

K EFEKTIVNOSTI

vojenskovodecké práce

Věda v obecném slova smyslu se stala samostatnou výrobní silou a zasahuje do všech oblastí materiálního a společenského bytí člověka. Věda stále více ovlivňuje dynamiku společenského života a stává se jedním z rozhodujících činitelů dalšího rozvoje společnosti. Má-li věda toto své funkční poslání i nadále plnit, je třeba její další rozvoj jako obecně jakýkoliv funkční systém, optimálně organizovat a řídit, aby prostředky společnosti, které na vědu vynakládá, byly co nejefektivněji realizovány ve společenském produktu.

Na hodnocení kvality vědecké práce a její efektivity je řada názorů. Praktická realizace vojenskovodecké práce, její organizování a řízení, hodnocení vědecké práce a její odměňování v současné době není u nás uspokojivě řešena a do značné míry zaostává za požadavky nastoupené vědeckotechnické revoluce. Rozvoj vědy, efektivního využívání jejích výsledků i řízení vědeckovýzkumné práce na principech marxismu-leninismu stanovil XIV. sjezd KSČ jako jeden z rozhodujících prostředků budování socialistické společnosti.

V článku chci uvést hlavní kritéria pro posuzování efektivity vědeckých prací v ČSLA a současně ukázat metodu pro stanovení efektivity konkrétních vědeckých prací a zhodnocení jejich výsledků.

Kritéria pro posuzování efektivity vědeckovýzkumné činnosti v ČSLA

Efektivnost vědecké práce můžeme rozdělit do dvou oblastí, které se nejvíce podílejí na dosahování jejího stupně. Je to na jedné straně celková struktura systému vědecké práce a jeho fungování, tj. **organizování a řízení vědecké práce** a na druhé straně **vlastní činnost vědeckého pracovníka nebo kolektivu** při konkrétním řešení jednotlivého vědeckého úkolu.

K organizaci a řízení vědecké práce

Z hlediska efektivnosti i hospodárnosti je rozhodující organizování a řízení vědecké práce. Z hlediska organizovanosti je třeba vyzdvihnout faktor **plánovitosti** ve smyslu společenské zakázky zásadních a tématických směrů rozvoje vědy a ve smyslu organizace vědeckých sil a prostředků. Protože v současné době (světový trend výzkumné práce to ještě více podtrhuje) značná část výzkumných objevů byla učiněna na hraničních směrech rozvoje jednotlivých vědních oborů (ve vojenské vědě tato skutečnost je ještě výraznější), tím více pro rozvoj vědy jako celku je třeba komplexní organizace, tj. **jednotného řízení**. Je také samozřejmé, že rozvoj vědy a její zabezpečení vyžadují i přípravu vědeckých kádřů, finanční a materiální zabezpečení atd., tj. **cílový přístup**.

Máme-li daného cíle dosáhnout, musíme vyřešit v zásadních otázkách:

- proporcionální směřování rozvoje vědy v jednotlivých jejích oblastech, tj. i v oborech vojenství;
- optimální strukturu systému vědecké činnosti;
- optimální podmínky pro činnost jednotlivých druhů prvků tohoto systému;
- fungování systému vědecké činnosti jak uvnitř jednotlivých prvků systému, tak i v systému jako celku a ve vzájemných vazebních činnostech prvků systému;
- ekonomické nebo společenské využití výsledků vědecké činnosti.

Věda se neobyčejně rozvinula do hloubky i šířky, tj. ve vertikálním a horizontálním směru a nadále se prudce rozvíjí. Tomu musí odpovídat i síť vědeckých pracovišť. Tato síť je v současné době vyvinuta na základě historicky vznikajících potřeb i do značné míry na základě subjektivních názorů jednotlivců. Hlavní problém tkví dnes v tom, co nejlépe organizovat tuto složitou síť při současném jejím jednotném řízení jako důsledek jednotné vědecké politiky státu a armády s potřebnou pravomocí a prostředky řízení. Efektivnost se zvýší tím, že se odstraní současné nedostatky, tj.

- současný paralelismus v práci řady vědeckých institucí a pracovišť, které jsou podřízeny různým orgánům, nebo jejichž práce nejsou náležitě koordinovány a ve výzkumu v ČSLA především odstranění nepokrytosti některých rozhodujících komplexních úkolů;
- nejsou vůbec nebo jen pomalu uváděny v život výzkumné instituce nebo pracoviště pro některé důležité směry rozvoje vojenské vědy;
- úzký produkt některých vědeckých pracovišť na jedné straně a nízký koeficient užitečné činnosti informační sítě (podle některých pramenů nepřevyšuje 20 %) na druhé straně.

Pro stimulaci tempa rozvoje vědy ve smyslu jejího lepšího plánování je třeba využít možnosti kvalitativního ocenění vlastních poznání a prací na základě rozvoje teorie informace (veškerá vědecká práce není nic jiného, než získávání nových vědeckých informací).

Organizace, vzniklá struktura a její funkčnost je tedy přímo závislá (rovněž zde působí zpětná vazba) na formulování směrů rozvoje jednotlivých vědních oborů a v dalším i na stanovení závažnosti vědeckých prací. Tato otázka nabývá zvláštní důležitosti zejména ve vojenskovědecké práci, kde vlivem armádního centralismu může dojít k subjektivnímu i resortnímu ovlivňování rozvoje. Pak rozpracování problémů, které je nutné objektivně řešit, je nedostatečné

a způsobuje rozpracování druhých problémů na nich závislých. Proto je třeba, aby závažnost jednotlivých komplexních i dílčích úkolů posuzovali vybraní vysoce kvalifikovaní odborníci kolektivně. Tím je dáno i základní hodnotové ocenění významnosti toho kterého vědeckého úkolu jako jeden z ukazatelů odměňování za hotovou práci.

Na tento proces pohlížím jako na základní anotační řízení vědeckého úkolu, které by mělo dát jednoznačnou odpověď na možné náklady, na prémie, časové lhůty a co je nejdůležitější — musí stanovit správný, jednoznačný a splnitelný cíl vědecké práce. Výjimku mohou tvořit práce badatelského výzkumu, který však ve vojenské vědě byl u nás uplatňován jen v omezené míře.

Řízení vědecké práce vyžaduje i zpětnou vazbu, tj. kontrolu vědeckých prací a její nepřetržitě usměrňování. Tato činnost nám nepřináší jen informace o průběhu a kvalitě zpracovávané nebo zpracované práce, ale především informace o kvalitě a možnostech toho kterého pracoviště i jednotlivého vědeckého pracovníka. To umožňuje produkt vědecké práce, který u některých současných vědeckých pracovišť je nízký, a tím i vyloučit tato vědecká pracoviště nebo i jednotlivé vědecké pracovníky z vědecké produkce. Rovněž dává možnost statistického zjištění specializované práce a schopnosti jak jednotlivých pracovišť, tak i jednotlivých vědeckých pracovníků. Bez přihlédnutí k této skutečnosti ztrácí současná vědecká práce svoji hodnotu, je povrchní a tak vynaložené úsilí i efektivnost je velmi malá. V tom vidím v ČSLA největší možnost zvýšení hodnotové produktivity vědeckých pracovníků, tj. zvýšení koeficientu užitečnosti ve vědecké práci.

Kvalita organizace a řízení vědeckovýzkumné práce je rozhodující pro zvyšování efektivnosti vojenskovědecké práce. Ohodnocení jednotlivých kvalifikačních ukazatelů organizace a řízení vojenskovědecké práce platí obecně pro jakoukoliv organizovanou a řízenou činnost. Důležitost této organizační a řídicí činnosti zdůraznily i závěry XIV. sjezdu KSČ. Podrobným rozбором této efektivnosti „ve velkém“ se však zabývat nebudu.

Obecně musí být výsledky vždy v konečném efektu realizovány v materiální výrobě nebo ve společenském produktu a musí dávat určitý ekonomický efekt. Proto v některých studiích je míra ekonomického efektu považována za jeden z hlavních ukazatelů produktivity práce. To však nelze aplikovat u vojenskovědeckých prací.

Rovněž nelze jednoznačně uvažovat počet vydaných publikací pro posouzení efektivnosti vědeckovýzkumné činnosti a jako míru vědecké práce, jak některé materiály tento problém řeší. Publikace by mohly být pomocným kritériem při posuzování vědeckovýzkumné činnosti, a to ještě jen u základního výzkumu, zejména u badatelského výzkumu. Publikace ještě totiž neopravňuje ke stanovení kvality jejího obsahu a může být poplatná různým okamžitým tendencím a okolnostem, např. módnosti rozvíjejícího se nového směru, v daném čase, dosažené úrovni poznání daného problému v té či oné zemi apod. Protože nelze klást na informační službu požadavek zhodnocení úrovně poznání v tom či onom problému v daném čase, mohou být publikace i prostým přenosem poznání daného problému z jiné země, kde již tento problém a jeho řešení může být i zastaralé apod. To ještě více platí u vojenskovědecké práce, kde informační služba ani nebude mít dostatek podkladů pro získávání potřebných údajů ve světě, ani v rámci socialistického tábora z důvodů utajení řešené problematiky.

Efektivnost práce jednotlivců ve vědeckovýzkumné činnosti

Jedině na základě vytvoření podmínek organizace vědecké práce můžeme přistoupit ke stanovení kritérií efektivnosti vědecké práce jednotlivců nebo kolektivu vědeckých pracovníků, tj. k efektivnosti „v malém“. Všeobecné požadavky na kvalitativní kritéria pro posouzení vědecké práce mohou shrnout do těchto závěrů:

- snaha po dosažení maximální univerzálnosti a použitelnosti kritérií pro jakýkoliv druh výzkumu;

- objektivnost a jednoznačnost kritérií, tj. stejné číselné vyjádření pro libovolné pozorovatele;

- přímou mírou pro zhodnocení vědecké práce musí být především přínos k poznání objektivní reality a nikoliv jen její okamžitá praktická využitelnost nebo dokonce vyjádření její hodnoty počtem publikací. Musí být svázána s vynaloženou prací a musí připouštět podle možností individuální vědeckou produkci;

- kritéria musí být relativně nezávislá na lhůtách, úplnosti a měřítku využitelnosti vědecké práce jako určujícího faktoru efektivnosti, tj. musí umožňovat započítat jak využitelnou, tak i nevyužitelnou produkci;

- kritéria musí vylučovat prvky, které nezávisí na vědeckém pracovníkovi (materiálně technické, finanční, publikační možnosti atd.).

Na základě dostupných podkladů, pojednávajících o kritériích efektivnosti vědecké práce mohou učinit závěr, že jedním ze základních kritérií, které splňuje tyto požadavky, je množství nových vědeckých informací v té či oné vědecké práci. Základní obecné vlastnosti každé vědecké činnosti tkví v tom, že jako výsledek této činnosti se objevují nová, dříve neznámá poznání, tj. produktem práce je vědecká informace. Již před zahájením vlastní vědecké práce nelze v jejím průběhu bez shromáždění všech informací v daném problému dojít k žádné zákonitosti, nelze učinit žádný objev ve vědě. Zde velmi názorně vystupuje do popředí platnost zákona přechodu kvantity v kvalitu, tj. odkrytí nových zákonitostí. Produktivita vědeckého pracovníka je tak dána množstvím nových vědeckých informací za určitou dobu a efektivnost vědecké práce vědeckého pracovníka kvalitou nových vědeckých informací, které splňují plánovaný cíl vědecké práce (zadané řešení problému) v míře stanovených omezujících podmínek v zadání vědecké práce (doba, materiálně technické a finanční zabezpečení, kvalifikace vědeckého pracovníka, závažnost a obtížnost vědeckého úkolu, přesná formulace zadání vědeckého úkolu apod.). Tyto omezující podmínky můžeme vcelku hodnotit jako pomocná kritéria pro stanovení efektivnosti dané konkrétní práce, a tím i míru možnosti vědeckého pracovníka získat nové vědecké informace. Jako výchozí kritérium efektivnosti vědecké práce bereme v úvahu **přesnost, úplnost a jednoznačnost zadání vědeckého úkolu**, podle kterého jediné můžeme hodnotit dosažení stanovených cílů vědecké práce.

Nejdůležitější složkou hodnocení efektivnosti vědecké práce je tudíž stanovení množství a kvality nových informací, které přináší ta která vědecká práce. Jsou již vypracovány obecné metody stanovení množství informací, které umožňují stanovit závislost množství informace a potřebného času k získání této informace. O možném způsobu stanovení množství informací pojednává článek G. A. Lachtina: „O kvalitativních kritériích efektivnosti vědeckovýzkum-

né práce“ Akademie věd SSSR — Efektivnost vědeckotechnické tvůrčí činnosti.

Uvedený závěr nechápeme v tom smyslu, že budeme hledět na vědeckou informaci jako na výrobek. Při stanovení nutného času pro určení „jednotky“ informace je třeba přihlížet k úrovni kvalifikace vědeckého pracovníka a zejména k cílovému zaměření vědecké práce. Rovněž nelze zaručit plnou objektivnost hodnocení významu nové vědecké informace z hlediska celospolečenského. Naše informační služba nemůže zejména ve vojenských vědách zajistit všechny známé informace k danému problému. Proto ohodnocení vědecké informace ve vědecké práci bude zatíženo do určité míry subjektivním názorem hodnotících činitelů a především jejich odbornou znalostí, kvalifikací a jim dostupnými informacemi o daném problému. Bude především záležet na poctivosti vědeckého pracovníka při řešení úkolu, který bude mít větší možnost vyhledat při studiu podkladových materiálů — dosud známých informací o daném problému, aby v případě již dřívějšího řešení daného problému toto přiznal. To nemění nic na podstatě dané vědecké práce a na případné odměně za ni. Naopak urychluje to řešení daného problému, zejména když čas v řešení je rozhodující. Proto při zadání vědecké práce musíme vycházet z poznání současného stavu věcí a práci musí zadávat **ne jednotlivec, ale skupina — kolektiv odborníků**, který pracuje v daném oboru a je do značné míry obeznámen se stavem dosavadního řešení dané problematiky. Rovněž tíž odborníci by měli opakovat zadanou vědeckou práci a měli by rozhodovat při ohodnocení splnění plánovaného cíle, tj. ohodnocení přínosu nových vědeckých informací.

Takový způsob hodnocení vědecké práce podle množství nových vědeckých informací spolu s ostatními uvedenými kritérii můžeme plně použít v aplikovaném výzkumu a v jeho rozpracování i v technickém rozvoji. Tento bude probíhat na stupni oborovém a nižším, kde je dostatek odborníků pro posouzení přínosu informací. Tak bude zachována maximální objektivnost a dosáhne se co největšího přiblížení hodnocení k hodnocení celospolečenskému.

Kritéria a metody stanovení efektivnosti vědecké práce

V ČSLA dosud obecně a statutárně nepoužíváme přesná kritéria a metody pro stanovení efektivnosti vědecké práce. Úkoly vědecké práce byly zpravidla stanovovány podle okamžité potřeby nebo podle perspektivního plánu, kde objektivizace naléhavosti a důležitosti řešení jednotlivých úkolů, nebyly hmotně — premiově — oceňovány na základě podrobného rozboru obtížnosti a významu úkolu. Většinou byla přeceněna nebo nedoceněna naléhavost a důležitost zadávaného úkolu.

Rozhodující pro stanovení kritérií hodnocení vojenskovědecké práce je množství nových vědeckých informací, které musí korespondovat s cílem vědecké práce (daným v jejím zadání). Formulovaný cíl vědecké práce v jejím zadání musí odrážet potřebu vyřešení daného problému, jeho účelovost a využití, tj. vyžaduje zjištění nových informací o zkoumaném objektu. Výsledek vědecké práce, případně její praktické využití zkonfrontované s cílem zadané práce, nám umožňuje hodnotit míru dosaženého výsledku a tím i podle významu a naléhavosti daného úkolu i míru hodnoty zpracované vědecké práce. Vezmeme-li v úvahu i pomocná kritéria při hodnocení vědecké práce — omezující podmínky — tj. vynaložený a potřebný čas pro zpracování, materiálnost technické a finanční podmínky, kvalifikaci vědeckého pracovníka, obtížnost

řešeného problému apod., můžeme se dostatečně přiblížit k objektivnímu zhodnocení efektivnosti konkrétní vědecké práce.

Přítom způsob a postup zpracování daného problému nás bude zajímat jen z hlediska, zda se práce úspěšně rozvíjí k plánovanému konci, zda nevyžaduje případnou změnu omezujících podmínek pro úspěšné dokončení apod. Výsledek práce však podle těchto ukazatelů nemůžeme hodnotit a je věcí individuálního přístupu vědeckého pracovníka nebo kolektivu, jakým způsobem, postupem a metodou budou daný problém řešit. Splnění jakékoliv objednávky, věci nebo díla se totiž nehodnotí podle toho, jak bylo zpracováno, ale především a jedině podle toho, zda výsledek svou hodnotou a použitím, svými parametry **splňuje formulovanou objednávku jak z hlediska kvality, tak i z hlediska nákladů.** To si máme uvědomit zejména při zadávání vědecké práce, abychom její objednávku formulovali co nejpřesněji. Čím přesněji formulujeme zadání a úkoly vojenskovědecké práce, tím větší nároky pak můžeme uplatňovat na její hodnotu a výsledky a tím objektivněji můžeme ocenit zpracovatele nebo kolektiv.

Shrňme-li dosavadní úvahy, dospějeme k jednoznačnému závěru, že ke stanovení hodnoty a efektivnosti vědecké práce je třeba:

- a) stanovit závažnost zadávaného vědeckého úkolu, tj. jeho zařazení do seznamu vědeckých úkolů podle naléhavosti a důležitosti;
- b) přesně a jednoznačně formulovat cíle a úkoly vědecké práce, tj. zadání vědeckého úkolu;
- c) stanovit omezující podmínky vědecké práce, tj. vymezení vlivu vnějších a vnitřních podmínek na zpracování vědecké práce;
- d) zhodnotit výsledky vědecké práce.

Jako samostatný bod, který přímo neovlivňuje hodnotu zpracovaného vědeckého úkolu, ale je nutným stimulem pro kladný průběh řešení daného úkolu a dává přehled o jeho plnění i operativní možnost zásahu do řešení, je kontrola zpracování vědeckého úkolu.

Stanovení závažnosti zadávaného vědeckého úkolu

Závažnost vědeckého úkolu stanoví komise na základě předem vypracovaného seznamu úkolů pro každý druh ozbrojených sil. Tuto komisi by měli tvořit odborníci, kteří znají potřeby našich ozbrojených sil, naléhavost a důležitost řešení klíčových otázek rozvoje ozbrojených sil a jsou schopni objektivně posoudit z celoarmádního hlediska závažnost vědeckých úkolů, které navrhli náčelníci jednotlivých resortů. Metoda postupu práce stanovením závažnosti vědeckých úkolů je v dostatečné míře uvedena v literatuře pod názvem QUEST (Metoda kvantitativního určování významnosti vědeckého výzkumu a technického rozvoje). Význam úkolů je tak ohodnocen od 0 do 100 bodů a je tak dáno pořadí jejich důležitosti, která podle kapacitních možností vědeckovýzkumných pracovišť ovlivňuje jejich pořadí zpracování či odložení řešení na pozdější dobu.

K zařazení takto hodnocených vědeckých úkolů z hlediska naléhavosti, významu a operační důležitosti je třeba, aby komise měla k dispozici:

- kapacitní možnosti jednotlivých vědeckých pracovišť podle jejich specializací (vyjádřenou v hodinách vědecké práce);

— předpokládanou kapacitu pracovních hodin pro vyřešení daného vědeckého úkolu, kterou musí stanovit ten příslušný resortní zadavatel, který připravil pro komisi i závažnost vědeckého úkolu v rámci svého resortu.

Při stanovení závažnosti jednotlivých úkolů je třeba, aby komise přihlížela k takovým aspektům vědeckého úkolu, jako je:

— stanovení proporcionálního směřování rozvoje vědy v jednotlivých oborech vojenství;

— význam řešení, tj. zda jde o úkol koaliční, celonárodní nebo místní;

— naléhavost úkolu, tj. zda jde o úkol především z hlediska časového o okamžitě naléhavý, nutný nebo užitečný;

— charakter úkolu, tj. jde o úkol mezinárodní, oborový nebo úkol instituce;

— přínos řešení úkolu, tj. z hlediska společenského, ekonomického nebo funkčního a ohodnocení míry tohoto přínosu v uvedených aspektech.

Přítom komise nesmí ve svém rozhodování ovlivňovat případné náklady ani technologické obtíže při jejich zabezpečování.

Přesné a jednoznačné formulování cíle a úkolů vědecké práce je rozhodující jak pro stanovení efektivnosti vědecké práce, tak i pro stanovení odměny za vědeckou práci. Přesně formulovat cíle a úkoly vědecké práce je povinen zadavatel vědecké práce. Anotční komise musí je projednat s určeným zpracovatelem nebo kolektivem a ten je musí potvrdit. Na formulaci cíle a úkolů vědecké práce se dívám jako na smlouvu, kterou uzavírá zadavatel a zpracovatel k realizaci určité činnosti, podle které výsledek této činnosti bude hodnotit a hmotně odměňovat. Formulace musí obsahovat především:

— účel a potřebu řešení problému a cíl využití vyřešeného problému;

— současný stav poznání o zkoumaném objektu nebo otázce v základních pohledech;

— konkrétní požadovanou kvalitu nové vědecké informace o zkoumaném objektu nebo otázce, a to jak vcelku, tak i v jednotlivých dílčích úkolech;

— stupeň požadované rozpracovanosti zadaného problému, tj. např. dovést řešený problém až ke konkrétním organizačním (strukturálním) změnám, nebo k projektové přípravě apod.;

— případné požadavky na použití konkrétních metod nebo prostředků (metody opravního výzkumu, SAPO apod.) a další.

Protože nebude vždy v silách zadavatele, anotační komise ani zpracovatele u všech problémů přesně a jednoznačně formulovat uvedené požadavky, je třeba vyjádřit stupeň formulace přiřazením číselného ukazatele od 1 do 50, kde vyšší číslo znamená menší stupeň úplnosti a přesnosti formulovaného cíle a úkolů vědecké práce.

Stanovení omezujících podmínek vědecké práce

Ne každý vědecký úkol bude mít stejné vstupní vnější i vnitřní podmínky, které do značné míry ovlivňují konkrétní činnost a hodnotu výsledku vědeckého pracovníka nebo kolektivu. Proto při hodnocení efektivnosti vědecké práce a zejména při hmotném odměňování vědeckého pracovníka nebo kolektivu je třeba tyto podmínky, které jsou nezávislé na zpracovateli, brát v úvahu a chceme-li dosáhnout srovnatelnosti hodnot vědeckých prací, tyto vyloučit. K tomu lze stanovit číselné ukazatele jednotlivých vstupů a ohodnotit míry vlivů těchto vstupů na konkrétní činnost vědeckého pracovníka nebo kolektivu. Jde především a tyto podmínky:

a) klasifikace zadávaného úkolu z hlediska obtížnosti jeho zpracování, kde vystupují do popředí;

— rozsah statistického šetření (shromažďování a množství dosud známých informací o daném objektu nebo problému),

— původnost problému,

— exaktnost úkolu,

— jiné konkrétní požadavky na zpracování, které ve svém důsledku zvětšují obtížnost úkolu.

Každý podbod je třeba hodnotit přiřazením číselného ukazatele od 1 do 5, kde čím větší číslo, tím je v jednotlivých podbodech úkol obtížnější.

b) Kvalifikace zpracovatele nebo zpracovatelského kolektivu. I když z hlediska organizace a plánování vědecké práce by každý vědecký úkol měl být zadán kvalifikovanému a graduovanému vědeckému pracovníku, současná vojenská vědeckovýzkumná základna tuto základní podmínku dosud nesplňuje. Při hodnocení přiřazení číselného ukazatele od 1 do 5 je třeba přihlížet především k těmto kritériím kvalifikace:

— zda daný úkol je totožný se specializací zpracovatelů,

— graduovanost zpracovatele,

— zkušenost a praxe zpracovatele ve vědecké práci.

Čím více se úkol bude blížit optimálním podmínkám, tím menší číslo ukazatele bude v daném bodu přiřazeno.

c) Materiálně technické a finanční zabezpečení úkolu.

V tomto bodu je třeba přihlížet k:

— možnostem zpracovatele experimentovat a zabezpečit jemu materiálně technickou základnu (laboratoř),

— možnostem zpracovatele vést měření a konzultaci i v zahraničí nebo příbuzných vědeckých pracovištích,

— míře finančního zabezpečení požadovaných složek, měření a s tím spojených služebních cest apod.,

— množství vyčleněných pomocných sil a spolupodílejících se na pomocných úkolech vědecké práce podle požadavků zpracovatele,

— ostatním otázkám vyplývajícím z konkrétní situace při zpracování vědecké práce, které ovlivňují míru materiálně technického a finančního zabezpečení.

Souhrn uvedených podmínek můžeme ohodnotit přiřazením číselného ukazatele od 1 do 10, kde vyšší číslo znamená obtížnější materiálně technické a finanční podmínky.

d) Vymezený čas na zpracování vědeckého úkolu. Při hodnocení času podle stanovení kapacity pracovních hodin pro vyřešení daného vědeckého úkolu (kapacitu pracovních hodin stanovuje zadavatel ve spolupráci s koordinátorem vědeckého úkolu) je třeba přihlížet především:

— zda kapacitní možnosti zpracovatelů nebo kolektivu odpovídají kapacitě pracovních hodin pro vědecký úkol v požadované době jeho skončení, tj. bude práce probíhat v časové tísní, či s časovou rezervou.

— k ostatním úkolům zpracovatele (kolektivu), které ovlivňují jejich potenciální kapacitu,

— k možným časovým ztrátám vzniklým z konkrétně neuzavřených dohod pro experiment, zkoušky apod. v době zadávání vědeckého úkolu s jinými institucemi a zařízeními.

Souhrn podmínek můžeme chodnotit přiřazením číselného ukazatele od 1 do 5, kde vyšší číslo vyjadřuje těžší časové podmínky.

e) Zadavatel nebo spolupracující orgány a instituce poskytnou pomoc zpracovateli.

V tomto bodě vyjádřit míru poskytované pomoci podle konkrétního znění anotační zprávy a podle toho přiřadit číselný ukazatel od 1 do 5, kde vyšší číslo znamená poskytovanou pomoc v menší míře. Jde-li o úkol, který nevyžaduje konkrétní pomoc nebo spolupráci, k tomuto bodu přiřadíme číslo 1.

f) Další jiné podmínky zpracování vědecké práce.

Zde zařadíme ty podmínky, které vyplývají z konkrétní specifiky zadané vědecké práce a nebyly postihnuty v předcházejících podmínkách. Je ohodnotíme obdobným způsobem. Nevyskytnou-li se tyto podmínky, pak přiřadíme tomuto bodu číselný ukazatel 1.

Jako výsledek anotačního řízení ohodnotíme každé zadání vědecké práce číselným vyjádřením, které bude kvantifikovat danou práci jak z hlediska její společenské potřeby, tak z hlediska její náročnosti, obtížnosti a podmínek zpracování. To umožní nejen sledovat a vyhodnotit efektivnost vědecké práce, ale především hmotně odměnit zpracovatele.

Přiřazením uvedených číselných ukazatelů jednotlivým vstupům ovlivňujícím hodnotu a efektivnost vědecké práce dostaneme minimální a maximální možné ohodnocení vědecké práce (viz tabulka 1).

Číselné ukazatele považujeme za přibližně subjektivní odhady závažnosti jednotlivých kritérií. Ke stanovení objektivních hodnot těchto kritérií by bylo třeba provést statistické šetření a rozboru dosud hotových vědeckých prací od kolektivu vědeckých pracovníků.

Čím bodové ohodnocení vědecké práce bude vyšší, tím zadaná vědecká práce bude obtížnější, původní a bude přinášet větší společenskou potřebu a účelovost. V praxi by kritérium formulování cíle a úkolů vědeckých prací mělo překračovat hodnotu číselného ukazatele přes 30 jen u prací základního výzkumu nebo u zcela výjimečných problémů řešení aplikovaného výzkumu.

Zhodnocení výsledků vědecké práce

Již jsem poukázal na to, že hodnocení množství a kvality nových vědeckých informací je velmi obtížné. Proto pro běžnou praxi posouzení výsledků vědecké práce a jejího ohodnocení bude dostačovat (dokud nebude naše informační služba schopna zajistit nejen shromažďování a třídění informací, ale i jejich zhodnocení) kvalifikace splnění cílů a úkolů dané vědecké práce podle zadaných parametrů.

a) Porovnání, zda formulovaný cíl a dílčí úkoly ve vědecké práci byly v závěrech práce (nové vědecké informace) splněny a v jaké míře. K posouzení míry splnění cílů a úkolů vědecké práce poslouží oponentské posudky dané vědecké práce, které musí stanovit, v čem a jak byly stanovené cíle a úkoly splněny a jaké nové vědecké informace přináší. Dále vyjádření zadavatele, do jaké míry byly splněny jeho požadavky. Bylo by účelné, aby celkové hodnocení na základě oponentského řízení a vyjádření zadavatele zpracovala anotační komise, která danou vědeckou práci anotovala za účasti zpracovatele a koordinátora vědecké práce.

Tabulka 1

	Kritérium	Číselný ukazatel		Kdo stanoví veličinu číselného ukazatele
		dílčí	celkový	
Formulace úkolu	- účel a potřeba řešení problému - současný stav poznání - požadovaná kvalita nové vědecké informace - stupeň požadovaného rozpracování - požadavky na použití metody - další kritéria	1 – 50 1 – 50 1 – 50 1 – 50 1 – 50 1 – 50	1 – 50	zadavatel ve spolupráci s anotační komisí
Omezující podmínky	a) Klasifikace zadávaného úkolu - rozsah statistického šetření - původnost problému - exaktnost úkolu - jiné konkrétní požadavky	1 – 5 1 – 5 1 – 5 1 – 5	1 – 5 1 – 5 1 – 5 1 – 5	Anotační komise se zpracovatelem
	b) Kvalifikace zpracovatele - totožnost se specializací - graduovanost zpracovatele - zkušenost a praxe	1 – 5 1 – 5 1 – 5	1 – 5	Anotační komise
	c) Materiálně technické a finanční zabezpečení - - - - -	1 – 10 1 – 10 1 – 10 1 – 10 1 – 10	1 – 10	Zadavatel s anotační komisí
	d) Vymezený čas na zpracování - - -	1 – 5 1 – 5 1 – 5	1 – 5	Zadavatel s anotační komisí
	e) Poskytovaná pomoc - -	1 – 5 1 – 5	1 – 5	Zadavatel
	f) Další podmínky - -	1 – 5 1 – 5	1 – 5	Zadavatel Anotační komise Zpracovatel
	Bodové ohodnocení práce			10–101

Obdobně jako v předchozí části je třeba vyjádřit stupeň splnění stanoveného cíle a úkolů vědecké práce přiřazením číselného ukazatele od 1 do 20, kde vyšší číslo znamená vyšší stupeň splnění zadaného cíle a úkolů vědecké práce.

b) Způsob řešení a přínos nových vědeckých informací.

V tomto bodě posoudíme kvalitu vědeckých informací, které přináší vědecká práce, a to zejména z hlediska jejich původnosti, celistvosti a významu. Přitom přihlížíme i ke způsobu řešení zejména z hlediska racionalizace a možnosti uvedení nové vědecké informace do praxe bez dalšího pokračování výzkumu, tj. je-li úkol uzavřen zjištěnou novou vědeckou informací.

K ohodnocení daného přiřadíme hodnotu číselného ukazatele od 1 do 20, kde vyšší číslo znamená větší přínos nových vědeckých informací. Obdobně i zde bude účelné, aby míru číselného ukazatele na základě oponentského řízení určila anotační komise se zadavatelem za účasti zpracovatele.

Číselné ukazatele a) a b) jsou rozhodující pro stanovení výsledků vědecké práce a nejsou-li tyto body hodnoceny alespoň stupněm 10, nelze považovat vědecký úkol za splněný nebo dokončený. V daném případě musí zadavatel rozhodnout, zda má zpracovatel v úkolu pokračovat nebo má být přeřazen na jiné pracoviště. V tomto případě nepřísluší zpracovateli plánovaná odměna a je třeba požadovat, aby zpracovatel zdůvodnil proč úkol nesplnil. Komise pak posoudí objektivnost uváděných příčin nesplnění úkolu.

c) Časové splnění úkolu:

Je třeba posoudit, zda úkol byl splněn:

- s podstatným zpožděním,
- s přípustným zpožděním,
- v plánovaném čase,
- s předstihem,
- s podstatným předstihem, tj. nejméně v 75 % vyčleněné doby.

Podle uvedených kritérií přiřadíme hodnotu číselného ukazatele 1 do 5, kde vyšší číslo znamená časově kratší splnění. Při splnění úkolu s takovým zpožděním, kterým již zanikla potřeba řešení daného úkolu, se vědecký úkol již nehodnotí a v případě, že zpracovatel zaviní toto zpoždění, zadavatel vyvodí z této skutečnosti příslušné hmotné nebo i kádrové důsledky.

d) Dosažené úspory:

Je třeba zhodnotit hospodárnost zpracovatele při plnění vědecké práce, tj. jak nakládal s plánovanými náklady pro zadaný vědecký úkol. Z tohoto hlediska splnění úkolu posuzovat, zda byl splněn:

- s podstatným překročením plánovaných nákladů o 15 % a více,
- s překročením plánovaných nákladů v rozmezí 5 až 15 %,
- v plánovaném rozmezí nákladů,
- s úsporami od 5 do 20 %,
- s podstatnými úsporami nad 20 %.

Podle uvedených kritérií přiřadíme hodnotu číselného ukazatele od 1 do 5. Při překročení plánovaného rozpočtu na daný vědecký úkol, musí toto překročení zadavatel povolit již v průběhu zpracování. Na druhé straně je třeba přísně posuzovat úspory oproti plánovaným nákladům, zda nejdou na vrub kvality řešení zadávaného vědeckého úkolu a zda nesnižují úroveň průkaznosti nově získaných informací.

V celkovém hodnocení výsledků vědecké práce, jsou-li body ad a) a b) hodnoceny alespoň stupněm 10 může být minimální hodnocení vědecké práce označeno hodnotou číselného ukazatele 22 a maximální 50. Výše bodového ohodnocení nám udává stupeň výsledků vědecké práce co do její kvality a splnění stanovených cílů.

Pro zjištění efektivnosti vědecké práce a její hodnoty máme tak vytvořeny tři soubory číselných ukazatelů, a to:

1. Závažnost zadávaného vědeckého úkolu (ukazatel 1—100).
2. Formulace cíle a úkolů vědecké práce s omezenými podmínkami (ukazatel 10—100).

Míra efektivnosti vědecké práce

Rozhodující pro důležitost a naléhavost zpracování vědeckého úkolu je jeho závažnost, tj. potřeba společenské objednávky v daných konkrétních podmínkách a míra efektivnosti je dána výsledkem vědecké práce v daných konkrétních podmínkách.

Proto ke stanovení pořadí důležitosti a naléhavosti plánovaného vědeckého úkolu vyjádřeného závažností tohoto úkolu (číselný ukazatel 1—100) je třeba připočíst bodové ohodnocení formulace cílů a úkolů vědecké práce, jak uvádím v tabulce 1. Tím je vyjádřena jak potřeba společenské objednávky, tak i očekávaná hodnota práce a její obtížnost zpracovatele na zadaném úkolu, tj. úkol je „normován“. Čím vyšší číslo tomu kterému úkolu přiřazujeme, tím je úkol pro vykonavatele obtížnější, složitější a společensky významnější z hlediska odpovědnosti za jeho splnění.

Při hodnocení vědeckého úkolu bereme rovněž v úvahu (při jeho úspěšném splnění) i konkrétní podmínky, za kterých jej zpracovatel plnil. Proto k souhrnu číselných ukazatelů výsledku vědecké práce musíme připočítat i souhrn bodového ohodnocení práce (viz tabulka 1). Protože však úspěšný výsledek vědecké práce má při hodnocení splnění vědeckého úkolu rozhodující váhu, číselné ukazatele konkrétních podmínek plnění mohou být v celkovém souhrnu až 2krát vyšší (tabulka 1) než souhrn číselných ukazatelů ohodnocení výsledků vědecké práce. Ohodnocení výsledků vědecké práce je třeba proto zvětšit 2× před jeho připočtením k bodovému ohodnocení z tabulky 1 (číselní ukazatelé ohodnocení výsledků vědecké práce jsou vyjádřeni v polovičních hodnotách — bod a), b), c), d) za účelem zjednodušení při konkrétní kvantifikaci jednotlivých parametrů.

Míra efektivnosti vědecké práce je pak dána poměrem váhy vědeckého úkolu v daných konkrétních podmínkách k souhrnu shora upravených ukazatelů ohodnocení výsledku vědecké práce v daných konkrétních podmínkách.

Vysvětlení: Protože konkrétní podmínky vědeckého úkolu při jeho zadání nejsou pro společenskou objednávku rozhodující, nelze zahrnout při stanovení míry efektivnosti vědecké práce všechna kritéria z tabulky 1 k váze vědeckého úkolu v daných konkrétních podmínkách. Vždy však je nutné k váze vědecké práce připočíst hodnotu danou formulací cíle a úkolu vědecké práce (z tabulky 1), která je věcí zadavatele vědeckého úkolu, tj. společenské objednávky.

Bude-li tato vypočtená míra efektivnosti vědeckého úkolu rovna 1 a nižší, pak můžeme danou vědeckou práci pokládat za splněnou s vyšší efektivností. Bude-li míra efektivnosti v intervalech 1—1,1, můžeme práci pokládat za splně-

nou v přípustných mezích efektivnosti. Bude-li však výsledek větší než 1,1, můžeme na danou práci pohlížet již jako na zcela neefektivní. V závěru této části chci podotknout, že na uvedené číselné ukazatele je třeba pohlížet především z hlediska metody zhodnocení efektivnosti práce a je třeba v dalším je prověřit statistickým šetřením a vyhodnocením dosud zpracovaných vědeckých prací v ČSLA.

Závěr

V článku jsem nastínil možný způsob hodnocení efektivnosti vědeckého úkolu i způsobu odměňování vědeckých pracovníků, kteří se na zpracování úkolu podíleli. Jsem si vědom toho, že navržený způsob i jednotlivá kritéria, číselné ukazatele a koeficienty, nejsou vyčerpávající a dostatečně podložené, zejména statisticky. Shrnuł jsem poznatky a zkušenosti, které jsem získal víceletou praxí s využitím dostupné literatury, neboť tato problematika nebyla v ČSSR předmětem systematického a komplexního zkoumání. Protože ve vojenských vědách, zejména v obecných problémech vojenství, v operačním umění, a taktice, v teorii velení apod. jde o vědy výrazně společenského charakteru, záměrně jsem potlačil otázku ekonomické efektivnosti, která je pro uvedené oblasti atypická.

Ke konečnému řešení daného problému pokládám za nutné:

— Ověřit uvedené číselné ukazatele a kritéria na základě statistického rozboru zpracovaných vědeckých prací.

— Prověřit současnou strukturu a systém vědecké práce v ČSLA, tj. její organizování a řízení s cílem zajistit jednotné centrální řízení tohoto systému a vytvořit optimální síť vědeckých pracovišť jak v horizontálním, tak i vertikálním směru.

— Stabilizovat takto vytvořenou síť vědeckých pracovišť vytvořením optimálních podmínek pro činnost vědeckých pracovníků s důrazem na výchovu vědeckých pracovníků, jejich kvalifikaci a hodnocení efektivnosti jejich práce.

V neposlední řadě zpracovat v ČSLA hlubokou analýzu a delimitaci vědecké práce v rámci koalice států Varšavské smlouvy k odstranění duplicit ve vědecké práci, snížení nákladů na ni a dosažení jednotného cílového řešení všech otázek zabezpečení obranyschopnosti našeho státu v rámci Varšavské smlouvy při vedoucím postavení a pomoci SSSR.

— Zkoumat a zajistit možnosti co nejrychlejšího společenského využití výsledků vědecké práce.

Je ještě mnoho dalších otázek a problémů, které je třeba v novém oboru vědy o vědě řešit. Proto by bylo výhodné, aby k řešení těchto otázek bylo vytvořeno zvláštní vědecké pracoviště, které by v sobě zahrnovalo odborníky různých vědních oborů, především vědce — organizátory. Bez vyřešení základních problémů organizování a řízení vědy a konkrétně vědecké práce od zadání problému až k jeho využití v praxi, nelze v pravém slova smyslu řešit otázku stimulační rozvoje vědy, efektivnosti vědecké práce a adekvátní odměňování výsledků této vědecké práce.