, ředitelů výzkumných ústavů a vedoucích týmů, že různí pracovníci, vykazující v podstatě stejné formální školení, dosahují různých výsledků v tvůrčí práci (ve formě publikací, patentů, výzkumných zpráv a projektů apod.), nápadný je někdy nedostatek invence a originality i u jedinců s jinak nadprůměrně rozvinutým intelektem. Někteří autoři tento rozdíl uvádějí ve vztah zejména k zájmovým a motivačním faktorům, ale studie Guilfordovy a jiných především ukázaly, že tzv. tvořivé či divergentní myšlení koreluje jenom nízko s inteligencí, měřenou klasickými testy inteligence, to znamená, že jde v zásadě o dvě na sobě nezávislé dimenze intelektuální činnosti.

Existují názory, které považují tvořivost a tvořivé myšlení za vysoce organizované a složité návyky, dovednosti. Jako doklad možno např. uvést zkušenost, že příprava publikací činí zpočátku značné potíže většině vědeckých pracovníků, ale s průběhem praxe se stává stále snazší a efektivnější, podobně jako se pozoruje např. u jiných dovedností motorických nebo sensorických. I když úloha učení a cviku v řadě komponent činnosti tvořivých pracovníků je nepopiratelná, nelze ji redukovat jenom na tuto dílčí složku.

Význam obecných osobnostních faktorů (rysů) v tvořivosti byl některými badateli v posledních letech, jak se dnes jeví, spíše přeceňován. Platí to např. o předpokládané introverzi tvořivých pracovníků, která nebyla spolehlivě potvrzena. Mezi tvořivými pracovníky nacházíme jak osoby introvertované, tak osoby extravertované a většina zaujímá střední postavení. Rozhodně je mnohem obtížnější usuzovat na tvořivý talent z profilu osobnostních rysů než z vyhranění např. divergentního myšlení. Avšak ani všechny osoby s divergentním myšlením nemusí být nutně tvořivé, rozdíly mezi nimi jsou poměrně značné a závisejí na kombinaci dalších faktorů (zájmu a motivaci k tvořivé práci, druhu pracovních úkolů, požadovaných organizací aj.).

### **Úloha prostředí v tvořivosti**

Zjišťování vlivu prostředí na tvořivou činnost bylo dosud věnováno v psychologii poměrně málo zájmu.

Samy podmínky prostředí, v němž jedinec žije, neumožňují vysvětlit všechny zvláštnosti jeho myšlení, jednání a chování bez přihlédnutí k subjektivním faktorům a individuálním předpokladům. V tom byl základní nedostatek původního behaviorismu, S-R psychologie, která vycházela z přímé determinace každé reakce vnější stimulací. Člověk jednal v podstatě jako automat.

Ve skutečnosti odpovědi organismu na podněty jsou zprostředkovány čin-

ností nervové soustavy a celé osobnosti, která jedná účelně ve svém prostředí.

Novější srovnávací studie tvořivých talentů, žijících v různém sociálním, ekonomickém, organizačním a kulturním prostředí ukazují nápadné rozdíly v jejich profesionální dráze i produktivitě. Rozhodující se jeví zejména tyto momenty:

1. příprava pracovníků pro tvůrčí práci,
2. motivace k tvůrčí práci,
3. ukládané pracovní úkoly,
4. organizační a sociální podmínky pro tvořivou práci.

Prostředí, v němž žije člověk, zejména sociální, výchovné, organizační, pracovní, není neměnné. Jeho podmínky můžeme ovládat a řídit a tak ovlivňovat produktivitu tvůrčí práce. Tím padá argument o omezení, limitu, výkonových možnostech jedince.

V procesu individuálního psychického vývoje dochází vlivem činitelů vnějšího prostředí nejenom ke kvantitativní změně vnitřních dispozic, nýbrž také ke vzniku **nových kvalit psychiky**, které se stávají dalším rozhodujícím činitelem (rozvoj schopností, osvojení nových vědomostí a dovedností umožňuje provádění určitých operací a komplexních činností, které na dřívějším stupni vývoje nebylo možno uskutečnit).

### **Tvořivost z hlediska teorie poznání a teorie činnosti**

Problematika tvořivosti souvisí úzce s filosofickou teorií poznání a psychologickou teorií činnosti.

Otázku vztahu subjektu a objektu v procesu poznání řeší na vědeckém základě dialektický materialismus, který vychází z toho, že poznání je odraz objektivní reality, že je to složitý proces vzájemného působení subjektu a objektu, při čemž subjektu připadá tvůrčí úloha. Objektivní svět existuje nezávisle na subjektu, ale jevy tohoto světa se stávají objektem poznání díky činnosti subjektu.

Akvitita subjektu v procesu poznávání se projevuje dvojitým způsobem:

1. praktickou přeměnou věcí a jevů. Subjekt svou činností mění objektivní podmínky, působí aktivně a ovládá předměty vnějšího světa a tak uspokojuje svoje potřeby,

2. poněvadž člověk nemůže obsáhnout všechny vztahy předmětů a jevů, poznat jejich strukturu, vlastnosti a proměny, musí si určitým způsobem zjednodušit objekt poznání. Poznání je proto věčné, nekonečné přibližování se k objektu, k čemuž člověk používá abstrakce, pojmů, zákonů apod. (Karmin, Majzel, 1969).

Z tohoto aspektu je také třeba přistupovat k vymezení pojmových kritérií tvořivé činnosti. Nelze je bezprostředně odvodit ani ze samotného procesu tvořivosti, ani z osoby tvůrce či z jeho individuálních produktů, nýbrž jen ze vztahu výsledků tvořivé činnosti k souboru současných poznatků a praxe lidstva, resp. velkých společenských skupin.

Teorie činnosti v psychologii, rozpracovaná sovětskými psychology (S. L. Rubinstein aj.) spatřuje v systému činnosti hlavní celostní princip organizace psychiky, sjednocující v sobě dialekticky subjektivní a objektivní stránku lidského poznání a praxe. Tato hlediska možno rozšířit i na oblast tvořivosti.

Z teoreticko-metodologického hlediska chápeme tvořivost v psychologii jako cílevědomou činnost lidí, která má svou zákonitou strukturu a průběh a s nimi související organizaci psychické činnosti a která vychází z určitých společenských a individuálních podmínek.

Tvořivost představuje jeden ze způsobů vzájemného působení člověka s vnější skutečností, který vede k novým originálním a nepředvídaným způsobům řešení problémů, k rozšiřování vědeckých a technických poznatků, ke vzniku nových myšlenek, metod, předmětů, výrobků a technologických postupů i nových společenských hodnot. Liší se od kategorie reproduktivních, rutinních činností, které se zakládají převážně na uplatňování již známých, zformulovaných pravidel, zákonitostí, vědomostí, návyků a dovedností.

Protiklad tvořivých a reproduktivních činností je jen částečný, neboť na druhé straně většina tvůrčích výkonů je vázána na získání rozsáhlých a hlubokých poznatků o zpracovávaném předmětu, na osvojení a provedení řady vysoce kvalifikovaných pracovních operací a na provedení přípravných technických prací (např. laboratorní práce, rešerše, výpočty apod.). Tím se struktura činnosti tvořivých pracovníků stává velmi složitou a členitou. Jenom některé, kritické fáze profesionální činnosti mají skutečně tvůrčí charakter, což se projevuje také v dělbě práce ve výzkumných ústavech.

Novost, originalita, objevnost řešení je dána kritérii lidského poznání a praxe jako společenského a historicky podmíněného procesu. Výsledkem tvořivé činnosti není jen dokonalejší a hlubší poznání skutečnosti, ale také její nová kvalitativní změna. Uplatnění a uskutečnění výsledků tvořivé činnosti může být buď bezprostřední nebo perspektivní, ale vždy reálné.

K řízení tvořivé činnosti lidí je třeba co nejpodrobněji poznat její strukturu včetně psychologické stránky, hlavní faktory a podmínky, principy a mechanismy, vzájemné vazby, které vznikají mezi různými částmi studovaného systému činnosti, časovou dynamiku procesu a na základě toho ji plánovitě usměrňovat, rozvíjet a zvyšovat její produktivitu.

Každá činnost člověka obsahuje tyto složky:

1. cíl činnosti, idealizovaný, budoucí výsledek činnosti,
2. předmět činnosti,
3. postupy, nástroje a prostředky působení na předmět,
4. motiv činnosti,
5. prováděné úkoly a operace
6. výsledky a produkty činnosti.

Na struktuře činnosti závisí, které psychické jevy a procesy se v ní uplatňují (L. I. Ancyferova, 1969, str. 57–118).

## Hodnocení tvořivé činnosti

Tvořivost se podle Mikulinského a Jaroševského, 1969, str. 114 a násl., vyskytuje tam, kde existuje pohyb od nižšího k vyššímu a v tom smyslu je součástí obecného vývoje světa. Tvořivost je chápána v nejširším pojetí jako mechanismus **produktivního vývoje**, jako dialektický skok. Omezení tvořivosti pouze na psychologickou činnost člověka není oprávněné. Na druhé straně vystupuje do popředí její specificky lidský a společenský charakter.

Rostoucí význam vědy a techniky pro rozvoj výroby, životní a kulturní úroveň přináší s sebou i nové hodnocení tvůrčí práce, která se stává produktivní, společensky potřebnou a užitečnou činností.



Kvalita (hodnota) práce může být vyjádřena její složitostí a obtížností, odpovědností, potřebnou kvalifikací pracovníka a přínosem pro společnost.

Empiricky se zjišťuje hodnota různých kategorií prací srovnáním jejich znaků se souborem kritérií, stanovených na základě provedené vědecké analýzy a ověřených praxí. Prověřování hodnoty jednotlivých vědeckých prací, patentů, projektů, konstrukčních návrhů se děje recenzí prací, zaslaných k publikaci, průzkumným řízením u patentových přihlášek, oponenturou ukončených úkolů apod.

Z hlediska teorie činnosti jsou zatím nedostatečně propracovány otázky analýzy pracovních úkolů a operací, jejich struktury a organizace, klasifikace řešených problémů, podmínek a prostředků i kritérií výkonu, které se mohou stát významným metodickým nástrojem při zkoumání tvořivé práce. Znalost konečného výsledku, produktu činnosti, je sice důležitá zejména z důvodů společenského hodnocení práce, avšak vynechání předchozích fází by při vědecké analýze představovalo ztrátu důležitých informací.

### **Závěry:**

Z nastíněného výkladu je patrné, že tvořivost představuje složitý jev, který má nejen svoji psychologickou stránku, ale dotýká se mnoha dalších oblastí: filosofie, logiky, historie, sociologie, pedagogiky, ekonomický disciplín a teorie řízení, neurofysiologie, kybernetiky aj. Z těchto důvodů se jeví při jejím zkoumání nejvýhodnější systémový přístup, vycházející z analýzy jednotlivých komponent a jejich vzájemných vazeb.

Tvořivost chápeme jako cílevědomý, organizovaný proces objevování poznatků a způsobů praktické přeměny okolní skutečnosti, který přináší novou, vyšší společenskou hodnotu. K jejímu empirickému zjištění slouží vymezená hodnotící kritéria, která se liší podle druhu činnosti, organizačních cílů a požadavků ap.

Za hlavní objekty psychologického studia možno považovat:

1. prostředí, v němž se tvořivost odehrává,
2. osobu tvůrce,
3. proces interakce jedince s prostředím (proces tvořivosti),
4. výsledky a produkty činnosti.

Základní princip organizace psychiky, sjednocující v sobě dialekticky subjektivní a objektivní stránku lidského poznání a praxe, je spatřován v systému činnosti. Úkolem psychologie je zkoumat, z jakých psychologických mechanismů vychází tvořivá činnost, jaké jsou její jednotlivé komponenty a celková organizace, jaké psychické procesy, funkce a vlastnosti se přitom uplatňují, jaká je struktura prováděných operací, jaký je vztah mezi strukturou prováděné činnosti a mezi jejími výsledky a produkty aj. K interpretaci jevů tvořivosti je důležité znát také jejich determinanty a podmínky, zejména pokud jde o vlivy prostředí, dále obecné a individuální i vývojové charakteristiky.

V oblasti aplikace mohou být psychologické poznatky uplatněny zejména v otázkách výchovy k tvořivosti a rozvoje tvořivých talentů, při jejich zjišťování pomocí psychologických metod, při přípravě pracovníků pro profese s převažující náplní tvořivé činnosti, při řízení a organizaci vědecko-výzkumné práce, v otázkách hodnocení pracovních výsledků, v personálním řízení aj.