

Krzysztof Jurek

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi

Egzamin gimnazjalny (2004) a egzamin maturalny z historii (2007).

Czy istnieje związek między wynikami obu egzaminów?

Wstęp

Prowadzone od kilku lat egzaminy zewnętrzne generują duże ilości danych. Każda z Komisji Egzaminacyjnych przechowuje w swoich systemach informatycznych wyniki uzyskane przez osoby przystępujące do różnych rodzajów egzaminów. Powtarzalność tych egzaminów w kolejnych latach umożliwia porównywanie wyników, co z kolei pozwala wnioskować o ich wzajemnych relacjach (łatwiejsze – trudniejsze, wyższy – niższy odsetek zdających, różnice w rozkładach wyników).

W miarę upływu czasu pojawiała się także możliwość prześledzenia wyników uzyskanych przez poszczególnych uczniów. W większości przystępują oni kolejno do trzech powszechnych egzaminów zewnętrznych: sprawdzianu po VI klasie, egzaminu gimnazjalnego oraz egzaminu maturalnego. Z każdego z nich uzyskują jakiś wynik, który niesie ze sobą informacje o nabytych umiejętnościach oraz wiedzy. Jednak porównanie wyników uzyskanych przez te same osoby w kolejnych egzaminach jest bardzo trudne. Trudność tkwi w różnicach między poszczególnymi egzaminami. Za każdym razem są one inaczej skonstruowane – sprawdzian polega na rozwiązaniu jednego arkusza obejmującego różne zadania głównie z zakresu języka polskiego i matematyki, egzamin gimnazjalny to dwa arkusze: humanistyczny i matematyczno-przyrodniczy, natomiast egzamin maturalny obejmuje zestaw przedmiotów, w części obowiązkowych (język polski, język obcy), a w części dowolnie wybieranych. Ponadto należy zauważyć, że o ile sprawdzian i egzamin gimnazjalny zdawane są na jednym poziomie, to maturę można zdawać na wybranym poziomie – podstawowym lub rozszerzonym.

Podsumowując: dysponujemy dużymi ilościami danych dotyczących egzaminów, jednak jakościowe różnice między samymi egzaminami powodują zasadniczą trudność w porównywaniu ich wyników.

Oznacza to również, że chcąc skorzystać z wyników egzaminów, winniśmy poważnie zastanowić się nad metodologią badania, aby porównywać to, co porównać ze sobą można. Warto zauważyć, że przed podobnymi problemami stają badacze zajmujący się problematyką Edukacyjnej Wartości Dodanej.

Prezentowany tekst jest próbą przyjrzenia się problematyce wykorzystania wyników dwóch egzaminów – gimnazjalnego i maturalnego. Jednym z zasadniczych

problemów, przed którymi stają nauczyciele szkół ponadgimnazjalnych jest pytanie, kim są uczniowie podejmujący naukę w klasie pierwszej. Czy na podstawie wyników egzaminu gimnazjalnego można wnioskować o ich powodzeniu na maturze? Intuicyjnie udzielamy odpowiedzi – tak, jest to możliwe. Potwierdza to praktyka szkół ponadgimnazjalnych, które dążą do przyjmowania kandydatów z jak najwyższym wynikiem egzaminu gimnazjalnego, gdyż im wyższy wynik egzaminu na zakończenie gimnazjum, tym (zapewne) lepszy wynik na maturze. Czy jednak intuicja może być potwierdzona „twardymi” danymi?

Do badania wybrana została grupa dwudziestu szkół ponadgimnazjalnych, których uczniowie w roku 2007 przystąpili do egzaminu maturalnego z historii na poziomie rozszerzonym. Jest to grupa licząca 779 osób, co stanowi 13,4% ogółu maturzystów zdających egzamin maturalny z tego przedmiotu, a spośród zdających egzamin na poziomie rozszerzonym – 25,5%. Wszystkie wymienione szkoły to licea ogólnokształcące działające na terenie jednego miasta. Takie założenie zostało przyjęte w celu wykluczenia elementów środowiskowych związanych z innymi typami szkół i rodzajami miejscowości. Ponadto, aby analiza miała swoją wartość, wybrane zostały te szkoły, w których maturę z historii zdawało co najmniej dziesięciu abiturientów. Ponieważ wybrane szkoły konkurują ze sobą na „rynku edukacyjnym”, a co za tym idzie zbierają różne grupy kandydatów, z analizy wykluczone zostały szkoły o najsłabszych wynikach ogólnych, czyli zbierające absolwentów gimnazjów o najniższych wynikach.

Tabela 1. Średnie wyniki egzaminów gimnazjalnych i matury z historii

Szkoła	GMP 2004	GH 2004	Matura 2007
A	36	36	24
B	32	37	23
C	39	37	26
D	29	34	17
E	37	38	26
F	41	40	30
G	32	33	19
H	26	31	17
I	31	35	21
J	33	34	16
K	33	37	22
L	26	33	17
M	44	44	34
N	32	35	25
O	32	35	23
P	40	40	29
R	40	39	25
S	35	37	27
T	36	36	21
U	29	32	24

Badanie polegało na ustaleniu relacji zachodzących między wynikami egzaminu gimnazjalnego zdawanego w 2004 r. przez maturzystów, którzy w roku 2007 przystąpili do egzaminu maturalnego z historii na poziomie rozszerzonym.

Dla wstępnego zorientowania się w sytuacji wyliczyłem średnie wyników obu części egzaminu gimnazjalnego i zestawiałem je ze średnim wynikiem z matury. Poniżej w tabeli znajduje się owo zestawienie. Dla zachowania anonimowości szkoły oznaczone zostały literami od A do U.

Dane zawarte w Tabeli nr 1 zostały przeanalizowane pod kątem relacji między wynikiem egzaminu gimnazjalnego, a wynikiem matury z historii. Szkoły podzielone zostały na trzy grupy ze względu na wynik matury z historii. Ponadto wyliczona została różnica między wynikiem obu części egzaminu gimnazjalnego. Wyniki tych analiz przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Wynik z matury a wynik egzaminu gimnazjalnego

Szkoła	Wynik z GH	Wynik z GMP	Różnica GH – GMP	Wynik z matury	
M	44	44	0	34	Wynik wysoki z matury (26 – 34 p.)
F	40	41	-1	30	
P	40	40	0	29	
S	37	35	2	27	
E	38	37	1	26	
C	37	39	-2	26	
N	35	32	3	25	Wynik średni z matury (23 – 25 p.)
R	39	40	-1	25	
U	32	29	3	24	
A	36	36	0	24	
B	37	32	5	23	
O	35	32	3	23	
K	37	33	4	22	Wynik niski z matury (16 – 22 p.)
I	35	31	4	21	
T	36	36	0	21	
G	33	32	1	19	
L	33	26	7	17	
D	34	29	5	17	
H	31	26	5	17	
J	34	33	1	16	

Analiza danych zawartych w Tabeli nr 2 ukazuje związek między średnimi wynikami obu części egzaminu gimnazjalnego a wynikiem egzaminu maturalnego z historii. Nie ma wątpliwości, że szkoły, w których wynik egzaminu maturalnego z historii był najwyższy, to jednocześnie szkoły, których uczniowie mieli najlepsze

wyniki egzaminu gimnazjalnego i odwrotnie – słaby wynik z egzaminu gimnazjalnego, to słabo zdana matura. Widać jednak zależność między wynikami obu części egzaminu gimnazjalnego a maturą z historii. W grupie szkół o najwyższym średnim wyniku z matury różnica ta waha się w przedziale między -2 a 2 , natomiast w grupie szkół o najniższym wyniku z matury zawiera się w przedziale $0 - 7$. Ważna jest także nie tylko wielkość przedziału, ale przede wszystkim różnica w wynikach. Na jej podstawie można wysnuć następujący wniosek – im gorzej poszedł egzamin gimnazjalny w części matematyczno-przyrodniczej, tym większe ryzyko gorszego wyniku na maturze z historii. Trzeba oczywiście widzieć rzecz we właściwych proporcjach – wynik egzaminu gimnazjalnego nie jest jedyną determinantą wpływającą na wynik matury z historii. Tym niemniej widać wyraźnie związek między wynikami GMP a maturą z historii. Spostrzeżenie to potwierdza zamieszczona niżej tabela korelacji (Tabela nr 3). Zostały w niej umieszczone następujące pozycje – korelacja do wyniku całego egzaminu maturalnego z historii oraz do trzech zadań, które zaliczone zostały do grupy tzw. zadań rozrywających, czyli takich, które dzielą populację na wiedzących (i zdających bardzo dobrze) oraz takich, którzy nie wiedzą (i zdają średnio lub słabo).

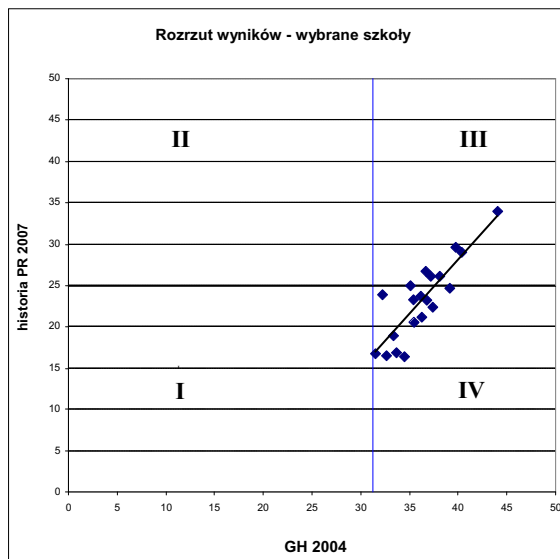
Tabela 3. Korelacje między egzaminem z historii a egzaminem gimnazjalnym

	GMP	GH
Korelacja do wyniku MH	0,49	0,46
Korelacja do zad. 9.	0,27	0,26
Korelacja do zad. 14.	0,25	0,23
Korelacja do zad. 23.	0,31	0,25

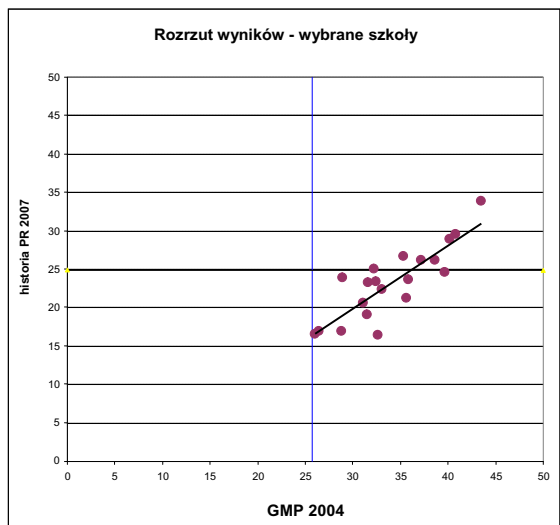
Tabela ukazuje, że wyniki zarówno całego egzaminu maturalnego, jak i poszczególnych zadań wyżej korelują z GMP niż GH, co potwierdza wcześniejsze spostrzeżenie. Maturzyście, które na egzaminie gimnazjalnym w części matematyczno-przyrodniczej otrzymał wyższą ilość punktów, łatwiej będzie zdać egzamin z historii. Wniosek ten może wydawać się nieco zaskakujący i wypadnie jeszcze do niego powrócić.

Interesujące wydaje się również graficzne przedstawienie wyników uzyskanych przez uczniów oraz szkoły. Każda szkoła (bądź uczeń) może być przedstawiony jako punkt, którego współrzędne stanowią dwa wyniki – egzaminu gimnazjalnego i matury. Na wykresach umieszczone zostały także linie obrazujące średnie wyniki zarówno egzaminu gimnazjalnego, jak i egzaminu maturalnego z historii uzyskane przez gimnazjalistów i maturzystów na terenie działania łódzkiej OKE. Powstała w ten sposób siatka wykresu, w której oś X stanowi wynik egzaminu gimnazjalnego, a oś Y wynik matury z historii. Należy zauważyć, że o ile oś X jest stała, o tyle oś Y może zajmować różne pozycje w zależności od średniego wyniku danej części egzaminu gimnazjalnego. Dzielą one przestrzeń wykresu na cztery części, które zostały przez mnie roboczo nazwane mianem ćwiartek i ponumerowane

od I do IV. Dla lepszego zobrazowania zagadnienia poniżej zamieszczone zostały wyniki egzaminów gimnazjalnych oraz egzaminu maturalnego w wybranych do badania szkołach. Dodana została również linia regresji liniowej w celu ukazania występującego trendu.



Wykres 1. Matura z historii (MH) a wynik egzaminu gimnazjalnego w części humanistycznej (GH)



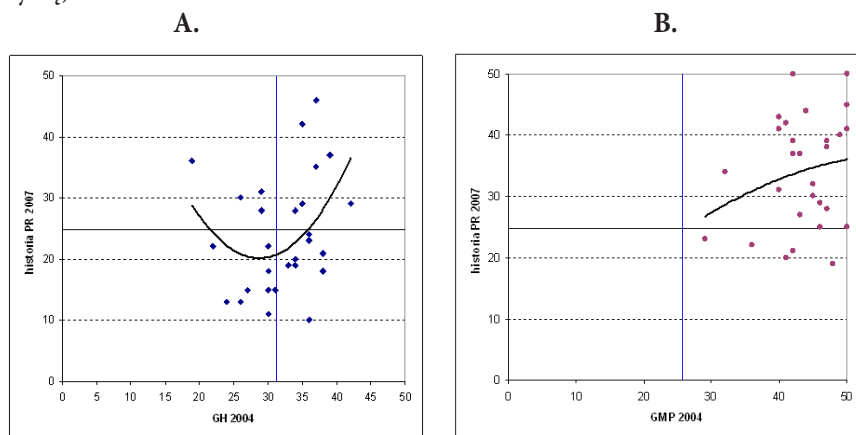
Wykres 2. Matura z historii (MH) a wynik egzaminu gimnazjalnego w części matematyczno-przyrodniczej (GMP)

Interpretacja pól poszczególnych ćwiartek jest następująca:

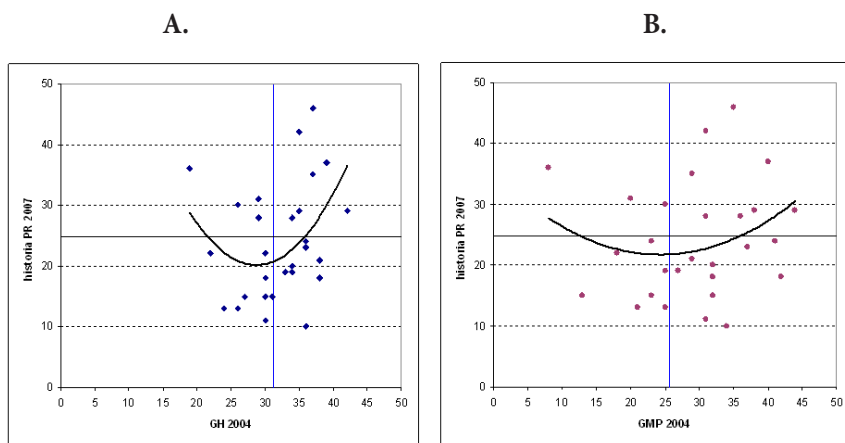
- I – poniżej średniej matury z historii, poniżej średniej z egzaminu gimnazjalnego;
- II – powyżej średniej matury z historii, poniżej średniej z egzaminu gimnazjalnego;
- III – powyżej średniej matury z historii, powyżej średniej z egzaminu gimnazjalnego;
- IV – poniżej średniej matury z historii, powyżej średniej z egzaminu gimnazjalnego.

Rzut oka na zamieszczone wyżej wykresy wskazuje, że średnie wyniki osiągnięte przez uczniów wybranych szkół mieszczą się w III i IV ćwiartce, a więc w obu przypadkach powyżej średniej wyniku uzyskanego na egzaminie gimnazjalnym. W obu jednak przypadkach część wyników z historii była wyższa, a część niższa od średniej. Podobne wykresy sporządzone zostały dla każdej ze szkół. Ze względu na brak miejsca nie można ich wszystkich umieścić w prezentowanym tekście. Warto jednak przyjrzeć się niektórym spośród nich, gdyż ukazują one ciekawe i warte zastanowienia zjawiska.

Dla przykładu poniżej zamieszczone zostały dwa wykresy (odpowiadające obu częściom egzaminu gimnazjalnego) szkoły o najwyższych wynikach z historii. Na wykresach dodane zostały krzywe regresji wielomianowej drugiego stopnia. Ich wypukłość wskazuje kierunek skupienia (koncentracji) wyników (nad lub pod krzywą).



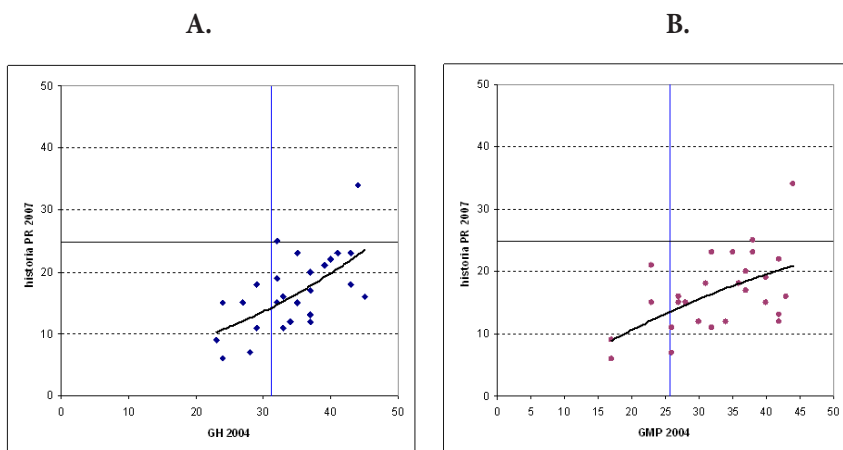
Wykres 3. Rozrzut wyników uczniów – szkoła M



Wykres 4. Rozrzut wyników uczniów – szkoła U

Widać, że wyniki skoncentrowane są w trzeciej ćwiartce, czyli maturzyści tej szkoły uzyskali wyniki ponad średnią zarówno z matury z historii, jak i z obu części egzaminu gimnazjalnego. Jednym słowem, liceum to już na wejściu „zgarnęło śmietankę” wśród gimnazjalistów i to ujawniło się podczas egzaminu maturalnego.

Ciekawszym problemem wydaje się porównanie graficznego rozkładu wyników szkół, których uczniowie uzyskali podobne wyniki na egzaminach gimnazjalnych, a różne na maturze z historii. Do porównania wybrane zostały szkoły U oraz J. Poniżej zamieszczone zostały wykresy odnoszące się do uczniów obu tych szkół.



Wykres nr 5. Rozrzut wyników uczniów – szkoła J

Uczniowie obu tych szkół uzyskali na egzaminie gimnazjalnym porównywalne wyniki, a nawet uczniowie szkoły U średnie wyniki gimnazjalne mieli niższe. Ponadto obie szkoły przyjęły pewną grupę absolwentów gimnazjów, którzy na egzaminie gimnazjalnym uzyskali wynik niższy od średniego, z tym, że większą ich ilość przyjęła szkoła U. Tymczasem na maturze z historii w 2007 r. uczniowie z tej szkoły wypadli o wiele lepiej niż uczniowie szkoły J. Wynik średni z matury różny jest aż o 8 punktów (czyli 16% całego egzaminu z historii na poziomie rozszerzonym!). Warto zauważyć widoczną na wykresach szkoły J koncentrację wyników w czwartej ćwiartce – a więc poniżej średniej matury z historii, a powyżej średniej z egzaminu gimnazjalnego. Można w związku z tym domniemywać, że wśród uczniów szkoły J znalazły się osoby, które raczej uzyskały wyniki poniżej swoich potencjalnych możliwości. Oznacza to również, że chociaż uczniowie obu szkół dysponowali tym samym „wyposażeniem” na wejściu, to na wyjściu uzyskali gorsze wyniki. Z materiału uchwytanego statystycznie nie da się wyprowadzić jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, dlaczego tak się stało. Wydaje się, że dotyczy tutaj efektów pracy nauczycieli danego przedmiotu, które w tak znaczący sposób zaważyły na wynikach osiągniętych przez maturzystów.

Wnioski

Pierwszy wniosek dotyczy przydatności egzaminu gimnazjalnego do prognozowania wyniku egzaminu maturalnego. Można przyjąć za pewne, że wyniki te pozostają ze sobą w związku. Jest to oczywiste, gdyż dobry gimnazjalista z wysokim wynikiem na egzaminie gimnazjalnym dobrze rokuje na maturze. Można przyjąć, że z dwóch części egzaminu bardziej wiarygodna jest część matematyczno-przyrodnicza, a uczniowie, którzy uzyskali wysoki wynik z tej części egzaminu, lepiej poradzą sobie na maturze, nawet z takich przedmiotów, które zdają się być odległe od matematyki, czy też szerzej – przedmiotów przyrodniczych. Wydaje się to zrozumiałe, bowiem egzamin gimnazjalny w części matematyczno-przyrodniczej sprawdza także intelektualne predyspozycje młodzieży. W tym znaczeniu spostrzeżenie, które dotyczy w analizowanym przypadku historii, można zapewne rozciągnąć także na inne przedmioty egzaminacyjne. Paradoksalnie, egzamin gimnazjalny w części humanistycznej jest mniej prognostyczny dla wyników egzaminu maturalnego z historii. Być może ma to związek z małą reprezentatywnością treści historycznych w części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego. Aby jednak móc twierdzić w pełni autorytatywnie, należy przeprowadzić odpowiednie badania.

Drugi wniosek dotyczy całkowicie odmiennego zagadnienia, które zostało poruszone w tekście. Jest to problem niższych/wyższych wyników egzaminu maturalnego z historii w różnych szkołach przy podobnych wynikach egzaminów gimnazjalnych licealistów rozpoczynających naukę w tychże szkołach. Nasuwa się przypuszczenie, że w tym znaczeniu możemy mieć do czynienia z efektem wpływu nauczyciela na wynik. Można stwierdzić, że podczas egzaminu ujawnia się także wkład pracy nauczyciela przedmiotu. Niektórzy z nauczycieli „roztrwonili” potencjał swoich wychowanków, a co najmniej zaniedbali pracę z nimi. Ponadto w grę może także wchodzić tzw. efekt rówieśnika. W każdej szkole, czy wręcz w każdej klasie istnieje specyficzny dla danego zespołu uczniów klimat (nastroj) do nauki. W tym znaczeniu efekt rówieśnika będzie polegał na przekonaniu, że warto (lub nie warto) się uczyć. Wpływ rówieśników wymusza określone zachowania uczniów. Z drugiej strony wypada zauważyć, że maturzysta świadomie wybiera przedmioty egzaminacyjne i ich poziom. Ponadto jest wysoko umotywowany, aby osiągnąć jak najlepszy wynik. Oczywiście istnieją liczne przypadki, że wysoka motywacja nie przekłada się na wkład pracy własnej. Tym niemniej wynik egzaminu maturalnego w znaczący sposób przesądza o dalszych losach absolwenta szkoły średniej, bowiem określa możliwości podjęcia studiów w szkole wyższej. Można więc przypuszczać, że maturzysta będzie chciał uzyskać jak najwyższy wynik na egzaminie. Wyniki badań zawarte w niniejszym tekście wskazują, że istnieje łączność między wynikami egzaminów na niższych szczeblach nauczania a egzaminem maturalnym. Pokazują również, że dobry (lub zły) nauczyciel może w poważny sposób wpłynąć na wyniki uzyskane na maturze przez ucznia. Problem ten wymaga jednak dalszych badań.