

Henryk Szaleniec  
Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie

## **Refleksje na temat rozwoju systemu egzaminacyjnego**

### **Wstęp**

Patrząc na zmianę egzaminów z perspektywy minionych ośmiu lat i pod kątem jej społecznego znaczenia, warto rozważyć, jaka była i jest realizacja tej zmiany w rozumieniu odpowiedzialności na każdym poziomie systemu edukacyjnego. Powinniśmy rozpoznać własną odpowiedzialność i spróbować zrozumieć warunki oraz role, jakie nam przyszło pełnić w klasie, szkole, okręgowej komisji egzaminacyjnej. Konieczne jest też podjęcie próby rozpoznania skutków wprowadzenia egzaminów zewnętrznych. Ponadto potrzebne jest spojrzenie w przyszłość w kontekście dotychczasowych doświadczeń i w kontekście szybko zachodzących zmian społecznych, edukacyjnych i technologicznych.

Jednocześnie musimy pamiętać, że zmiany systemu egzaminacyjnego były i są kreowane nie tylko poprzez decyzje i działania MEN, CKE oraz działania okręgowych komisji egzaminacyjnych, ale przez tysiące drobnych przedsięwzięć podejmowanych przez poszczególnych nauczycieli, poszczególnych egzaminatorów zaangażowanych w każdej sesji w ocenianie, które dały nowy porządek rzeczy. To dzięki wysiłkowi dziesiątków tysięcy nauczycieli, którzy zaangażowali się we wdrażanie egzaminów zewnętrznych, udało się wprowadzić zmianę systemu oceniania.

Wprowadzenie egzaminów zewnętrznych nie pozostało też bez wpływu na ocenianie wewnątrzszkolne. Z jednej strony nauczyciele egzaminatorzy biorący udział w ocenianiu egzaminów zewnętrznych zaczęli formułować i komunikować uczniom wymagania. Upowszechniło się stosowanie czytelnych kryteriów w ocenianiu wewnętrznym, co niewątpliwie ma pozytywny wpływ na kulturę szkolnego oceniania zarówno sumującego, jak i kształtującego. Zjawisko to można uznać za pozytywny wpływ oceniania zewnętrznego na ocenianie wewnętrzne. Z drugiej strony nauczyciele zaczęli wykorzystywać narzędzia egzaminacyjne (arkusze z ubiegłych lat) do we-

wewnątrzszkolnego oceniania sumującego, zawężając konieczne i najważniejsze dla ucznia ocenianie kształtujące. Nawet próbne egzaminy nierzadko stosowane są przez nauczycieli do wystawiania ocen, co często bywa uzasadniane koniecznością zwiększenia motywacji i zaangażowania się wychowanków w egzamin próbny. Inne zaobserwowane zjawisko polega na wykorzystywaniu wyników sprawdzianu i egzaminu gimnazjalnego do nieuprawnionego „korygowania” ocen na zakończenie szkoły, które powinny bazować tylko na ocenianiu wewnątrzszkolnym. Zmienił się też prawdopodobnie sposób nauczania, gdyż wynik egzaminu stał się jednym z ważniejszych wskaźników skuteczności szkoły.

Dziś w pewnym stopniu możemy już mówić o konsekwencjach wybranych rozwiązań przy wprowadzaniu zewnętrznych egzaminów w Polsce. Tylko w pewnym stopniu, ponieważ reforma egzaminów została przeprowadzona w kontekście trzech innych reform: administracyjnej, strukturalnej i programowej. Rodzi się więc pytanie, jaki wpływ na obecny stan oświaty miała reforma programowa, reforma strukturalna, a jaki zmiana egzaminów. Niestety, poza obiegowymi stwierdzeniami, jeszcze niewiele możemy powiedzieć, jak zmienił się sposób organizacji uczenia się w rezultacie wprowadzenia tylko egzaminów zewnętrznych. Dlatego też pomimo ograniczeń natury metodologicznej w tej dziedzinie i zanim zostaną dokonane kolejne zmiany, które są już w fazie wstępnego planowania, szczególnie pilna jest ekspercka ocena skutków wprowadzonej reformy egzaminów.

### **Paradygmat doskonalenia systemu egzaminów zewnętrznych**

Michael Fullan (Fullan F. 1996) proponuje sześć tez, które konstytuują paradygmat edukacyjnych reform, który jest konieczny, aby radzić sobie ze zmianą i uczynić ją korzystną dla oświaty. Korzystając z inspiracji Fullana, możemy dla naszego systemu sformułować również sześć postulatów, określając paradygmat doskonalenia oceniania zewnętrznego.

1. Przejście od spontanicznego (interwencyjnego) wprowadzania zmian w egzaminach zewnętrznych do działań opartych na głębokich ekspertryzach.
2. Obok jednolitych rozwiązań dla wszystkich OKE rozwijać alternatywne – wykorzystać potencjał i dorobek ośmiu lat.
3. Przejście w systemie od innowacji do planowego rozwoju i doskonalenia komisji egzaminacyjnych.
4. Przejście od dominacji działań indywidualnych do szerokiej współpracy na wszystkich poziomach organizacyjnych między komisjami i innymi podmiotami współdziałającymi w przygotowywaniu i przeprowadzaniu egzaminów zewnętrznych.

5. Od racjonalnego, deterministycznego modelu do elastycznego reagowania – kiedy rozpoczynaliśmy wdrażanie egzaminów, świat był całkiem inny pod względem rozwoju technologicznego, społecznego, globalizacji.
6. Przejście od sprawozdawczego informowania o wynikach do głębszych analiz i zrozumienia istoty zmian, jakie są następstwem wprowadzenia egzaminów zewnętrznych. Zbyt mało czasu poświęcamy na analizę wpływu naszych działań na kształt edukacji.

Szczególną uwagę chciałbym zwrócić na postulat czwarty. Postulat zwiększenia sposobności twórczej wymiany myśli. W wielu kuluarowych dyskusjach międzywydziałowych i to na różnych poziomach organizacyjnych naszego systemu egzaminów zewnętrznych możemy usłyszeć – *to palący problem, tylko gdzie znaleźć forum do rozmowy na ten temat.*

Doroczne Krajowe Konferencje Diagnostyki Edukacyjnej są dobrym forum z jednym istotnym zastrzeżeniem. Są ograniczone w czasie do trzech dni w roku i do tych, którzy tradycyjnie od wielu lat uczestniczą w tych konferencjach.

Dużą nadzieję pokładamy w możliwości dyskusji na forach internetowych np. na platformie MOODLE. Jednak, aby wykorzystywać do merytorycznych dyskusji możliwości, jakie stwarza nam Internet, nie wystarczy sieć, komputery i odpowiednie oprogramowanie. Stosunkowo z dużą łatwością już komunikujemy się za pomocą Internetu, przekazujemy informacje, co potwierdza duża aktywność w tej dziedzinie przewodniczących zespołów oceniających, którą mogłem obserwować w kolejnych sesjach egzaminacyjnych koordynowanych w OKE w Krakowie.

O wiele trudniej jest niewprawnym w tej dziedzinie dyskutować z wykorzystaniem internetowego forum dyskusyjnego nad rozwiązaniem problemu. Sam doświadczam tej trudności, uczestnicząc w zajęciach studium podyplomowego z kształcenia na odległość. Nawet Ci, którzy z dużą wprawą moderują ocenianie z wykorzystaniem platformy MOODLE, nadal odczuwają większą trudność w pracy zespołowej nad rozwiązywaniem problemów z wykorzystaniem Internetu w porównaniu z pracą w zespole w tym samym czasie i tym samym miejscu. Jestem przekonany, że jest to stan przejściowy. Kiedyś też preferowaliśmy pisanie ręczne a potem na maszynie. Dziś wiele osób twierdzi, że bez dostępu do komputera nie potrafi się nawet skupić na trudnych zagadnieniach do rozwiązania.

Warto się zastanowić, co zrobić, aby przyspieszyć w gronie osób zajmujących się egzaminami i szeroko rozumianą diagnozą edukacyjną proces asymilacji i dochodzenia do biegłości w posługiwaniu się językiem pisanym do porozumiewania się (na forum dyskusyjnym) w takim stopniu, jak posłu-

gujemy się mową podczas dyskusji. Praca nad trudnymi problemami wymaga porozumiewania się. Mówiąc, dyskutując nad problemem, możemy być blisko tych, do których mówimy, co istotnie ułatwia porozumiewanie.

Profesor Bralczyk, kończąc swój wykład<sup>1</sup> na temat mówienia i pisania dla słuchaczy studium podyplomowego z kształcenia na odległość, powiedział: *To co widzę w komunikacji nieustnej dobrego to to, że zbliża się do ustnej, że po jakimś czasie, kiedy te wszystkie sposoby i te wszystkie kanały zaczną być pokonywane tak jak pismo, które pokonywało czasem przestrzeń tak jak mówienie, które w tej chwili także to robi. Może kiedyś będziemy mogli rozmawiać (językiem pisanim – dop. autora artykułu) ze sobą nie tylko tak, że będziemy mogli przekazać pewne informacje, że będziemy się mogli komunikować, ale że będziemy się mogli porozumiewać, że będziemy blisko siebie”*

Reasumując, chciałbym podkreślić, że konieczne jest coraz szersze wykorzystywanie Internetu (forów dyskusyjnych) do rozmowy na nurtujące nas tematy związane z egzaminami i diagnozą edukacyjną, ponieważ w niedalekiej przyszłości będzie to nieodzowna umiejętność. Z drugiej strony, jeżeli dziś chcemy być skuteczni i efektywni, musimy także stworzyć więcej możliwości do współpracy, do wymiany myśli również w warunkach tradycyjnego porozumiewania się, w których jesteśmy blisko tych, do których mówimy.

### **Ważne pytania dla rozwoju systemu egzaminów w Polsce**

Spróbujmy popatrzeć na dylematy doskonalenia systemu egzaminów zewnętrznych z perspektywy kilku (wymienionych poniżej) aspektów procesu egzaminacyjnego.

- Aspekt teoretyczny
- Aspekt dydaktyczny
- Aspekt etyczny
- Aspekt skalowania i komunikowania wyników
- Aspekt oceniania (merytoryczny i organizacyjny)
- Aspekt szkoleniowo-kadrowy

---

<sup>1</sup> Prof. J. Bralczyk, Wykład „*Mówimy i piszemy*”. Studia podyplomowe - Przygotowanie kadry do kształcenia ustawicznego na odległość. Wykład był wygłoszony w tym roku na Uniwersytecie Warszawskim na zakończenie edycji studiów podyplomowych; dostępny również: [moodle.come.uw.edu.pl](http://moodle.come.uw.edu.pl)

## Aspekt teoretyczny

Jaką teorię pomiaru dydaktycznego przyjąć za podstawę budowania arkuszy i analiz?

1. klasyczną, czy
2. probabilistyczną teorię wyniku zadania testowego IRT (Item Response Theory).

Teoria wyniku zadania (probabilistyczna teoria testu), która w wielu krajach od kilkunastu lat jest wykorzystywana zarówno w dydaktycznych badaniach porównawczych, jak i w egzaminach zewnętrznych, w naszym kraju nie wyszła poza zastosowania laboratoryjne do zrównywania arkuszy pomiędzy latami, czy do analiz wykorzystywanych w OKE Kraków podczas standaryzacji arkuszy egzaminu gimnazjalnego. Przyczyn takiego stanu jest wiele.

Pierwsza z nich dotyczy kadry. Dzięki działalności prof. Bolesława Niemierki mamy w kraju przygotowaną kadrę w dziedzinie pomiaru dydaktycznego dobrze posługującą się narzędziami bazującymi na klasycznej teorii. Jednocześnie żaden zespół, żaden ośrodek akademicki w kraju nie podjął się kształcenia lub doskonalenia nauczycielskich umiejętności pomiarowych, bazując na probabilistycznej teorii zadania testowego.

Po drugie, klasyczna teoria pomiaru dydaktycznego ma wiele zalet. Przede wszystkim, aby określić charakterystyczne parametry testu, potrzebna jest stosunkowo niewielka reprezentatywna próba uczniów. Ponadto klasyczna teoria pomiaru dydaktycznego jest przystępna dla szerokiego grona nauczycieli, gdyż nie wymaga zaawansowanego aparatu matematycznego. Natomiast zaawansowana matematyka, na której opiera się probabilistyczna teoria wyniku zadania, długo uniemożliwiała jej szersze, praktyczne zastosowanie.

Dopiero dzięki rozwojowi komputerów osobistych i zaawansowanego oprogramowania w ostatnim dwudziestoleciu, modele Rascha, które leżą u podstaw tej teorii, znalazły praktyczne i powszechne zastosowanie w psychometrii i pomiarze dydaktycznym w wielu krajach. Jak już wspomniano w Polsce probabilistyczna teoria zadania testowego z dużym trudem toruje sobie drogę do akademickiego kształcenia. Są już wprawdzie pierwsze prace magisterskie i pojawiają się prace doktorskie z wykorzystaniem IRT, ale wciąż brakuje dobrej praktyki.

Wybór klasycznej teorii testu ma swoje następstwa w strategii konstruowania arkuszy egzaminacyjnych. W dotychczasowej praktyce mamy do czynienia z autorskimi arkuszami przygotowywanymi w poszczególnych okręgowych komisjach egzaminacyjnych samodzielnie czy też w parach. Przejście do tworzenia arkuszy egzaminacyjnych z zadań wykalibrowanych

i zgromadzonych uprzednio w bankach zadań będzie wymagało zastosowania narzędzi statystycznych, bazujących na probabilistycznej teorii zadania testowego. Poradzenie sobie z tym dylematem wymaga przede wszystkim szybkiego wykształcenia zespołu osób biegłych w stosowaniu w praktyce egzaminacyjnej IRT. Warto rozważyć skorzystanie z pomocy CITO<sup>2</sup>, które wspomaga w tej dziedzinie komisje egzaminacyjne w wielu krajach. U uruchomienie w CKE w bieżącym roku projektu współfinansowanego przez EFS, którego rezultatem ma być powstanie banków zadań, zdaje się być dobrym prognozą w tej dziedzinie.

### **Aspekt dydaktyczny**

Krytycy zewnętrznych egzaminów w Polsce podkreślają, że egzaminy zasadniczo różnią się od oceniania wewnątrzszkolnego, którego cechy nosiły np. poprzednie egzaminy zawodowe i „stara matura”. Często można spotkać takie stwierdzenia, że egzaminy zewnętrzne nie pozwalają wystarczająco wypowiedzieć się (zabłysnąć) wybitnym uczniom, mierzą konstrukt zbliżony do inteligencji, nie motywują uczniów i nauczycieli do rozwijania kreatywności itp.

W praktyce kilkuletniego funkcjonowania w naszym kraju egzaminów zewnętrznych z jednej strony pojawiają się próby modyfikowania zadań stosowanych w egzaminach zewnętrznych tak, aby mogły dać szansę kreatywnym uczniom, a z drugiej strony standaryzowane arkusze egzaminacyjne przenikają do oceniania wewnątrzszkolnego. Duży wpływ na to drugie zjawisko mają doświadczenia nauczycieli egzaminatorów biorących udział w zewnętrznym ocenianiu.

Stiggings (1993) uważa, że ocenianie zewnętrzne, którego celem jest certyfikowanie, rekrutacja do szkoły wyższego szczebla oraz monitorowanie odpowiedzialności szkoły za realizację jej statutowych zadań i ocenianie wewnątrzszkolne tak bardzo się różnią, że nie powinniśmy ich mieszać i poszukiwać dla nich wspólnego mianownika. O ile w ocenianiu zewnętrznym próbujemy wyizolować z całego kontinuum nabywanych w okresie szkolnej edukacji umiejętności, te, które powinny być opanowane w całej populacji, to w klasie nauczyciel próbuje zaobserwować, zrozumieć i opisać złożone i unikalne umiejętności pojedynczego ucznia, mając na uwadze jego rozwój. Relacje pomiędzy obydwoma systemami oceniania Stiggings obrazuje poprzez proces filtrowania w dół i filtrowania do góry.

---

<sup>2</sup> CITO zostało założone w 1968 r. przez Holenderskie Ministerstwo Edukacji jako Krajowy Instytut Pomiaru Edukacyjnego. W 1999 roku zostało sprywatyzowane. Ma swoje oddziały w Niemczech i USA. Współpracuje z krajowymi komisjami egzaminacyjnymi w 30 państwach.

Jeżeli popatrzymy na nasz system egzaminów, to wiedza zgromadzona przez CKE i okręgowe komisje egzaminacyjne na użytek rekrutacji oraz diagnozy edukacji na poziomie krajowym lub wojewódzkim po przetworzeniu przenika do szkoły – do nauczycieli (filtrowanie w dół). Jednocześnie wyniki wewnątrzszkolnego oceniania po zagregowaniu na poziom szkoły pozwalają na wnioskowanie, którego rezultaty poprzez nauczycieli (egzaminatorów) lub poprzez organy nadzorujące trafiają do okręgowych komisji egzaminacyjnych (filtrowanie w górę). Wydaje się jednak, że wciąż zbyt mała jest nasza świadomość na temat takiego przepływu wiedzy pomimo różnych badań prowadzonych zarówno przez kuratoria, jak i komisje egzaminacyjne,

Warto poszukać odpowiedzi na pięć pytań.

1. Czy ocenianie zewnętrzne powinno modyfikować wewnątrzszkolne ocenianie?
2. Czy arkusze stosowane w egzaminach zewnętrznych stymulują dobrą praktykę dydaktyczną?
3. Czy sposób komunikowania wyników sprzyja rozwojowi szkoły?
4. Czy wynik egzaminu jest przydatny do prowadzenia lokalnej i krajowej polityki oświatowej?
5. Czy potrafimy ocenić dotychczasowy wpływ egzaminów na szkołę?

Mówiąc o modelu komunikowania związanego z egzaminowaniem, celowo nie posłużyłem się terminem *przekazywanie informacji o wynikach egzaminu*, który dominuje w relacjach szkoła – system egzaminów zewnętrznych. Proponuję, aby było to dzielenie się wiedzą, upowszechnianie wiedzy, którą udało się wygenerować, bazując na wynikach egzaminu i intelektualnych doświadczeniach w dziedzinie uczenia i oceniania. Warto też zauważyć, że w dotychczasowym komunikowaniu rezultatów egzaminów dominuje sprawozdawczy styl informowania.

Po ośmiu latach wdrażania zewnętrznego oceniania konieczne jest przejście do głębszych analiz i zrozumienia istoty zmian, jakie są następstwem wprowadzenia egzaminów zewnętrznych. Zbyt mało czasu poświęcamy na analizę wpływu naszych działań na kształt edukacji.

Trudno nie zauważyć, że informacja zwrotna kierowana do szkoły po egzaminach jest stosunkowo szeroka, ale wciąż dominuje opis ilościowy. Choć w ostatnich dwóch latach mamy coraz więcej przykładów analizy jakościowej uczniowskich rozwiązań, to poważną trudność stanowi określenie, jakie umiejętności opanowali uczniowie, jeżeli uzyskali konkretny wynik na egzaminie.

Mimo że pojawiają się pierwsze treściowe interpretacje wyników, to najczęściej możemy tylko powiedzieć, czy egzaminowani potrafią w sytuacji

egzaminacyjnej udzielić odpowiedzi na konkretne pytania zawarte w arkuszu egzaminacyjnym zastosowanym w danym roku. Próba odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu zostały opanowane umiejętności konstytuujące poszczególne standardy wymagań egzaminacyjnych, jest mało precyzyjna i pomiarowo niepewna szczególnie, że autorzy narzędzi pomiarowych tak przygotowują arkusze egzaminacyjne, aby uzyskać założone centralnie wskaźniki podtestów sprawdzających opanowanie poszczególnych standardów wymagań.

Warto jednak zauważyć, że nadzór pedagogiczny coraz częściej wykorzystuje wyniki egzaminów w swojej pracy ze szkołami. Na przykład obserwowana na przestrzeni kilku lat duża aktywność kuratorium podkarpackiego prawdopodobnie skutkuje systematycznym wzrostem względnych wskaźników osiągnięć uczniów w tym województwie, mierzonych średnimi wynikami sprawdzianu, egzaminu gimnazjalnego i maturalnego. Można więc postawić hipotezę wymagającą weryfikacji, że szkoły bardzo słabe w wyniku informacji zwrotnej na podstawie egzaminów poprawiły swoją ofertę edukacyjną, tworząc lepsze środowisko rozwoju dla swoich uczniów.

Jednocześnie pewnie można się zgodzić, że komunikat o wynikach z egzaminów jest przydatny do prowadzenia lokalnej polityki oświatowej. Jeżeli jednak chodzi o wykorzystanie wyników egzaminu w krajowej polityce oświatowej, to na razie pewnie nie wyszliśmy poza przypadki „interwencjonizmu”. Jeżeli chodzi o długofalowy wpływ nowego systemu egzaminów na szkołę, to nadal pozostajemy tylko w sferze hipotez. Jedną z takich hipotez jest np. pozytywny wpływ wprowadzenia egzaminu gimnazjalnego na wyniki krajowe w badaniach PISA.

### **Aspekt etyczny**

Wprowadzenie w Polsce zewnętrznych egzaminów miało między innymi wyeliminować zjawisko oszustwa egzaminacyjnego. Wiele przesłanek wskazuje na to, że rzeczywiście istotnie wzrosła samodzielność pracy zdających podczas egzaminu. Taki stan został osiągnięty z jednej strony dzięki urealnieniu wymagań, a z drugiej strony poprzez wprowadzenie do zespołów nadzorujących nauczyciela z obcej szkoły. Możliwość unieważnienia egzaminu na wniosek egzaminatora, który podczas oceny pracy natrafił na dowody niesamodzielności podczas odpowiedzi, też w znacznym stopniu temperuje pokusę oszustwa egzaminacyjnego.

Wielu uczniów oszukuje na egzaminie z powodu ogromnej presji rodziców lub środowiska rówieśniczego. Uczniowie zwykle rywalizują między sobą, dążąc do uzyskania jak najwyższego wyniku, który jest w naszym kraju przepustką do wybranej szkoły ponadgimnazjalnej czy na wyższą



uczelnię w przypadku matury. Głównym powodem oszukiwania na egzaminie jest prawdopodobnie zwykłe lenistwo. Wielu uczniów jest zbyt leniwych, aby solidnie przygotować się do egzaminu, chociaż pragną uzyskać wysoki wynik. Dla nich odpisywanie jest jedyną drogą do osiągnięcia dobrego rezultatu na egzaminie mimo braku koniecznych umiejętności przedmiotowych.

Nieetyczne zachowania na egzaminie dotyczą nie tylko uczniów. Niestety, zdarzają się także nieetyczne zachowania nauczycieli. Dlatego też niepokojem napawają niektóre próby wyeliminowania unieważnień egzaminów w przypadku stwierdzenia niesamodzielności prac poprzez oceniających egzaminatorów.

Inny problem wiąże się z przygotowywaniem arkuszy egzaminacyjnych i ocenianiem. Dobre arkusze egzaminacyjne mogą powstać przy zaangażowaniu wielu ludzi – autorów zadań, sędziów kompetentnych oceniających zadania, recenzentów, redaktorów, drukarzy itp. Rzetelność egzaminu w bardzo dużym stopniu zależy od etycznych zachowań wszystkich osób bez wyjątku zaangażowanych w przygotowanie arkuszy egzaminacyjnych. Także na etapie oceniania zachowanie pełnej anonimowości prac jest zagadnieniem najwyższej wagi. Tutaj pewne zagrożenie występuje w egzaminach potwierdzających kwalifikacje zawodowe dla rzadkich zawodów, dla których nauczyciele egzaminatorzy znają się w całym kraju. Tylko ich bardzo wysokie morale mogą zapewnić rzetelność oceniania.

Caroline V. Gipps (1994) za nieetyczne zachowania nauczycieli uważa także uczenie pod egzamin, jeżeli prowadzi ono do wzrostu prawdopodobieństwa uzyskania większej liczby punktów przez uczniów bez wzrostu poziomu umiejętności, które są mierzone na danym egzaminie. W związku tym nasuwają się kolejne pytania:

- jak skuteczniej zapobiegać oszustwu egzaminacyjnemu uczniów i nauczycieli podczas sesji egzaminacyjnej,
- jak nie dopuścić do korupcji egzaminatorów,
- jak zapewnić tajemnicę egzaminacyjną,
- jak zapobiec nieetycznym zachowaniom w procesie nauczania.

Problem ten należy zapewne do jednych z najważniejszych, gdy myślimy o rzetelności egzaminowania.

## **Aspekt skalowania i komunikowania wyników egzaminu zewnętrznego**

Wynik egzaminu zewnętrznego dostarcza informacji, która jest podstawą do podejmowania ważkich decyzji na poziomie tak indywidualnym, jak i instytucjonalnym. Może być podstawą wyboru dalszej ścieżki kształcenia, uzyskania kwalifikacji czy też rekrutacji, do dalszej edukacji w szkole wyższego szczebla.

Kiedy rodził się system egzaminów zewnętrznych problem skali, w jakiej będą komunikowane wyniki wydawał się drugorzędny. Doradcy akademicki przyzwyczajeni do komunikowania wyników egzaminów w skali wyników surowych z łatwością rekomendowali przeniesienie takich rozwiązań do zewnętrznego systemu egzaminów szkolnych, preferując jednocześnie dla matury komunikowane wyniki w procentach maksymalnej liczby punktów, czyli skalę pochodną od skali wyników surowych.

Wcześniejsze doświadczenia w komunikowaniu wyników w badaniach kompetencji (eksperyment wałbrzyski, krakowski, lubelski, gdański i inne) preferowały przekształcanie wyników surowych na skalę standardową a dokładnie na staninową normowaną na całą populację. Dlatego też między innymi skala standardowej dziewiątki szybko zadomowiła się w polskim systemie egzaminów do komunikowania wyników sprawdzianu i egzaminu gimnazjalnego na poziomie szkoły, powiatu województwa i kraju. W przypadku matury a potem egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe skala staninowa okazała się za krótka, aby była przydatna do rekrutacji.

Jednak stosowana w naszym kraju do komunikowania wyników maturalnych i egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe procentowa skala ma dwie podstawowe niedogodności. Po pierwsze, może prowadzić do błędnych skojarzeń, że procent wyniku maksymalnego odpowiada procentowi opanowanych treści będących przedmiotem pomiaru. Po drugie, duża fluktuacja trudności arkuszy pomiędzy przedmiotami egzaminacyjnymi i pomiędzy latami utrudnia orientację, czy dany konkretny wynik jest wysoki, czy też niski. Nie pozwala też na szybkie oszacowanie, jaki procent populacji posiada wynik wyższy lub niższy od aktualnie analizowanego.

Dlatego też powstała propozycja, aby wyniki maturalne, również dla zdających wyrażać w znormalizowanej skali standardowej różniącej się od skali staninowej wartością średnią i wartością odchylenia standardowego ( $s=100$ ,  $\bar{s}=500$ ). Skala ta jest powszechnie stosowana w dydaktycznych badaniach porównawczych i w wielu systemach egzaminacyjnych np. (CEEB – The College Entrance Examination Board). Prof. Niemierko nazwał tę skalę na użytek krajowy – skalą akademicką.

Jakie zatem korzyści możemy odnieść, wprowadzając skalę standardową znormalizowaną o zadanej wartości średniej unormowanej na krajowej populacji?

Po pierwsze, stosując skalę akademicką (CEEB) lub inną standardową skalę znormalizowaną ujednicimy do celów rekrutacyjnych sposób różnicowania na podstawie wyników matury każdego z przedmiotów. Jak podkreśla prof. Bolesław Niemierko<sup>3</sup> znaczenie wyników 500, 510, 520 itp. jako wskaźników pozycji zajmowanej w populacji krajowej, ze względu na wynik danego egzaminu, jest stałe.

Po drugie, unikniemy stereotypu, że 100 procent punktów, to całkowite opanowanie standardów egzaminacyjnych a 0 procent, to kompletny brak wiedzy w dziedzinie, do której pomiaru stworzony był dany arkusz egzaminacyjny.

Zmniejszamy też problemy związane z ważeniem wyników z różnych egzaminów w danym roku podczas rekrutacji na wyższe uczelnie. Jeżeli w danym roku dwa egzaminy różnią się znacznie trudnością, to ci, którzy wybrali trudniejszy egzamin, mogą być w niekorzystnej sytuacji rekrutacyjnej, jeżeli nadal będziemy posługiwać się tylko skalą wyników surowych wyrażonych w procentach maksymalnej liczby punktów możliwych do osiągnięcia. Również w bardziej porównywalny sposób będzie można przeprowadzić rekrutację absolwentów z kilku lat (w bieżącym roku z 2005, 2006, 2007) ubiegających się o przyjęcie na uczelnie w danym roku.

Komunikowanie wyników matury w standardowej, znormalizowanej skali (np. skali akademickiej) może stanowić dobry początek do bardziej zaawansowanych przedsięwzięć, jakim jest zrównywanie arkuszy egzaminacyjnych pomiędzy latami. W tym zakresie pewne doświadczenie już zdobyliśmy na poziomie sprawdzianu, a dla egzaminu gimnazjalnego przeprowadzono badania pilotażowe z wykorzystaniem testu kotwiczącego.

## **Aspekt oceniania (merytoryczny i organizacyjny)**

Przechodzenie od oceniania na papierze  
do oceniania z wykorzystaniem sieci (electronic marking)

Ocenianie (punktowane) kryterialne zadań otwartych w naszym systemie egzaminów zewnętrznych bazuje na strategii analitycznej. Odpowiedź egzaminowanego poddawana jest dekompozycji na składowe czynności i każda z czynności punktowana jest według odrębnej skali (0-1; 0, 1, 2) itp. zgodnie z ustalonymi dla całego kraju kryteriami. Wprawdzie były próby holistycznego oceniania poszczególnych zadań, ale nigdy one nie wyszły poza eksperymentowanie.

---

<sup>3</sup> Niemierko B., *Koncepcje Matury, Dyrektor Szkoły* nr 1 i 2, 2007.

Wprowadzenie jakichkolwiek zmian w tej dziedzinie nie jest proste, gdyż wiąże się z odpowiedzialnością za wynik, za którym kryją się przyszłe losy edukacyjne zdających. Ponieważ egzaminator punktuje całą pracę danego ucznia lub absolwenta, nie jest wskazane mieszanie dwóch różnych strategii oceniania. Gdyby była możliwość, jak to ma miejsce w przypadku oceniania prac konkursowych, punktowania wybranego zadania, to egzaminatorzy mogliby się specjalizować w ocenianiu pojedynczych zadań, przyjmując jedną ze strategii. Taki sposób oceniania przy dzisiejszych rozwiązaniach organizacyjnych jest jednak bardzo trudny do zrealizowania z powodu konieczności monitorowania „wędrówki prac” (zapobieganie zagubieniu).

Warto się zastanowić, czy wobec zmian technologicznych i zmian społecznych dotychczasowe rozwiązania organizacyjne oceniania są optymalne?

Aby odpowiedzieć na tak postawione pytanie, należałoby poznać także alternatywne rozwiązania organizacyjne. W Anglii od trzech lat obok oceniania tradycyjnego (na papierowych oryginałach prac) funkcjonuje ocenianie w sieci bazujące na obrazach prac dostępnych na monitorze komputera. Dziś prawie połowa egzaminatorów w Anglii uczestniczy w ocenianiu tym drugim sposobem. Przejście od oceniania na papierze do oceniania na ekranie to zaiste rewolucyjna zmiana. Trudno oczekiwać, że wszyscy egzaminatorzy podejną entuzjastycznie do takiej zmiany. Jestem jednak przekonany, że za kilka lat taki sposób pracy stanie się tak naturalny, jak dzisiaj pisanie tekstów z wykorzystaniem komputera.

Jednak wprowadzenie zmiany w ocenianiu, w którym bierze udział kilkadziesiąt tysięcy nauczycieli nie jest zadaniem prostym. Egzaminatorzy to nauczyciele, którzy w ciągu 8 lat zostali przygotowani przez okręgowe komisje i wdrożeni do postępowania zgodnie z przyjętym na początku wieku modelem. W ciągu ośmiu lat model ten ewaluował od rozwiązań hybrydowych, polegających na ocenianiu indywidualnym w domu egzaminatora lub ocenianiu w koordynowanym zespole do rozwiązań jednorodnych – tylko w zespołach.

Również w ciągu ostatnich lat coraz bardziej popularne stawało się wykorzystywanie platformy MOODLE do szkolenia egzaminatorów i koordynacji oceniania. Platforma MOODLE do szkolenia i koordynacji oceniania najszerszej została wprowadzona w OKE Kraków, gdzie przed zatrudnieniem w sesji egzaminacyjnej poszczególni egzaminatorzy logują się i oceniają przykładowe prace, otrzymując jednocześnie informację zwrotną o jakości oceniania. W minionej sesji egzaminacyjnej (2007) platforma MOODLE powszechnie była wykorzystywana do koordynacji oceniania w całym kraju.

Można oczekiwać, że właśnie ci egzaminatorzy, którzy mieli wielokrotnie okazję oceniać przykładowe prace z wykorzystaniem komputera i platformy MOODLE częściej będą skłonni zaangażować się w innowację w dziedzinie oceniania.

Wprowadzanie zmiany w ocenianiu prac z egzaminu można podzielić na pięć obszarów.

1. Pierwszy obszar dotyczy niewielkich zmian w arkuszach egzaminacyjnych i właściwie nie wymaga specjalnych nakładów poza przekonaniem autorów arkuszy, że taki proces nie ma wpływu na jakość pracy egzaminowanego.
2. Drugi obszar wiąże się z przygotowaniem informatycznym (na poziomie sprzętu i oprogramowania) mającym na celu administrowanie ocenianiem z wykorzystaniem nowej technologii.
3. Trzeci obszar to adaptacja modeli oceniania przekazywanych egzaminatorom w procesie kaskadowych szkoleń do rozwiązań mających typowe cechy nauczania na odległość (distance learning).
4. Czwarty obszar to przygotowanie egzaminatorów do oceniania prac, mając dostęp poprzez sieć do obrazów wypracowań egzaminowanych (electronic marking).
5. Piąty obszar – monitorowanie efektu egzaminatora w ocenianiu tradycyjnym i w ocenianiu z wykorzystaniem sieci (electronic marking).

Ocenianie z wykorzystaniem sieci i komputera może być przeprowadzane zarówno w domu egzaminatora, jak i przy zachowaniu dotychczasowej struktury organizacyjnej, czyli w ośrodkach koordynacji oceniania. Zapewne w początkowym okresie celowe będzie ocenianie w ośrodkach koordynacji oceniania. Wstępny projekt wdrażania oceniania z wykorzystaniem technologii informatycznej został zaplanowany na cztery lata. Jest on ściśle powiązany z monitorowaniem efektu egzaminatora zarówno w nowym podejściu, jak i tradycyjnym ocenianiu.

#### Krótki opis oceniania z wykorzystaniem sieci (electronic marking)

Nasza wstępna wiedza na temat oceniania z wykorzystaniem sieci opiera się opracowaniach dostępnych w Internecie i prezentacji przedstawionej w CKE przez firmę DRS<sup>4</sup>. Dlatego projekt zakłada we wstępnej fazie planowanej na 2007 rok szczegółowe zapoznanie się z tą technologią punktowania zadań. W skrócie i bardzo ogólnie można porównać proces oceniania do dotychczasowych rozwiązań szkoleniowych wykorzystywanych w oparciu o platformę MOODLE z tą różnicą, że oceniający nie posiadał całej gamy narzędzi, która jest dostępna w tym systemie.

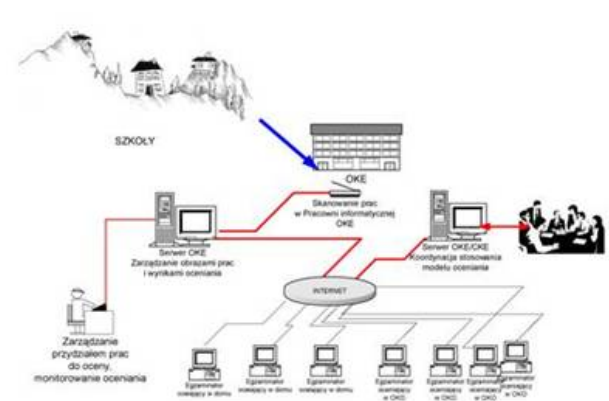
Po pierwsze, egzaminator może on-line korzystać z przewodnika oceniania zawierającego nie tylko kryteria oceniania, ale także przykłady poprawnych

---

<sup>4</sup> Data & Research Services plc – brytyjska korporacja zapewniająca oprogramowanie, skanery, szkolenie i przetwarzanie danych egzaminacyjnych

rozwiązań. Posiada dostęp do narzędzi edytorskich pozwalających na komentarze i zaznaczenia. Punktacja jest automatycznie rejestrowana i po zakończeniu procesu oceniania łączona z danymi ocenianego. Egzaminator może korzystać on-line ze wsparcia przewodniczącego zespołu (eksperta).

Z drugiej strony koordynujący ocenianie może monitorować ocenianie każdego zadania i w razie potrzeby może udostępnić obraz danej pracy do powtórnego oceniania innemu egzaminatorowi. Udostępnienie może dotyczyć całej pracy lub tylko wybranego zadania. Ocenianie ponowne jest całkowicie niezależne, ponieważ na obrazie pracy nie ma żadnych śladów oceniania przez poprzedniego egzaminatora. W przypadku niskiej rzetelności oceniania przewodniczący zespołu może wyłączyć danego egzaminatora z oceniania niezależnie od tego, czy ocenianie ma miejsce przy domowym komputerze, czy też w ośrodku oceniania (OKO). Ponieważ egzaminatorzy pracują na obrazach prac egzaminowanych, to zwiększa się bezpieczeństwo dotyczące zabezpieczenia oryginalnej pracy przed zagubieniem lub zniszczeniem. Poniżej zamieszczony rysunek obrazuje schematycznie przepływ informacji i decyzji w trakcie oceniania.



Rys. 1. Schemat organizacji oceniania z wykorzystaniem obrazu pracy egzaminowanego

Autorzy oprogramowania stosowanego przez AQA<sup>5</sup> a dostarczanego przez DRS<sup>6</sup> wymieniają między innymi następujące korzyści tego systemu:

<sup>5</sup> The Assessment and Qualifications Alliance - jedna z największych komisji egzaminacyjnych w Wielkiej Brytanii organizująca prawie połowę egzaminów zewnętrznych w kraju.

<sup>6</sup> Data & Research Services plc – brytyjska korporacja zapewniająca oprogramowanie do oceniania w sieci (electronic marking), skanery, szkolenie i przetwarzanie danych. egzaminacyjnych między innymi dla AQA.

1. ocenianie w rzeczywistym czasie porównywalnym z ocenianiem papierowej pracy,
2. egzaminator może uzyskać specjalistyczną pomoc od eksperta (w ocenianiu tradycyjnym często egzaminatorzy wstydzą się przyznać przed kolegami, że potrzebują pomocy),
3. możliwość wczesnego identyfikowania opuszczeń czy anomalii w wynikach oceniania,
4. możliwość regularnego monitorowania całego procesu oceniania,
5. wyłączenie drogi pocztowej (przewozowej) prac do oceniania i po ocenianiu co daje możliwość lepszego gospodarowania czasem,
6. automatyczne sumowanie rezultatów,
7. zabezpieczenie przed opuszczeniem zadania – egzaminator nie może zakończyć oceniania, jeżeli pominął któreś z zadań,
8. system pozwala na scentralizowane, jednakowe w całym kraju koordynowanie ocenianiem,
9. w łatwy sposób można pobierać próbki z całej populacji jeszcze przed zakończeniem procesu oceniania,
10. zadania krótkiej odpowiedzi o jednoznacznych kryteriach odpowiedzi nie muszą być oceniane przez specjalistów danej dziedziny przedmiotowej, co pozostawia egzaminatorom – ekspertom więcej czasu na ocenianie pozostałych zadań,
11. ocenianie jest uniezależnione od miejsca zdawania egzaminu i lokalizacji egzaminatora.

Ogólnie w takim systemie oceniania możliwe jest zgromadzenie o wiele więcej informacji do oceny rzetelności niż to ma miejsce w tradycyjnym ocenianiu.

Pomimo wielu widocznych korzyści w takim systemie oceniania można także dostrzec obawy, które na gorąco się nasuwają. W dotychczasowym systemie oceniania bardzo istotną, motywującą rolę do pracy odgrywały bezpośrednie kontakty i wymiany zdań między egzaminatorami. Ponadto obecnie pomimo powszechnego dostępu do sieci umiejętność pracy poprzez sieć wśród naszych egzaminatorów nie jest jeszcze na najwyższym poziomie. Także umiejętność pracy w bezpiecznych połączeniach nie jest wystarczająco powszechna. Oczywiście nie można też zbagatelizować problemów sprzętowych zarówno po stronie egzaminatora, jak i centrów koordynacji w OKE i CKE.

Pomimo tych i innych obaw warto już dziś podjąć wyzwanie zmiany organizacji oceniania szczególnie, że jest to zmiana, która wymaga wielu zabiegów logistycznych a szczególnie zmiany nawyków – analizowanie i ocenianie pracy, która jest na ekranie komputera. Proces zmiany nawyków egzaminatorów w tej dziedzinie wymaga odpowiednio zaplanowanego szkolenia i czasu.

## Aspekt szkoleniowo kadrowy

Dotychczasowe szkolenie kandydatów na egzaminatorów niewiele zmieniło się od 2000 roku. Zajęcia prowadzone są stacjonarnie w zespołach do 20 osób. Składają się z części teoretycznej i praktycznego oceniania oraz kończą się zaliczeniem różnie nazywanym i organizowanym w zależności od typu egzaminu.

Najbardziej zróżnicowane są między komisjami formy szkolenia egzaminatorów do oceniania w danej sesji egzaminacyjnej. Dotychczasowe doświadczenia w znacznym stopniu opierają się na zajęciach stacjonarnych realizowanych w kaskadzie, na końcu której przewodniczący prowadzi szkolenie dla swojego zespołu. Kształcenie na odległość z wykorzystaniem platformy MOODLE jest jak dotąd nieznaczne i mocno zróżnicowane pomiędzy komisjami.

Wykorzystujemy w naszej pracy tylko niektóre aspekty kształcenia na odległość. Najczęściej są to quizy i fora dyskusyjne. Brak jest takich form, jak wspólnie rozwiązywanie problemów w zespołach specjalistów – dyskusje i syntezy, wykorzystanie przekazu z zastosowaniem plików audio i video, telekonferencje, kontakty z wykorzystaniem internetowych komunikatorów itp.

Szkolenie kandydatów na egzaminatorów i egzaminatorów to tylko część działalności szkoleniowej, która prowadzona jest przez okręgowe komisje egzaminacyjne. Komisje szkolą dyrektorów szkół (przewodniczących szkolnych zespołów egzaminacyjnych), a także czasami konsultantów placówek doskonalenia. Bardzo ważnym zadaniem jest rozwój własnej kadry, który jest konieczny, aby sprostać szybko rozrastającym się zadaniom stawianym okręgowym komisjom egzaminacyjnym.

Jeżeli podejmiemy się wdrożenia oceniania prac egzaminacyjnych w sieci, to konieczne będzie zaangażowanie kilkudziesięciu tysięcy nauczycieli egzaminatorów w proces zdobywania nowych umiejętności. Zadanie to będzie wymagało dobrze przygotowanych trenerów i wykorzystania oprócz stacjonarnych kursów także ustawicznego szkolenia na odległość. Rodzą się więc pytania, na które warto szybko poszukać odpowiedzi.

- Czy obecne kursy dla kandydatów na egzaminatorów i egzaminatorów spełniają wymagania skutecznego szkolenia (w jakim stopniu korzystamy z doświadczeń TERM, Nowa Szkoła, Ocenianie w Nowej Szkole)?
- Czy kursy dla kandydatów na egzaminatorów mogą już dzisiaj być częściowo prowadzone poprzez kształcenie na odległość?
- Jak przygotować skutecznie kadre do prowadzenia kursów łączących szkolenie stacjonarne i kształcenia na odległość?
- Jak zdobyć, jak przygotować kadre do wdrożeń IRT do pracy nad narzędziami pomiarowymi?



## Podsumowanie

Standardy wymagań egzaminacyjnych, które są częścią standardów edukacyjnych, wrosły już w szkołę i za sprawą sześciu lat doświadczeń egzaminów zewnętrznych są powszechnie znane. Trwają też prace nad nowym zapisem standardów. Zdążyliśmy już tak bardzo zapomnieć o jednolitych programach nauczania obowiązujących przed reformą programową, że w minionym roku szkolnym nawet pojawiły się w MEN dążenia ponownej centralizacji programów nauczania. Na szczęście nikt nie myśli już o powrocie do jedynej dla wszystkich szkół programu nauczania z fizyki, biologii czy też matematyki. Powstaje jednak obawa, czy wobec doniosłości egzaminów zewnętrznych szkoły nie zaczynają zawężać programu nauczania do wymagań egzaminacyjnych.

Zapewne najlepiej udało się zapewnić porównywalność egzaminów zewnętrznych szczególnie, że efekt egzaminatora potrafimy coraz lepiej monitorować i minimalizować jego skutki. Zmiany strukturalne wprowadzone w systemie edukacji prawdopodobnie miały istotny wpływ na procentowy wzrost absolwentów szkół kończących się maturą. Zwiększenie rzetelności przeprowadzenia egzaminów zewnętrznych spowodowało, że zmniejszył się procent pozytywnych wyników matury w stosunku do starego egzaminu dojrzałości ocenianego przez nauczycieli uczących danych uczniów.

Usilne dążenie do zwiększenia liczby uczniów otrzymujących świadectwa maturalne zaowocowało w 2006 roku decyzją ministerstwa, której skutki zapewne obniżyły rangę matury jako egzaminu certyfikującego i egzaminu wstępnego.

Nie są też jednoznaczne oczekiwania szkół wyższego szczebla. Z jednej strony uczelnie oczekują jak najlepiej przygotowanych absolwentów szkół ponadgimnazjalnych ze zdaną maturą, która miała stanowić kryterium, często zresztą uważane za zbyt łagodne. Z drugiej strony liczba miejsc na uczelniach przekracza w sumie liczbę ubiegających się o indeks. Tylko niektóre uczelnie i niektóre wydziały mogą cieszyć się nadmiarem kandydatów i możliwością rekrutacji najlepszych. Na uczelniach kształcących inżynierów na wielu wydziałach obserwowane są niedobory kandydatów.

Całkiem nieźle udało się zapewnić odpowiednią wiarygodność i potwierdzenie pomyślnego ukończenia edukacji na poziomie ponadpodstawowym. Zapewnienie elastyczności w treści egzaminu (dostęp do egzaminu z wielu przedmiotów) w zasadzie zostało w znacznym stopniu osiągnięte, ale jednocześnie pociągnęło za sobą zwiększenie złożoności systemu egzaminacyjnego i znacznie podniosło jego koszty.

W odniesieniu do egzaminów zewnętrznych pozostają aktualne pytania, które Sadler sformułował wobec oceniania wewnątrzszkolnego. Czy nasze egzaminy zewnętrzne powinny bazować na ocenianiu różnicującym, zapewniając porównywanie zdających między sobą, co dobrze służy do celów rekrutacyjnych do szkół ponadgim-

nazjalnych i uczelni wyższych? Czy może też powinno dominować ocenianie – oparte na porównywaniu osiągnięć względem przyjętych standardów, które nadaje się do komunikowania uczniom, ich rodzicom, władzom oświatowym itp?

A może też nasze egzaminy powinny zapewnić ocenianie zorientowane na porównanie osiągnięć względem wcześniejszych wyników, co może dobrze służyć motywacji doskonalenia pracy poszczególnych szkół? Dziś nadal odpowiedź na tak postawione pytania jest jedna. Społeczeństwo oczekuje, że egzaminy zewnętrzne powinny spełniać wszystkie trzy role. Dlatego też z zadowoleniem warto odnotować zaawansowany stan przygotowań CKE do wprowadzenia wskaźnika wartości dodanej do komunikowania wyników egzaminacyjnych dla szkół.

Również bardzo wiele zostało w naszym kraju zrobione w zakresie jawności (przezroczystości) egzaminów. Uczestnicząc w konferencjach międzynarodowych poświęconych tej problematyce, mogłem zauważyć, że nasz system egzaminacyjny pozwala na daleko idący wgląd w „egzaminacyjną kuchnię”, co pociąga za sobą też oczywiste koszty, takie jak trudności w standaryzacji arkuszy czy utrudnione zrównywanie arkuszy egzaminacyjnych pomiędzy latami. Prawie wszystkie zadania po egzaminach są publikowane nie tylko na stronach internetowych komisji egzaminacyjnych, ale także w prasie codziennej i w wydawnictwach.

Sposoby informowania o wynikach, chociaż wciąż niedoskonałe, rozwinęły się istotnie począwszy od pierwszej sesji egzaminacyjnej w 2002 roku.

Jak można było zauważyć z krótkiego przeglądu, na wiele sformułowanych pytań nie udało się znaleźć do dziś satysfakcjonującej odpowiedzi. Warto więc do nich wracać, gdyż dotyczą one spraw zasadniczych w zakresie zewnętrznego egzaminowania. W trakcie ośmioletniej praktyki powstały też nowe pytania i dylematy, których nie możemy pominąć, planując doskonalenie systemu. Temu doskonaleniu będą także służyć projekty finansowane przez Europejskie Fundusze Strukturalne. Dziś Centralna Komisja Egzaminacyjna zgłosiła 20 takich projektów, które w nowym roku wejdą w fazę realizacji. Jest to szansa, której nie wolno zmarnować.

### **Bibliografia:**

1. Bralczyk J., 2007: Mówimy i piszemy, Wykład wygłoszony dla studentów Studiów Podyplomowych - Przygotowanie kadry do kształcenia ustawicznego na odległość. Uniwersytet Warszawski (dostępny również: moodle.come.uw.edu.pl ).
2. Gipps C.V., 1994: Beyond Testing: Towards a Theory of Educational Assessment, The Falmer Press, London.
3. Fullan M.G, Stiegelbauer S., 1996: The New Meaning of Educational Change. Cassell.
4. Niemierko B., 2007: Koncepcje Matury, *Dyrektor Szkoły* nr 1 i 2,.
5. Stiggins R.J., 1992: Two disciplines of educational Assessment in; *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*.