

Chalupa, Bohumír

Produkty a výsledky tvořivé činnosti

In: Chalupa, Bohumír. *Tvořivost ve vědě a technice : psychologická studie*. Vyd. 1. Brno: Universita J.E. Purkyně, 1973, pp. 116-124

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/121047>

Access Date: 11. 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.

6. PRODUKTY A VÝSLEDKY TVOŘIVÉ ČINNOSTI

V empirických psychologických výzkumech, zabývajících se problematikou tvořivosti, se používají různé druhy kritérií při hodnocení různých kategorií prací, individuálních a kolektivních produktů činnosti, výkonnosti a způsobilosti jednotlivých pracovníků a při ověřování (validizaci) biografických a autobiografických dat, výsledků dotazníků, testů a jiných psychologických metod jako je experiment, pozorování, interview aj.

V popředí zájmu jsou především objektivní **produkty činnosti** (výzkumné zprávy, patenty, publikace ap.), které jsou analyzovány a klasifikovány jednak z kvalitativního, jednak z kvantitativního hlediska.

Podle dosažené hodnoty a množství produktů je usuzováno u individuálních pracovníků na stupeň jejich výkonnosti, tvůrčí produktivity a způsobilosti k tvůrčí práci.

Existuje ovšem řada tvořivých aktů, které nevedou k publikacím, patentům a jiným objektivně zachytitelným produktům (např. v oblasti řízení, ve výchově a v různých dalších oborech lidské činnosti).

Z těchto důvodů se používá **posuzování výkonů pracovníků**, po případě i jejich chování a osobnostních charakteristik podle vymezených pojmových kritérií. Zde se již mohou uplatňovat různé subjektivní vlivy (volba kritérií, výběr posuzovatelů, jejich interpretace daných kritérií ap.).

Zvláštní problém představuje zjišťování **způsobilosti** pro tvůrčí práci a vyhledávání **talentů**. Kromě kvalifikačních měřítek se zde využívá různých psychologických indikátorů a prediktorů, validizovaných na základě produkčních kritérií a posuzovacích procedur (posuzovaná úspěšnost).

Při výzkumné práci narážíme zde na řadu složitých metodických otázek.

Značné nesnáze vznikají zejména s posuzováním individuálního podílu u produktů, které jsou výsledkem **kolektivní činnosti** (např. projektové a konstrukční návrhy).

Produkční kritéria je třeba doplňovat i jinými neprodukčními kritérii, zejména **kritérii kvalifikačními a profesionálními**, analýzou dosavadního vývoje osobnosti tvořivého pracovníka apod. Pozornost byla v literatuře věnována např. dosahování vědeckých hodností. Bylo zjištěno, že časné dosažení doktorátu (PhD) je vhodným indikátorem tvořivosti (R. L. Harmon, 1966). Autor používá označení „kritérium vědecké kompetence“ a soudí, že tyto objektivní referenční proměnné by mohly nahražovat kritéria, založená na posuzování.

Jiná neprodukční kritéria se mohou týkat dosahování platu, počtu podřízených pracovníků a jejich úrovně, funkční pracovní kategorie aj.

Produkční kritéria nelze použít při zjišťování tvořivosti u mladých, začínajících vědeckých a výzkumných pracovníků, inženýrů a techniků, u absolventů vysokých škol. Osvědčil-li se např. absolvent vysoké školy při práci na úkolu z oblasti základního výzkumu pod odborným vedením, nemusí být

stejně úspěšný v samostatné výzkumné práci nebo při provádění aplikovaného výzkumu, který je požadován organizací v praxi.

Také způsob získávání vědeckých hodnot se liší u teoretických a aplikovaných oborů, zejména v technickém výzkumu a ve vývoji existují jiné podmínky a kritéria, než v ústavech akademie a na vysokých školách.

Často se zapomíná, že také používaná kritéria vyžadují provedení vědecké analýzy a validizace, tj. ověření jejich hodnoty. Děje se tak buď srovnáváním s jinými kritérii nebo s výsledky analýzy práce, testů tvořivého myšlení apod.

Dosavadní zkušenosti ukazují, že pro různé druhy úkolů, pro různé profese a pro různé organizační systémy platí různé druhy kritérií tvořivosti. Jejich správné vymezení předpokládá důkladnou znalost povahy práce, organizačních a kvalifikačních požadavků.

Značné nedostatky se projevují zejména při používání subjektivních kritérií tvořivosti, založených na posudcích nadřízených, expertů.

Podle Bluma a Naylora, 1968, nejčastější nedostatky při konstrukci kritérií se týkají:

1. **defektnosti kritéria.** Tato záleží v tom, že kritérium postrádá určité vlastnosti, které jsou nezbytné pro konečné kritérium (ultimate criterion). Vždy nějaká část konečného kritéria není obsažena v aktuálním kritériu. Tento podíl ukazuje na defektnost kritéria (např. jako kritérium osvědčení v zaměstnání se použije školní prospěch);

2. **relevantnost kritéria.** Relevantnost značí, do jaké míry aktuální použité kritérium odpovídá pravému kritériu, to znamená, do jaké míry je validní;

3. **kontaminace kritéria.** Je dána variancí, která neodpovídá konečnému kritériu. Skládá se jednak ze systematické kontaminace (bias), jednak z chyby.

Při psychologickém výzkumu tvořivosti lidí můžeme se setkat v podstatě se dvěma krajními případy:

1. **reálný výsledek a produkt tvořivé činnosti není dosud znám, neboť nebyla zatím příležitost k jeho projevení v praxi (tato situace nastává např. při studiu tvořivých talentů na různých typech škol, mezi začínajícími výzkumnými pracovníky, inženýry, techniky apod.).**

2. **jsou známy nebo mohou být sebrány údaje o pracovních výsledcích jednotlivců v určitých pracovních funkcích, při plnění vymezených pracovních úkolů, obsahujících tvořivé prvky.**

V prvním případě půjde o zjištění **indikátorů tvořivosti** z dat o dosavadním vývoji osobnosti, o jejich schopnostech, kvalifikaci, motivačních a povahových vlastnostech na základě validizační procedury (souběžné nebo predikční validizace, tj. pomocí srovnání s jiným reprezentativním vzorkem osob nebo srovnání týchž osob po určitém časovém odstupu v reálné situaci). Tyto indikátory a prediktory je třeba považovat za potencionální předpoklady a znaky tvořivosti, nikoliv za výkonová kritéria. Zjištěné vztahy mají ráz pouze statistické pravděpodobnosti pro stanovení předpovědi chování jedince do blízké nebo vzdálenější budoucnosti.

Vztah indikátor–kritérium bývá ovlivněn řadou činitelů, které je možno rozdělit do těchto skupin:

1. reálné vztahy nezávislých a závislých proměnných,
2. chyby měření,

3. nežádoucí diference, vyplývající jednak k použití neadekvátní psychologické metody, jednak z neadekvátního kritéria,

4. nežádoucí diference, dané časovým faktorem, zejména změnou chování osoby, její motivace nebo změnou kritéria,

5. nežádoucí diference, dané rozdílem mezi chováním originálního vzorku populace a mezi chováním kontrolní skupiny populace, použité k souběžné validizaci.

Změna chování osoby a její motivace přichází v úvahu zejména při longitudinálních studiích. Z literatury je např. známa poměrně značná instabilita zájmů, zejména v určitých věkových obdobích, která může být podminěna také profesionální volbou, k níž dochází jednak po ukončení základní školy, jednak po absolvování vyšších stupňů všeobecné a odborné přípravy.

Ani v případech, kde již máme k dispozici údaje o pracovních výsledcích a produktech činnosti pracovníků, není analýza, výběr a použití kritérií výkonnosti a tvořivosti snadnou záležitostí. Především je třeba si ujasnit vztah kritérií k obsahu a struktuře vykonávané resp. požadované činnosti na základě podrobného studia práce a profese.

Může se stát, že zvolená kritéria nepokrývají celou oblast vykonávané činnosti a tudíž je třeba hledat další kritéria. Kritéria bývají komplexní a mohou se překrývat. Konečně je třeba mít na zřeteli cíl hodnocení, způsob získávání kritérií a další okolnosti.

Pokusů o řešení je v odborné literatuře řada. Např. jsou vybrány na základě posudků nadřízených nebo expertů rozhodující znaky a způsob jejich určování a měření. Pomocí korelační a multivariační analýzy jsou stanoveny relativně nezávislé faktory a svazky v kritériálních datech. Příkladem může být studie Taylora a spol., 1961, 1966. Použitá kritériální data mohou být jednak subjektivní, tj. posudky, jednak objektivní (např. počet patentů, publikací apod.), jednak mohou zahrnovat různé údaje o vědecké kompetenci a kvalifikaci osoby.

Taylor, Smith, Ghisellin a Ellison, 1961, zjistili na základě interkorelace 52 proměnných u 215 fyziků z 15 různých laboratoří 15 relativně samostatných kategorií jejich přínosu:

- I. produktivita v písemné vědecké práci (všeobecně),
- II. krátkodobá písemná produktivita,
- III. posuzovaná excelence výzkumných zpráv,
- IV. originalita práce a myšlení v písemné práci,
- V. členství v profesionálních společnostech,
- VI. posuzovaný pracovní výkon (nadřízení, spolupracovníci),
- VII. posuzovaná tvořivost a produktivita (nadřízení),
- VIII. posuzovaná celková funkce osobnosti (nadřízení),
- IX. všeobecná oblíbenost v organizaci,
- X. všeobecná „viditelnost“ v organizaci,
- XI. oficiální uznání organizací,
- XII. rychlost dosažení postupu v organizaci,
- XIII. běžné postavení (status) v organizaci,
- XIV. zatížení smlouvami s vnějšími partnery,
- XV. délka pracovní zkušenosti.

Ukazuje se, že posudky výkonnosti (rating) nejsou v korelaci k objektivním kritériím výkonnosti. Mzda a rychlost postupu jsou nezávislé téměř na všech měřeních, použitých ve studii. Jediným prediktorem mzdy byl počet podřízených pracovníků a primární aktivita, kde byl pracovník angažován.

Na základě těchto dat autoři pak se pokusili konstruovat různé testy, sloužící k predikci.

Taylor, Smith a Ghisellin, 1966, studovali podobným způsobem 166 vědců z velké laboratoře (fysici, matematici, elektroničtí inženýři a chemici), od nichž bylo získáno 52 skóre, z toho byla polovina posudků nadřízených a spolupracovníků, 12 skóre o kvalitě a kvantitě publikací a výzkumných zpráv, 9 skóre z oficiálních záznamů organizace, 1 skóre o členství ve vědeckých společnostech a 5 kontrolních skóre. Pro porovnání uvádíme názvy 15 kategorií:

- I. originalita práce a myšlení (podle písemných vědeckých prací, výzkumných zpráv, patentů a zlepšovacích návrhů),
- II. posuzovaná tvořivost a originalita podle vedoucího laboratoře,
- III. celkové posouzení nadřízeného podle škály o 10 položkách,
- IV. posouzení aktuálního pracovního výkonu či produktivity spolupracovníky,
- V. produktivita v písemných vědeckých pracích (články, zprávy, technické zprávy, patenty),
- VI. oficiální uznání organizací (práce s lidmi a slovní komunikace),
- VII. posouzení významu výzkumných zpráv (s výjimkou originality),
- VIII. oblíbenost jako člena výzkumného týmu,
- IX. viditelnost osoby a jejího jména v organizaci,
- X. počet a význam vědeckých a profesionálních organizací, jichž je posuzovaný členem,
- XI. rychlost dosažení postupu,
- XII. běžné postavení v organizaci,
- XIII. zatížení výzkumnými kontrakty mimo ústav,
- XIV. nedávno produkovaný počet výzkumných zpráv (nevztahující se k celkové produktivitě),
- XV. celkový počet let praxe pracovníka.

Prvých 6 kritérií obsahuje vždy nějaké skóre tvořivosti, např. kategorie I obsahuje originalitu v písemných pracích, kategorie II obsahuje tvořivost posuzovanou šéfem laboratoře, kategorie III obsahuje posudek nadřízeného o originalitě, flexibilitě a nezávislosti, kategorie IV a V jsou komplexní a zahrnují v sobě též počet patentů, kategorie VI obsahuje určitou formu tvořivosti v organizační práci.

Kategorie I, V, VII, X a XIV jsou zaměřeny na vědu, kategorie VI, VIII, XI, XII a XIII jsou zaměřeny více na organizaci, kategorie II, III, IV, IX a XV jsou ambivalentní z tohoto hlediska.

Nápadná je celkem velká diferencovanost použitých měření, malé překrývání. Málo je známo o významu a váze jednotlivých kategorií.

K provedené analýze je třeba poznamenat toto:

1. ve zpracovávaných datech jsou zachyceny různé aspekty chování a výkonu pracovníků, z části odlišných profesí (ve studii z roku 1966), o nichž není známo na základě analýzy práce, do jaké míry jsou všechny relevantní pro dané pracovní funkce a co se jimi ve skutečnosti měří. Zjištěné svazky

znaků „výkonnosti“ jsou proto do určité míry odrazem tohoto panoramatického pohledu a bylo by je třeba podrobit profesiografické analýze,

2. hlubší analýzu by si vyžadovala zejména subjektivní kritériální data. Je pravděpodobné, že v této oblasti dochází ke značným zkreslením a kontaminacím, takže nemají stejný význam jako objektivní kritériální data, s nimiž jsou řazeny do jedné roviny. Lze se domnívat, že obsahují ve značné míře postoje nadřízených a spolupracovníků, jejich představy o tom, jak má vypadat úspěšný výzkumný pracovník na straně jedné a postoje zkoumaného pracovníka vůči organizaci na straně druhé, což může ovlivňovat jejich validitu.

V základě úvahy zmíněných autorů je předpoklad o multifaktoriální podmíněnosti profesionálního úspěchu. To je sice do jisté míry oprávněné, avšak sama existence nezávislých kritériálních kategorií nezaručuje ještě jejich validitu. Např. oblíbenost jako člena výzkumného týmu nemá ve vztahu ke kritériu tvořivosti jistě takovou váhu jako produktivita v písemné vědecké práci (publikace apod.).

Provedeme-li např. analýzu kritéria „délka praxe“, ukáže se, že v sobě přímo nezahrnuje složku tvořivého myšlení na rozdíl od přípravy publikací apod.

Je třeba podle našeho soudu provést přesnou analýzu pojmů „profesionální úspěšnost“, „produktivita“, „užitečnost pro organizaci“, „tvořivost“, „vynalézavost“ a „originalita“, „vědecká kompetence“, „vědecká kvalifikace“, „kvalifikace pro řídicí výzkumnou práci“ aj.

Řešení různých úkolů ve výzkumné praxi vyžaduje různou kombinaci těchto základních kritérií a podle toho je třeba volit použitá kritériální data a způsob jejich zjišťování.

Výzkumná organizace vyžaduje především od svých spolupracovníků plnění uložených plánovaných úkolů, tedy **produktivitu** v nejširším slova smyslu. Tato je závislá na řadě činitelů, mezi něž je třeba počítat tvořivé myšlení, kvalifikaci, vědeckou kompetenci, vhodnou motivaci apod. Produktivita nemá stejnou strukturu a obsah u různých kategorií pracovníků, v různých organizačních útvarech apod. Pro účely pracovního hodnocení a pro účely personálního výběru je třeba si ujasnit, které komponenty jsou důležité např. pro vedoucí technicko-hospodářské pracovníky ve výzkumu, pro vedoucí výzkumné pracovníky, samostatné výzkumné pracovníky atp.

V literatuře byly zčásti provedeny již srovnání mezi různými produkčními kritérii a mezi ukazateli **vědecké kvalifikace a kompetence**, např. dosažením doktorátu a jiných vědeckých hodností. Dobrov, 1969, poukazuje, že údaje o doktorských a kandidátských pracích představují nejvydatnější stupnici vývojového tempa a vývojové tendence vědy. V každém případě obsahují doktorské a kandidátské disertace v nesrovnatelně větší míře než četné publikace element nového, určitý vědecký přínos. Jsou obvykle podrobeny přísnému posouzení. Zpravidla jsou zkoncentrovaný výsledek toho, co bylo rozptýleno v různých časopisech. Kromě toho obhazuje každý vědecký pracovník svoji práci jenom jedenkrát. Vycházeje z těchto hledisek zpracoval autor statistiku více než 150 000 disertací z téměř všech odvětví, obhájených v SSSR přibližně v posledních 20 letech.

B. S. Bloom, 1966, zjistil, že kolem 10 % absolventů s doktorátem (PhD)

produkuje okolo 2/3 všech publikací. Asi 30 % absolventů s doktorátem je orientováno na výzkum a školství, 70 % je orientováno nevýzkumně.

Přes tyto dílčí výsledky otázka kritérií vědecké práce v různých organizačních podmínkách není dostatečně propracovaná, a to zejména proto, že se řešení neopírá většinou o psychologickou analýzu práce a profesiografii.

Subjektivní kritéria úspěšnosti výzkumných pracovníků, založená na posudcích nadřízených a spolupracovníků, mohou být pravděpodobně kontaminována četnými činiteli. Především nekorelují s objektivními kritérii (patenty, publikace, výzkumné zprávy), což je třeba považovat nikoliv za výhodu, ale za vážný nedostatek. Subjektivní kritéria jsou vymezena **pojmově** a obsah téhož pojmu se může u různých posuzovatelů dosti značně lišit. Např. někdo rozumí „tvořivostí“ talent, potencionální předpoklad pro tvořivou činnost, kdežto jiný posuzovatel její realizaci, vyřešení konkrétních výzkumných úkolů. Tak mohou získat stejnou známku dva pracovníci s velmi odlišnou kvalifikací a způsobilostí.

V literatuře byly sledovány u tvořivých pracovníků (vědců a techniků) nejčastěji tyto produkční údaje (objektivní kritériální data):

1. publikace,
2. patenty (přijaté a odmítnuté přihlášky),
3. výzkumné zprávy,
4. nepublikované vědecké práce,
5. zlepšovací návrhy,
6. přednášky ve vědeckých a technických společnostech,
7. popularizační přednášky,
8. vyvinuté nové nástroje,
9. vyvinuté nové produkty,
10. vyvinuté nové metody a technologické postupy,
11. konstrukční návrhy,
12. projekční návrhy.

Uvnitř každé kategorie je možno provést ještě další, jemnější třídění, např. publikace můžeme dělit na monografie, původní práce, souborné referáty, učebnice, skripta, recenze apod. Validita těchto kritérií je různá.

Mezi znaky vědecké kvalifikace a kompetence se počítají obvykle:

1. vysokoškolské vzdělání v oboru,
2. vědecké, resp. vědeckopedagogické hodnosti,
3. délka výzkumné praxe,
4. zařazení podle nomenklatury funkcí výzkumných pracovníků,
5. vedoucí funkce ve výzkumné organizaci (vedoucí ústavu, vedoucí oddělení apod.),
6. členství ve vědeckých společnostech, národních akademiích věd apod.,
7. citace jinými autory v soupisových periodikách,
8. rychlost postupu,
9. výše platu,
10. počet podřízených,
11. oficiální uznání a odměny organizace,
12. státní vyznamenání, ceny apod.

Validita těchto kritérií je rovněž nestejná a záleží na tom, kde jsou aplikována (u mladých nebo u starších pracovníků apod.).

Velký počet je subjektivních posuzovacích postupů, používaných ke sledování produktivity tvořivých pracovníků. Můžeme je rozdělit do těchto kategorií:

1. subjektivní posouzení objektivních produktů pokud jde o jejich kvalitu, např. publikací, patentů apod.,

2. subjektivní posouzení specificky vymezených rysů chování a osobnosti výzkumného pracovníka (např. originality, kritičnosti, soběstačnosti a samostatnosti apod.).

Je zřejmé, že čím více se vzdalujeme od objektivních produktů činnosti a konkrétních pracovních výsledků, které možno přesně identifikovat v každodenní činnosti pracovníka, tím většímu nebezpečí subjektivního zkreslení výsledků posuzování jsme vystaveni.

Zvláštní postavení zaujímají některá **kritéria ekonomická a společenská** ve výzkumné práci. V přírodovědném a technickém výzkumu jsou ekonomická kritéria velmi důležitá a práce vědeckých kolektivů musí být posuzována také podle nich, např. podle efektivnosti a návratnosti vynaložených prostředků, realizace apod. Ve společenských vědách je uplatňování ekonomických hledisek obtížnější a odlišné.

Společensky bývají výše hodnoceny ty tvořivé činnosti, které jsou spojeny:

1. s řešením stěžejních výzkumných úkolů vědeckotechnického rozvoje společnosti,

2. s větší odpovědností hmotnou (práce projektové apod.),

3. s větší odpovědností morální (výchova a vedení lidí, nových vědeckých pracovníků, koordinace výzkumných týmů apod.).

Je nutno si uvědomit, že tvořivé činnosti nevystupují v praxi jako izolované, nýbrž podobně jako jiné pracovní funkce jsou často kombinovány s funkcemi třídicími, pedagogickými, koordinačními, administrativními, laboratorně-technickými apod.

Je třeba také počítat s určitým sledem pracovních funkcí v průběhu vědecké dráhy pracovníka, která může být ryze akademická nebo ryze výzkumná, často však je kombinovaná. Výzkumná funkce může být orientovaná na vědu, na základní výzkum, nebo na organizaci, aplikovaný výzkum. Začínající výzkumný pracovník přichází buď z vysoké školy nebo z praxe, kde většinou vykonával jen z části vědeckovýzkumnou činnost.

Podíl tvořivé výzkumné činnosti v celkovém objemu vykonávaných prací bývá u jednotlivých pracovníků různý. Většinou jenom vedoucí a samostatní výzkumní pracovníci se věnují převážně základnímu nebo aplikovanému výzkumu, ostatní pracovníci vykonávají též technické a laboratorní práce, rešerše apod.

Universální či speciální kritéria tvořivosti?

Pravděpodobně není universálních empirických kritérií tvořivosti, která by se dala použít stejně dobře u všech oborů vědy a techniky, u různých druhů výzkumného zaměření (základní a aplikovaný výzkum, vývoj) a u všech kategorií tvořivých pracovníků (vedoucí výzkumní pracovníci, samostatní výzkumní pracovníci, odborní pracovníci apod.).

Některá kritéria mají všeobecnější použitelnost, tak např. publikační činnost v základním výzkumu, i když se ukazuje závislost na věku a době praxe, to znamená, že starší a zkušenější pracovníci produkují za stejné časové období více než mladší a méně zkušení.

V aplikovaném výzkumu v oboru přírodních věd a techniky bývá kladen důraz na patenty, tento ukazatel však není zcela adekvátní u konstrukčních a zejména projektových prací. Nelze jej použít také v jiných oborech aplikace, např. v biologii, zemědělství, ekonomice, psychologii práce apod.

Na univerzitách a v ústavech základního výzkumu (akademie) mají menší význam výzkumné zprávy, které jsou typické spíše pro výzkumné ústavy v rámci jednotlivých resortů.

Z uvedeného plyne, že adekvátní a úplná kritéria lze získat jedině na základě podrobné analýzy práce v dané profesní skupině a funkční kategorii zaměstnanců.

Kritéria produkce by měla být v zásadě prověřována ve svém obsahu, zejména pokud obsahují prvky tvořivosti, originality a vynalézavosti.

Pokud musíme použít subjektivních posudků, je třeba, aby vycházely z důkladné analýzy práce pracovníka, z takových znaků, které souvisejí bezprostředně s povahou vykonávané nebo požadované činnosti. Měly by mít spíše jen doplňující funkci.

Řada měřítek produktivity výzkumných pracovníků, např. i patenty a publikace, jsou komplexní povahy a zahrnují nejenom prvky tvořivosti, ale i kvalifikace, praxe apod. Nejsou tedy většinou tato kritéria jednoduchá, ale složitá.

Závěry

Společnost a organizace, zaměstnávající vědecké a výzkumné pracovníky, mají zájem na zjišťování jejich pracovních výsledků, produktivity a tvořivosti. Otázka kritérií je zde prvořadým problémem. Jejich vědecká analýza zůstává zatím ještě značně na povrchu a z toho plyne obtížnost aplikace.

Metoda interkorelace různých subjektivních a objektivních ukazatelů produktivity výzkumných pracovníků, která byla použita v literatuře, ukazuje především skutečnost, že subjektivní a objektivní kritériální data neměří totéž, neboť spolu nekorelují. Vysoký počet nezávislých kritérií, zjištěných ve studii Taylora a spol., považujeme za částečně problematicky z toho důvodu, že řada z nich nemusí představovat vůbec přínos pro organizaci a tím méně tvořivý přínos, neboť vyjadřují vztahy mezi zvolenými hledisky, která nejsou blíže zdůvodněna podrobnou analýzou práce.

Bude třeba věnovat více pozornosti přesnému vymezení pojmů produktivity, tvořivost, originalita, vynalézavost, vědecká kompetence a kvalifikace, způsobilost, úspěšnost a na základě analýzy práce volit odpovídající kritéria a metody k jejich zjišťování. Bude třeba podrobně analyzovat obsah tzv. subjektivních kritériálních dat, používaných při posuzování vědecké a výzkumné práce s ohledem na jejich vztah k reálné produkci a kontaminaci jinými faktory.

Neexistují pravděpodobně universální kritéria tvořivosti, platná pro různé oblasti činnosti, nýbrž tato je nutno specifikovat na základě provedené analýzy práce.

Vedle objektivních produkčních kritérií nabývají na významu ukazatelé vědecké a výzkumné kvalifikace pracovníků a kvalifikace pro řízení výzkumných a jiných tvůrčích týmů.

Používaná kritéria tvořivosti nelze stanovit pouze pojmově, nýbrž musí vycházet z takových měřítek, která jsou ověřována společenskou praxí a objektivní vědeckou analýzou konkrétních forem tvořivé činnosti.