

# Andrzej Ziabicki Ocena indywidualnych naukowców i zespołów naukowych<sup>1</sup>

Wartości oryginalnej, twórczej pracy naukowej nie da się opisać w kategoriach ścisłych i ilościowych wskaźników. Dlatego wszelkie oceny muszą mieć charakter subiektywny i jakościowy. Nie wyklucza to jednak dążenia do uczynienia ocen bardziej obiektywnymi i wiarygodnymi. Służą do tego celu dwa podstawowe narzędzia: opinie specjalistów (*peer reviews*) oraz analiza wskaźników ilościowych charakteryzujących osiągnięcia i reputację ocenianego naukowca (zespołu).

Wskaźnikami osiągnięć są m.in. liczba publikacji (różnego rodzaju), wykłady i seminaria, liczba wypromowanych doktorów. Reputację charakteryzują cytowania w literaturze naukowej, nagrody naukowe, uczestnictwo we władzach towarzystw naukowych, komitetach itp. Wszystkie wskaźniki składające się na obraz dorobku i reputacji powinny być uwzględniane w procesie oceniania, lecz nie przesądzają automatycznie wyniku oceny.

Autor rozważa wymagania, jakie należy stawiać uczestnikom procesu oceniania i podejmowania decyzji, a także ich wzajemnym stosunkom. Ocenianie przypomina bowiem niesporny proces sądowy, w którym role sędziów, świadków i podsądnych muszą być dobrze określone oraz rozdzielone.

Uwagi, które tu przedstawię, mogą się wydać oczywiste i trywialne, a proponowane zasady – stosowane od dawna w praktyce. A jednak, usiłowania tworzenia sformalizowanych systemów ocen „ilościowych” z jednej strony, a opór przeciwko próbom jakiegokolwiek obiektywizacji ocen z drugiej strony, skłaniają do wniosku, że dyskusja na ten temat jest pożyteczna, nawet jeśli nie nazbyt odkrywczą.

## Co oceniać i po co?

Potrzeba oceny poziomu wiedzy, dorobku i reputacji naukowej uczonych oraz ich zespołów wynika z systemu funkcjonowania nauki we współczesnym społeczeństwie. System ten w naszym kraju jest w znacznym stopniu zinstytucjonalizowany i scentralizowany. Przyznanie (w przeważającej części budżetowych) środków na badania naukowe, zatrudnianie i awans pracowników naukowych, decyzje o publikacji książek i artykułów naukowych, a także rozstrzygnięcie konkursów (na nagrody, stypendia naukowe itp.) wymagają oceny, w której biorą udział sami uczeni. Codzienne życie naukowe tzw. samodzielnego pracownika nauki jest przepełnione recenzowaniem prac i projektów badawczych, opiniowaniem poziomu i awansów innych uczonych, a także zasiadaniem w komisjach i komitetach, które podejmują stosowne decyzje.

<sup>1</sup>Artykuł został opracowany na podstawie materiałów przygotowanych na seminarium Towarzystwa Popierania i Krzewienia Nauk (Warszawa, wiosna 1993 r.) oraz *International Workshop: Evaluation of Science and Scientists* (Pułtusk, jesień 1993 r.).

Myślę, że z pożytkiem dla nauki można by zmniejszyć liczbę spraw wymagających szczegółowych ocen i opinii. Coraz bardziej skłaniam się do poglądu, że należy zrezygnować z tytułu profesora „belwederskiego” i habilitacji jako formalnych warunków awansu naukowego. Niemniej jednak potrzeba podejmowania decyzji opartych na ocenie naukowców i ich dorobku nie zniknie, a wiarygodność takich decyzji i sposób ich podejmowania nie są dla rozwoju nauki obojętne. Obiektywność dokonywanych ocen jest przedmiotem wielu sporów, warto więc poświęcić trochę uwagi ulepszeniu i usprawnieniu sposobów dokonywania ocen.

## Ocena idealna

Jakie warunki powinna spełniać ocena idealna? Powinna ona być merytorycznie poprawna i obiektywna, czyli niezależna od osoby (zespołu) dokonującego oceny. W nauce o pomiarach – metrologii – wyróżnia się dwie własności, które cechują każdy pomiar; są to: dokładność i precyzja.

Dokładność mówi o tym, jak bliski wartości prawdziwej jest wynik pomiaru. Dokładność (*accuracy*) dotyczy więc wiarygodności pomiarów.

Precyzja charakteryzuje powtarzalność wyników uzyskiwanych w takich samych (lub zbliżonych) warunkach i wiąże się z obiektywnością pomiarów, nie przesądzając o ich dokładności. Wysoka precyzja implikuje niezależność wyników od osoby dokonującej pomiaru. Jeżeli metoda pomiarowa jest zła, niewłaściwie wybrana lub narzędzie pomiarowe wadliwe lub źle wycechowane, to wykonane pomiary mogą być precyzyjne, lecz wyniki będą niedokładne, znacznie odbiegające od prawdziwej wartości.

Warunkiem dokładności pomiarów jest dobra definicja mierzonej wielkości i ściśle określenie jej miary. Źle, nieostro zdefiniowane wielkości można określać precyzyjnie (tzn. w sposób powtarzalny i obiektywny), lecz nie da się uzyskać wyników *dokładnych*.

Oczywiście chciałoby się, aby „pomiaru” poziomu naukowego i dorobku uczonych były zarówno precyzyjne, jak i dokładne. Czy jest to możliwe? Czy dążenie do opracowania dokładnych i obiektywnych metod ilościowych ma jakkolwiek sens? W środowisku naukowym spotyka się dwa skrajne poglądy na ten temat.

Tradycjoniści protestują przeciwko wprowadzaniu do oceny naukowców i nauki jakichkolwiek wskaźników „ilościowych” i „obiektywnych” twierdząc, że wartości pracy twórczej (naukowej, artystycznej) nie da się zmierzyć. To prawda, że ani liczba publikacji, ani stopnie i tytuły naukowe nie przesądzają automatycznie o wartości pracy naukowej. Można przytoczyć przykłady A. Einsteina, francuskiego matematyka E. Galois czy też brytyjskiego hydrodynamika G.I. Taylora, których dzieło i wpływ na rozwój nauki znacznie przewyższyły formalnie pojęte pozycje w hierarchii naukowej i „ilościowe wskaźniki dorobku”.

Zastrzeżenia do „obiektywizacji” i kwantyfikacji oceny dorobku naukowego mają różne motywacje. Z jednej strony – wynikają one z bezwładności i konserwatyzmu. Równocześnie osoby wysoko ustawione w formalnej hierarchii naukowej, a pozbawione rzetelnych kwalifikacji i liczącego się dorobku, mogą się obawiać konfrontacji swojego dorobku z takimi wskaźnikami, jak liczba publikacji w poważnych czasopismach naukowych lub cytowań w literaturze światowej. Biurokratyczno-ideologiczny system zarządzania nauką przed rokiem 1989 sprzyjał awansowi pseudouczonych. W Polsce dotyczyło to głównie nauk polityczno-społecznych, ekonomicznych i techniki, w ZSRR rozciągało się także na biologię (Łysenko), fizykę i chemię (krytyka teorii nieoznaczoności, teorii względności, teorii rezonansu wiązań chemicznych i in.).

W 1990 r. na zebraniu Komitetu ds. Nauki i Techniki przy Prezesie Rady Ministrów, profesor, członek Polskiej Akademii Nauk, głośno protestował przeciwko uzależnianiu finansowania badań naukowych od dorobku instytutu (zespołu) udokumentowanego liczbą publikacji w czasopismach naukowych o ustalonej reputacji międzynarodowej, argumentując, że podstawą rozdziału środków budżetowych na badania naukowe powinny być „krajowe wdrożenia przemysłowe, a nie zagraniczne publikacje”. W 1992 r. Rada Naukowa jednego z większych instytutów Polskiej Akademii Nauk odrzuciła propozycję wprowadzenia jednolitego (w skali instytutu) systemu oceniania pracowników badawczych, gdyż „każdy zakład instytutu ma swoją własną tematykę oraz specyfikę pracy i sam powinien ustalać kryteria oceny”.

Drugi skrajny pogląd reprezentują uczeni zafascynowani ilościowymi metodami tzw. *scjentometrii* (*scientometrics*). Metody te – z większym lub mniejszym powodzeniem stosowane do celów statystycznych, historycznych i społeczno-ekonomicznych – wydają się mało przydatne do oceny pojedynczych uczonych czy zespołów. Oceny ilościowe oparte są na sumowaniu punktów za różne przejawy dorobku i reputacji naukowej. Przejawy te muszą się wyrażać w postaci liczb: publikacji, cytowań w literaturze naukowej, udziału w konferencjach naukowych, wypromowanych absolwentów, doktorów itp. Zasadniczym elementem ilościowych systemów ocen jest swoisty *taryfikator*, przypisujący określoną liczbę punktów poszczególnym elementom dorobku.

Porównywanie wartości (rangi) różnego rodzaju publikacji (monografia, oryginalna praca badawcza opublikowana w poważnym czasopiśmie naukowym, artykuł w czasopiśmie o zasięgu lokalnym) nie jest pozbawione sensu, lecz wszelkie przeliczniki (np. monografia – 10 pkt., artykuł w czasopiśmie międzynarodowym – 3 pkt., artykuł w czasopiśmie o zasięgu lokalnym – 1 pkt.) są zupełnie arbitralne. Ile punktów (w jednolitej skali) należy bowiem przypisać wypromowaniu jednego doktora, a ile uzyskaniu jednego cytowania w „Science Citation Index”?

W świetle tego, co stwierdziłem wyżej, wiara w możliwość stworzenia *wiarygodnego, ilościowego systemu ocen* wydaje się naiwna. Potrzeba uwzględnienia ściślejszych i bardziej obiektywnych wskaźników w systemach oceniania nie budzi wątpliwości, jednakże sumowania różnych wskaźników z dowolnie dobranymi wagami statystycznymi nie da się niczym usprawiedliwić. Ocena poziomu naukowego i wartości dorobku musi być *jakościowa i subiektywna*. Wynika to z wielu przesłanek.

*Po pierwsze* – wartość pracy twórczej (naukowej czy artystycznej) nie daje się ściśle zdefiniować i wyrazić w formie ilościowej.

*Po drugie* – na sylwetkę naukową i dorobek uczonego składa się wiele różnych elementów: wyniki szczegółowych badań naukowych o charakterze przyczynkowym, opracowania monograficzne i syntezy, osiągnięcia dydaktyczne i in. Zależnie od celu, jakiemu ma służyć ocena, trzeba uwzględnić różne elementy. Innych kwalifikacji i innych osiągnięć oczekujemy od autora projektu badawczego ubiegającego się o dotację na badania, innych – od kandydata do awansu na stanowisko profesora, a jeszcze innych – od kandydata na kierownika zakładu czy dyrektora instytutu.

*Po trzecie* – elementy składające się na dorobek i reputację uczonego są *nieporównywalne i niewspółmierne*. Czy lepszym uczonym jest autor oryginalnej koncepcji teoretycznej, wysoko cenionej przez nieliczną grupę specjalistów, czy też autor 100 prac o charakterze przyczynkowym, poświęconych modnemu zagadnieniu i cytowanych w dziesiątkach publikacji przez licznych kolegów zajmujących się podobnymi badaniami? Nawet porównując liczby publikacji w tym samym poważnym czasopiśmie naukowym i przyjmując, że fakt przyjęcia do druku określa ich wysoką rangę, abstrahując od treści nie można z

całą pewnością twierdzić, że lepszym dorobkiem legitymuje się autor A, który opublikował trzy publikacje, niż autor B, który zamieścił tylko jedną pracę.

## Ocena wykorzystująca ilościowy obraz dorobku naukowego i recenzje specjalistów

Zasadnicza trudność stworzenia jednolitego, ilościowego systemu ocen nie znaczy, że oceny subiektywne muszą być całkowicie dowolne. Proces oceniania powinien obejmować dwie, wyraźnie rozgraniczone fazy. Pierwszą stanowi **zebranie informacji** o dorobku naukowym i reputacji (uczonego lub zespołu), **bez próby wartościowania**. Faza druga, to **formułowanie oceny** z wykorzystaniem zebranych informacji. Informacja stanowiąca narzędzie przy formułowaniu oceny powinna zawierać **wielostronny obraz dorobku naukowego oraz recenzje specjalistów**. Uwzględnienie obrazu dorobku i recenzji przy formułowaniu oceny powinno być obowiązkowe. Piszę „uwzględnienie”, a nie „przyjęcie za podstawę”, gdyż ocena jest z założenia subiektywna i ani ilościowe wskaźniki „obrazu”, ani opinie recenzentów nie mogą być dla niej wiążące. Akceptacja faktu, iż ocena jest subiektywna oznacza również, że jej autor (autorzy) ponoszą za nią pełną odpowiedzialność. Rozbieżność wskaźników ilościowych „obrazu” i recenzji z jednej, a oceny końcowej z drugiej strony, jest dopuszczalna, lecz wymaga racjonalnego uzasadnienia. Wydaje się, że w dziedzinach, w których istnieje odniesienie do nauki światowej, uczoney nie może uzyskać wysokiej oceny, jeśli nie może wylegitymować się publikacjami w poważnych, uznanych na świecie czasopismach naukowych, cytowaniami swoich prac przez innych uczonych, a także zaproszeniami do wygłaszania referatów na poważnych konferencjach. Recenzenci formułujący szczegółowe oceny mogą jednak wyżej ocenić dorobek, na który składa się niewielka liczba prac o dużej wartości naukowej, niż duży zbiór publikacji o miernej treści. Całkowity brak udokumentowanych przejawów dorobku – książek, artykułów, patentów, projektów, konstrukcji – powinien sugerować ocenę ujemną, lecz nie wyklucza automatycznie oceny pozytywnej, jeśli można dla niej znaleźć racjonalne uzasadnienie. Oceniając np. dorobek naukowy w krótkim odcinku czasu, można uwzględnić brak udokumentowanych nowych osiągnięć, jeśli wiadomo, że oceniany uzyskał poważne wyniki w okresach wcześniejszych, a prace będące w toku wkrótce powinny zaowocować nowymi wynikami.

## Ilościowy obraz dorobku i reputacji naukowej

Wiele elementów dorobku i reputacji naukowej daje się w miarę precyzyjnie opisać za pomocą wskaźników ilościowych, takich jak: liczba różnego rodzaju publikacji (monografii, podręczników, artykułów), patentów, oryginalnych konstrukcji i technologii, programów komputerowych, a także udokumentowane przejawy działalności dydaktycznej (wykłady, seminaria, prowadzenie ćwiczeń i laboratoriów, kierowanie pracami magisterskimi i doktorskimi, opracowanie skryptów, podręczników i innych pomocy naukowych), działalności organizacyjnej, popularyzatorskiej itp. Wskaźnikami reputacji są przejawy zainteresowania i opinie środowiska naukowego, takie jak liczba cytowań w literaturze naukowej, zaproszenia do wygłoszenia referatów na konferencjach naukowych, nagrody na-

ukowe, w mniejszym stopniu również udział w komitetach organizacyjnych konferencji, komitetach redakcyjnych czy we władzach towarzystw naukowych.

Wskaźniki składające się na obraz dorobku naukowego muszą być dobrze zdefiniowane, aby mogły spełniać warunek obiektywności i precyzji. Trzeba np. umówić się, jakie dzieło będziemy nazywać **monografią** (najwyżej ceniona kategoria piśmiennictwa naukowego). Kandydaci do awansu, a także niektóre wydawnictwa, nazywają „monografiami” wszelkie opracowania nie zawierające oryginalnych wyników (autentyczne!). Konieczne jest odrębne traktowanie (i liczenie) prac badawczych zawierających nowe, oryginalne wyniki, artykułów o charakterze przeglądowym i podręczników. Niezbędne jest odróżnianie prac publikowanych w czasopismach o różnym poziomie i zasięgu. Ucheni na ogół trafnie oceniają rangę czasopism i wydawnictw w swojej dziedzinie. „Science Citation Index”, a także niektóre fundacje naukowe, publikują listy rankingowe czasopism naukowych.

Trzeba podkreślić, że wskaźniki składające się na obraz dorobku nie mogą zagwarantować **dokładności i wiarygodności** opisu. Fakt opublikowania pewnej liczby książek czy artykułów, nawet w poważnym wydawnictwie naukowym, nie przesądza o ich wartości. Liczba cytowań zależy od języka, charakteru i tematyki pracy, rodzaju czasopisma, a także – liczby uczonych zajmujących się podobną tematyką. Częściej cytowane są książki i artykuły przeglądowe niż prace oryginalne, zwłaszcza dotyczące trudnej lub rzadko uprawianej tematyki. Udział w komitetach organizacyjnych konferencji, komitetach redakcyjnych, władzach międzynarodowych organizacji naukowych itp. może być przejawem „równowagi geograficznej” lub stosunków towarzyskich. W mniejszym stopniu dotyczy to zaproszeń do wygłoszenia referatów na konferencjach naukowych. Pomimo tych zastrzeżeń, zbiór dobrze zdefiniowanych wskaźników charakteryzujących różne przejawy działalności badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej daje cenne informacje o profilu naukowym uczonego (zespołu), pomocne przy formułowaniu oceny.

Obraz dorobku jest z zasady **wielowymiarowy**, tzn. składa się z wielu niewspółmierzonych elementów, których nie można wzajemnie wymieniać lub zastępować innymi.

Mówiąc językiem matematycznym, do opisu poziomu i dorobku naukowego wprowadza się  **$N$ -wymiarową przestrzeń konfiguracyjną  $X$**  (przestrzeń osiągnięć), której osie  $X_1, X_2, \dots, X_n$  odpowiadają różnym przejawom działalności naukowej:  $X_1$  może np. oznaczać liczbę wydanych monografii,  $X_2$  – liczbę prac opublikowanych w czasopismach o wysokiej randze naukowej,  $X_3$  – liczbę prac w czasopismach o zasięgu lokalnym,  $X_4$  – liczbę cytowań,  $X_5$  – liczbę wypromowanych doktorów itd. **Obrazem dorobku** jest informacja o wszystkich rodzajach osiągnięć, a więc wektor w przestrzeni  $X$ , scharakteryzowany przez  $N$  składowych. Przestrzeń  $X$  nie jest **metryczna**: poszczególne wskaźniki osiągnięć, które składają się na obraz dorobku, są niewspółmierne, a więc nie można ich sumować i wyliczać wskaźników globalnych. Można natomiast sumować **te same składniki** (np. liczbę wypromowanych doktorów czy liczbę wydanych monografii), aby uzyskać obraz dorobku jednego uczonego lub zespołu uczonych w dłuższym odcinku czasu. W tym ostatnim wypadku sumowanie ma oczywiście charakter teoriomnogościowy. Zestaw (katalog) wskaźników składających się na obraz dorobku zależy od dziedziny wiedzy i celu, jakim ma służyć ocena. W Aneksie podaję przykład takiego zestawu zaproponowany w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN, prowadzącym badania w zakresie nauk ścisłych i technicznych. Zestaw ten ma charakter ilustracyjny i nie należy go traktować jako normy lub wzorca. Podobne zestawy wskaźników stosowane są w różnych uczelniach i instytutach naukowych. Często jednak wskaźniki wraz z „taryfikatorem” używane są do obliczania „ilościowej oceny globalnej”, co uważam za niesłuszne i nieuzasadnione.

## Recenzje specjalistów (*peer reviews*)

Drugim narzędziem oceny jest **opisowa ocena recenzenta**. Recenzje mają charakter jakościowy i uzupełniają informację ilościową zawartą w obrazie dorobku. Recenzje specjalistów stanowią dziś podstawowy element, a często jedyną podstawę oceny w decyzjach dotyczących spraw naukowych.

Recenzent – specjalista w dziedzinie, której dotyczy ocena – powinien udzielić odpowiedzi na pytania postawione przez oceniającego. Użyteczność recenzji w znacznym stopniu zależy od sposobu sformułowania pytań. Odpowiedzi powinny nie tylko stanowić przesłanki dla oceny, ale także pozwolić na ocenę kompetencji i rzetelności recenzenta. Przy ocenie projektu badawczego lub pracy do publikacji nie należy pytać „Czy projekt (praca) zawiera oryginalne i wartościowe elementy” oraz „Czy istnieją perspektywy wykorzystania wyników?”. Ani pozytywna, ani negatywna odpowiedź na takie pytania nie pozwala zrozumieć, jakimi kryteriami recenzent się kierował. Pytania „Na czym polega oryginalność projektu?” i „Jakie recenzent widzi możliwości zastosowań?” są wolne od takich ograniczeń. Często recenzent powinien zweryfikować poprawność projektu, a także określić jego miejsce (pracy, dorobku) w określonej dziedzinie nauki. Żądanie od recenzenta **oceny ilościowej** (w punktach, stopniach), a także **uśrednianie** ocen pochodzących od różnych recenzentów (stosowane przy rozdzielaniu grantów KBN) jest niesłuszne. Każdy recenzent ma inny system kryteriów i uzyskane liczby są niewspółmierne.

Recenzje stanowią ważny element procesu oceniania. Podobnie jak ilościowy obraz dorobku, powinny one być obowiązkowo uwzględniane w procesie oceny, lecz nie mogą automatycznie przesądzać oceny ostatecznej.

## Oceniający a recenzenci

Nieuchronna subiektywność ocen i opinii nakłada odpowiedzialność za treść oceny i określa pewne wymagania w stosunku do oceniających i (inne) w stosunku do recenzentów. Właściwe relacje między podmiotami biorącymi udział w procesie oceniania stanowią podstawę takiego procesu i decydują o jego powodzeniu. Jedną z podstawowych zasad jest rozłączność funkcji opiniodawcy (recenzenta) i podejmującego decyzję (oceniającego) oraz wyeliminowanie sprzeczności interesów (*conflict of interests*).

Rola oceniającego (podejmującego decyzję) jest rolą sędziego; opiniodawca (recenzent) spełnia funkcję rzeczoznawcy (biegłego). Recenzent powinien być specjalistą kompetentnym w dziedzinie, w której się wypowiada, a jego opinia powinna być szczerą i zgodną z wyrażanymi przez niego poglądami naukowymi. W procesie formułowania oceny (podejmowania decyzji) trzeba brać pod uwagę nieuniknioną subiektywność poglądów recenzenta (podobnie jak ocenę zakresu jego kompetencji). Oceniający musi charakteryzować się przede wszystkim szerokimi horyzontami myślowymi i niezależnością sądów. Powinien on umieć krytycznie oceniać opinie recenzentów, a także ilościowe wskaźniki dorobku.

Bezstronność oceniającego i brak osobistego zainteresowania wynikiem oceny wydają się oczywiste, choć nie zawsze są zagwarantowane przez system podejmowania decyzji. Subiektywność opinii recenzentów, ich stronnicy stosunek do uprawianej tematyki badawczej oraz wyznawanej filozofii naukowej jest naturalny i powinien być włączony w proces decyzyjny. Od oceniającego wymaga się znacznie szerszej (choć płytszej) znajomości dziedziny, której dotyczy ocena, a równocześnie oderwania od własnych sympatii i do-

świadczeń. Oceniający musi być lojalny i odpowiedzialny wobec instytucji, w której imieniu podejmuje decyzje. Nieprawidłowy jest system obowiązujący w Komitecie Badań Naukowych, w którym decyzje o rozdzielaniu środków budżetowych podejmują osoby **wybrane przez środowisko naukowe (a więc odbiorcy tych środków)**. Ważne dla nauki oceny i decyzje o finansowaniu badań powinny podejmować osoby o wysokich kwalifikacjach, **mianowane przez dysponenta rozdzielanych środków** (w przypadku środków budżetowych – agencja rządowa, w przypadku prywatnych źródeł finansowania – zarząd fundacji lub firmy) i w pełni odpowiedzialne za swoje decyzje. Zakwestionowany w raporcie Najwyższej Izby Kontroli z wiosny 1993 r. fakt, że znaczna część członków Komitetu Badań Naukowych korzystała ze środków na badania rozdzielane przez KBN jest oczywistym przykładem konfliktu interesów. Konflikt ten wynika z połączenia sprzecznych ról, jakie pełnią naukowcy – członkowie komisji (zespołów) KBN i źle określonej odpowiedzialności: jako dysponenti finansów publicznych powinni oni odpowiadać przed administracją państwową, jako wybrani przedstawiciele środowiska naukowego czują się odpowiedzialni przed swoimi kolegami – wyborcami. Środowisko naukowe, które jest odbiorcą i konsumentem środków budżetowych, może tworzyć ciało **opiniodawcze**, lecz nie powinno brać udziału w przydzielaniu (sobie) tych środków. Wydaje się nieuniknione, aby członkowie zespołów decyzyjnych pochodzili z mianowania i na okres pełnienia swoich funkcji byli urlopowani z instytucji będących odbiorcami rozdzielanych środków finansowych.

## Oceny bezwzględne i oceny porównawcze

Zależnie od celu, jakiemu ma służyć, ocena poziomu i dorobku naukowego może mieć charakter **bezwzględny** lub **porównawczy**. Egzamin, oceny prowadzące do nadania uprawnień zawodowych (lekarza, inżyniera), oceny książki czy artykułu będące podstawą decyzji o publikacji itp. muszą mieć charakter **bezwzględny** i stwierdzać, czy kandydat (dzieło) spełnia wymagania określone regulaminem. Wymagania takie muszą być dokładnie sprecyzowane. Ocena bezwzględna jest zawsze trudna, lecz w wielu wypadkach nieunikniona.

Typowym przykładem oceny **porównawczej** jest wynik działania jury konkursowego. Nie oceniając bezwzględnego poziomu kandydatów (prac, projektów), oceniający dokonuje ich uporządkowania w obrębie analizowanej grupy (ranking). Ocena porównawcza powinna być podstawą rozstrzygnięcia konkursów na finansowanie projektów badawczych (granty), stypendia naukowe, nagrody i wyróżnienia. Porządkowanie tematycznie zbliżonych propozycji (kandydatów o zbliżonym profilu) jest łatwiejsze i bardziej wiarygodne niż ocena bezwzględna. Jeżeli ocenę porównawczą przeprowadza zespół, to każdy członek zespołu powinien się zapoznać ze wszystkimi ocenianymi wnioskami. Doświadczenia z konkursami organizowanymi przez Fundację im. Stefana Batorego skłaniają mnie do wniosku, że takie właśnie postępowanie (każdy członek zespołu szereguje wszystkie wnioski) powinno zastąpić stosowane obecnie w KBN sumowanie punktów wystawianych przez recenzentów projektów badawczych.

## Aneks

### Propozycja zestawu ilościowych wskaźników dorobku i reputacji naukowej pracowników badawczych Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie

Omówione niżej wskaźniki stanowią element obrazu osiągnięć oraz reputacji indywidualnych badaczy i zespołów. Różni się on w istotny sposób od „ilościowych” systemów ocen. Po pierwsze, poszczególne wskaźniki oznaczają liczby osiągnięć różnego typu, a nie wyliczone (na podstawie taryfikatora) punkty. Wskaźniki dotyczące poszczególnych rodzajów osiągnięć nie podlegają sumowaniu i nie zawierają „wskaźnika oceny globalnej”. Po drugie, zestaw wskaźników stanowi tylko częściową informację o ocenianej sprawie i nie przesądza o wyniku oceny.

Obraz udokumentowanych wyników oparty jest na ankietach składanych okresowo przez pracowników i kierowników zespołów. Dane powinny być zweryfikowane przez specjalistę (np. kierownika zespołu). Weryfikacja polega na sprawdzeniu prawidłowego zaszeregowania elementów dorobku do poszczególnych kategorii. Weryfikacja jest istotnym warunkiem wiarygodności obrazu. Z wieloletniego doświadczenia wiem, że ankiety stanowiące podstawę ocen niejednokrotnie zawierają informacje (świadomie lub nieświadomie) nieprawdziwe. Spotykałem się z ankietami uczonych, którzy wykazywali w dorobku „monografie” (najwyżej ceniony element dorobku) stanowiące w istocie artykuły kompilacyjne opublikowane w wewnętrznych biuletynach uczelni lub instytutów. W spisie „oryginalnych publikacji naukowych” często podaje się kilka streszczeń tej samej pracy przedstawionej na różnych konferencjach naukowych, lecz nigdy nie opublikowanej w poważnym wydawnictwie czy recenzowanej w czasopiśmie naukowym. Nierzadko kandydaci do stypendium na podróż zagraniczną podają jako podstawę *zaproszenie do wygłoszenia referatu* (co stanowi poważny argument przemawiający za przyznaniem dotacji), podczas gdy w istocie otrzymali od organizatorów konferencji standardowy list z formułką „*You are cordially invited to attend ... and submit a paper*”. W istocie nie tylko nie oznacza to, że adresat ma być gościem organizatorów, lecz w ogóle nie przesądza o przyjęciu ewentualnie zgłoszonego referatu. Humorystycznie brzmiał wniosek o wyjazd celem przedstawienia „*plakatu na zaproszenie organizatorów*” (*invited poster*). Z tego względu ważne jest, aby poszczególne kategorie osiągnięć były możliwie dobrze zdefiniowane, a dane w ankietach – poddane weryfikacji.

Obraz dorobku obejmuje podstawowe dziedziny działalności: wyniki badawcze, działalność dydaktyczną i działalność organizacyjną, rozbite na 30 szczegółowych wskaźników. Dorobek charakteryzuje liczba pozycji w każdej grupie. Zestaw wskaźników jest oczywiście umowny. Może on przybierać różną postać przy różnym przeznaczeniu oceny i w różnych dyscyplinach wiedzy.

### Wskaźniki indywidualne

#### Dział R (badania)

R<sub>1</sub>: Monografie (tylko samodzielne opracowania monograficzne książkowe wydane przez poważne wydawnictwa naukowe); w tej grupie nie liczy się artykułów przeglądowych, podręczników i skryptów.

R<sub>2</sub>: Oryginalne prace badawcze opublikowane w czasopiśmie lub wydawnictwach o zasięgu międzynarodowym.



R<sub>3</sub>: Oryginalne prace badawcze opublikowane w czasopismach lub wydawnictwach o zasięgu lokalnym.

R<sub>4</sub>: Patenty i zarejestrowane wzory użytkowe.

R<sub>5</sub>: Oryginalne projekty technologiczne i konstrukcyjne (zakończone i w pełni udokumentowane).

R<sub>6</sub>: Oryginalne programy komputerowe (udokumentowane i chronione prawem autorskim).

R<sub>7</sub>: Artykuły przeglądowe opublikowane w czasopismach lub wydawnictwach książkowych o zasięgu międzynarodowym.

R<sub>8</sub>: Artykuły przeglądowe opublikowane w czasopismach i książkach o zasięgu lokalnym.

R<sub>9</sub>: Artykuły opublikowane w wydawnictwach o charakterze wewnętrznym: „Prace”, „Zeszyty Naukowe”, „Biuletyny”, „Raporty” itp.

R<sub>10</sub>: Tłumaczenia literatury naukowej (z wyłączeniem obcojęzycznych wydań prac własnych).

R<sub>11</sub>: Redagowanie prac zbiorowych.

R<sub>12</sub>: Referaty przedstawione na poważnych konferencjach międzynarodowych na imienne zaproszenie organizatorów (*invited lectures, invited papers*): referaty plenarne, sekcyjne, „keynotes” itp.

R<sub>13</sub>: Referaty, komunikaty i plakaty przedstawione na poważnych konferencjach międzynarodowych na zasadzie zgłoszenia (*contributed papers*).

R<sub>14</sub>: Referaty przedstawione na zaproszenie organizatorów konferencji krajowych lub zagranicznych o zasięgu lokalnym.

R<sub>15</sub>: Referaty, komunikaty i plakaty przedstawione na zasadzie zgłoszenia na konferencjach krajowych i zagranicznych o zasięgu lokalnym.

R<sub>16</sub>: Liczba cytowań (według „Science Citation Index”).

#### Dział D (podnoszenie własnych kwalifikacji i nauczanie)

D<sub>1</sub>: Uzyskany stopień doktora.

D<sub>2</sub>: Uzyskany stopień doktora habilitowanego.

D<sub>3</sub>: Promotorstwo zakończonych przewodów doktorskich.

D<sub>4</sub>: Kierownictwo zakończonych prac magisterskich.

D<sub>5</sub>: Prowadzone wykłady (wykłady kursowe na wyższych uczelniach, cykle wykładów specjalistycznych, wykłady na studiach doktoranckich itp.).

D<sub>6</sub>: Autorstwo skryptów, podręczników, komputerowych programów edukacyjnych i innych pomocy naukowych.

D<sub>7</sub>: Pojedyncze wykłady i odczyty wygłoszone na zaproszenie instytucji naukowych w kraju i za granicą.

#### Dział C (działalność organizacyjna)

C<sub>1</sub>: Organizowanie konferencji naukowych o zasięgu międzynarodowym.

C<sub>2</sub>: Organizowanie konferencji naukowych o zasięgu lokalnym.

C<sub>3</sub>: Kierowanie lub współkierowanie (ale nie *uczestnictwo* na zasadzie wykonawcy) w międzynarodowych programach badawczych (NSF, TEMPUS, EUREKA).

C<sub>4</sub>: Kierowanie lub współkierowanie krajowymi programami badawczymi finansowanymi na zasadzie konkursów (KBN, fundacje).

C<sub>5</sub>: Udział (w wyniku wyboru) we władzach towarzystw, stowarzyszeń naukowych, ogólnopolskich lub międzynarodowych komitetach i komisjach (komitety PAN, CK, IUTAM, IUPAP, EPS itp.).

C<sub>6</sub>: Udział w komitetach redakcyjnych czasopism naukowych.

C<sub>7</sub>: Nagrody i wyróżnienia naukowe.

### Wskaźniki charakteryzujące zespół naukowy

W odniesieniu do zespołu proponuje się podobny schemat, jak dla indywidualnych pracowników. Wskaźniki  $R_1 - R_{16}$  stanowią teoriomnogościowe sumy odpowiednich wskaźników dla wszystkich członków zespołu. Publikację, referat, patent, opracowany przez kilku autorów liczy się jak jedną pozycję dorobku zespołu. W ocenie zespołu pomija się indywidualne osiągnięcia dydaktyczne (np. kierowanie pracami doktorskimi i magisterskimi poza instytutem, pojedyncze wykłady członków zespołu), lecz sumuje jedynie liczbę zdobytych w zespole stopni naukowych, prowadzonych kursów, opracowanych skryptów i pomocy naukowych. W zakresie działalności organizacyjnej uwzględnia się liczbę zorganizowanych przez zespół konferencji naukowych oraz udział zespołu w realizacji międzynarodowych i krajowych projektów badawczych (bez uwzględniania liczby uczestników), co odpowiada wskaźnikom  $C_1 - C_4$ , z pominięciem wskaźników  $C_5 - C_7$ .

Charakterystykę zespołu można uzupełnić informacją o zdobytych przez zespół zewnętrznych (niestatutowych) środkach finansowych ( $M$ ) i kosztach prowadzenia badań ( $W$ ). Wskaźnik  $M$  dotyczy jedynie uzyskanych środków, z wyłączeniem udziału w realizacji projektu czy też faktu zgłoszenia projektu, który nie został zaakceptowany.