

Wartość prognostyczna wyników rekrutacyjnych dla powodzenia w studiowaniu

TOMASZ ZAJĄC

Pracownia Ewaluacji Jakości Kształcenia, Uniwersytet Warszawski*

Od 2005 r. wyniki egzaminu maturalnego są podstawowym kryterium oceny kandydatów podczas naboru na studia pierwszego stopnia. Jednakże do tej pory wciąż nie zbadano, czy wyniki egzaminu są dobrym wskaźnikiem sukcesu na studiach. Głównym celem artykułu jest ocena wartości prognostycznej punktów rekrutacyjnych, będących funkcją wyników egzaminów maturalnych. Do analizy wykorzystano dane administracyjne, pochodzące z rejestrów elektronicznych Uniwersytetu Warszawskiego. W przypadku większości programów studiów związku pomiędzy wynikami rekrutacyjnymi a miernikami sukcesu w studiowaniu okazały się bardzo słabe. Oznacza to, że – przynajmniej w wypadku Uniwersytetu Warszawskiego – punkty rekrutacyjne oparte na wynikach maturalnych nie są dobrym predyktorem sukcesu na studiach.

SŁOWA KLUCZOWE: matura, punkty rekrutacyjne, rekrutacja na studia, wartość prognostyczna.

Wprowadzenie w Polsce zewnętrznych egzaminów maturalnych oraz uczynienie z ich wyników podstawowego kryterium naboru na studia zwiększyło znaczenie matury. Edukacja na poziomie wyższym, szczególnie studia bezpłatne na najbardziej prestiżowych kierunkach, jest cennym zasobem i wciąż nie jest powszechnie dostępna. Studia wyższe umożliwiają nie tylko zdobycie wiedzy i rozwój intelektualny, dają także wymierne korzyści – odkrywają nowe ścieżki kariery, umożliwiają osiąganie wyższych dochodów (Zgliczyński, 2013). Dlatego niezwykle istotna jest jakość egzaminów maturalnych. W wypadku testów służących do selekcji podstawowe znaczenie mają dane na temat

trafności prognostycznej (Anastasi i Urbina 1999, Odendahl, 2011). Wyniki owych testów powinny dobrze przewidywać, czy kandydat odniesie sukces na studiach.

W krajach, w których wyniki egzaminów zewnętrznych są kryterium rekrutacji, regularnie prowadzi się analizy ich wartości prognostycznej. Początki analizowania związków między wynikami uzyskanymi w czasie rekrutacji a wynikami na studiach sięgają końca XIX w. (Zwick, 2012). Tego typu badania są najdłużej prowadzone w Stanach Zjednoczonych, gdzie przeprowadzono setki badań dotyczących wartości prognostycznej SAT (*Scholastic Assessment Test*, dawniej *Scholastic Aptitude Test*; Kobrin, Chajewski, Haberman i Sinharay, 2011). Do tego należy dodać liczne badania dotyczące *American*

* Adres: ul. Karowa 18, 00-324 Warszawa.
E-mail: zajact@is.uw.edu.pl

© Instytut Badań Edukacyjnych

College Testing (ACT; ACT Inc., 2007, Aleamoni i Oboler, 1978), a także wystandaryzowanych testów służących do selekcji na studia wyższego stopnia (*graduate school*), takich jak: *Graduate Record Examinations* (GRE; Bridgeman, Burton i Cline, 2008), *Medical College Admission Test* (MCAT; Donnon, Paolucci i Violato, 2007), *Law School Admission Test* (LSAT; Stilwell, Dalesandro i Reese, 2011) oraz *Graduate Management Admission Test* (GMAT; Talento-Miller i Rudner, 2005). Powołując się na prowadzone na dużą skalę badania trafności prognostycznej testów, Rebecca Zwick (2012) podała, że współczynniki korelacji wielokrotnej w badaniu zależności średniej ocen z pierwszego roku od rezultatów egzaminów SAT oraz ACT przyjmują zazwyczaj wartości z przedziału od 0,3 do 0,4. W porównaniu z SAT i ACT wyraźniej z ocenami na studiach są powiązane wyniki egzaminów o węższej tematyce, czyli wspomnianych wcześniej egzaminów służących do selekcji na wyższe poziomy studiów, takich jak LSAT czy *Pharmacy College Admissions Test* (PCAT). Średnie współczynniki korelacji (uśredniono wyniki z różnych uczelni i badań) między wynikiem na pierwszym roku studiów a wynikami egzaminów (GRE, MCAT, LSAT, GMAT, *Miller Analogies Test* – MAT, PCAT) przyjmują wartości z zakresu od 0,4 do 0,6 (Kuncel i Hezlett, 2007).

W Polsce w okresie, gdy nie było jeszcze egzaminów zewnętrznych, także prowadzono analizy trafności prognostycznej kryteriów rekrutacji. W latach 60. ubiegłego stulecia prace na temat predyktorów powodzenia na studiach publikowali m.in. Jan Woskowski (1962), Jadwiga i Zygmunt Komorowscy (1963), Krystyna Kądzilska (1962), Barbara Łobodzińska (1964), Danuta Matuszewska-Mysior (1966) czy Wiesław Wiśniewski (1968). W późniejszych latach prace nad wartością prognostyczną wyników rekrutacyjnych prowadzili m.in. Eugeniusz Pluciński i Ryszard Wilczyński (1974),

Elżbieta Łuczak (1985), zespół kierowany przez Jana Osińskiego (1985), Krystyna Ciekotowa i Ryszard Jasiński (1990), a także Bartłomiej Janusz i Józef Kolonko (2001). Badania te dotyczyły z reguły dość niewielkich zbiorowości studentów przyjmowanych na studia w różnych warunkach. Uzyskiwane wyniki były zróżnicowane. Niektórzy autorzy pokazywali brak związków między wynikami rekrutacyjnymi a rezultatami na studiach. Inni wskazywali na pewne zależności między nimi. Na podstawie dostępnych wyników badań nie można sformułować ogólnego wniosku opisującego wartość prognostyczną systemów rekrutacji z okresu poprzedzającego wprowadzenie egzaminów zewnętrznych.

Dotychczas nie prowadzono natomiast badań wartości prognostycznej nowej matury ani wyników rekrutacyjnych ustalonych na podstawie rezultatów egzaminów maturalnych. Artykuł ten jest podsumowaniem analiz dotyczących wartości prognostycznej wyników maturalnych oraz obliczanych na ich podstawie punktów rekrutacyjnych, przeprowadzonych na podstawie danych dotyczących wybranych roczników studentów studiów pierwszego stopnia i jednolitych magisterskich Uniwersytetu Warszawskiego – największej i jednej z najlepszych uczelni w kraju. Prezentowane analizy pokazują, w jakim stopniu wyniki z rekrutacji na studia umożliwiają przewidywanie sukcesu na studiach.

Metodologia

Celem artykułu jest zbadanie zależności sukcesu w studiowaniu od liczby punktów zdobytych w trakcie rekrutacji. Przedstawione analizy przeprowadzono na danych pochodzących z rejestrów administracyjnych, dotyczących populacji studentów Uniwersytetu Warszawskiego rozpoczynających studia stacjonarne pierwszego stopnia lub jednolite magisterskie między rokiem

2007 a 2010¹. Z analiz zostali wyłączeni studenci studiów niestacjonarnych, ponieważ konieczność wnoszenia opłat może w sposób istotny wpływać na przebieg studiów, a przez to zaburzyć relację między wynikiem rekrutacyjnym a wynikami uzyskiwanymi na studiach. Informacje o wynikach rekrutacyjnych pochodzą z systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK), służącego do obsługi procesu naboru na studia. Dane na temat przebiegu studiów pochodzą z Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów (USOS), który wspomaga obsługę dydaktyki na UW. Wykorzystywane dane obejmują okres od 2007 do 2010 r. Oznacza to, że zakres wyeksportowanych danych pozwala na prześledzenie pełnej historii studiów (od rekrutacji do dyplomu) tylko w przypadku osób przyjętych w latach 2007 i 2008 na studia I stopnia.

Zmienną niezależną we wszystkich przedstawionych analizach była liczba punktów uzyskanych w postępowaniu rekrutacyjnym. Jest ona najczęściej funkcją wyników kilku egzaminów maturalnych. Na podstawie „surowych” wyników maturalnych z kilku przedmiotów obliczane są punkty rekrutacyjne, które decydują o kolejności kandydatów na listach rankingowych. Warto w tym miejscu podkreślić, że zarówno przedmioty stanowiące kryterium naboru na poszczególne kierunki, jak i wagi nadawane im przy obliczaniu wyniku rekrutacyjnego, są dobierane dość arbitralnie przez władze jednostek. W konsekwencji kryteria rekrutacyjne mogą istotnie różnić się nawet między pokrewnymi kierunkami.

Zmiennymi zależnymi są kolejne wskaźniki sukcesu w studiowaniu. Badanie opiera się na danych pochodzących z rejestrów administracyjnych uczelni. Struktura

wykorzystywanych danych determinuje więc zakres prowadzonych analiz (Jasiński, Bożykowski, Zajac, Styczeń i Izdebski, 2015). Na podstawie informacji dotyczących przebiegu studiów, wyeksportowanych z USOS, można wyznaczyć większość ze spotykanych w literaturze wskaźników sukcesu w studiowaniu.

Podstawowym kryterium sukcesu w studiowaniu było ukończenie kolejnych etapów studiów, a zwłaszcza uzyskanie dyplomu (zob. Brody, Assouline i Stanley, 1990, Kuncel i Hezlett, 2010). W przedstawianym badaniu za sukces uznawano wyłącznie terminowe uzyskanie dyplomu, co poprawiło porównywalność wyników dla roczników 2007 i 2008. W wypadku zaliczenia roku studiów terminowość nie jest brana pod uwagę. Jeśli badani nie zaliczyli jednego z etapów studiów, to na kolejnych etapach też przypisywano im brak zaliczenia.

Kolejnym wskaźnikiem sukcesu w studiowaniu była ocena na dyplomie, będąca funkcją ocen z pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego oraz średniej ocen ze studiów. Dwie pierwsze składowe oceny na dyplomie zostały w analizach pominięte. Są to zmienne, które w niewielkim stopniu różnicują absolwentów (dominują oceny bardzo dobre i dobre z plusem).

Jako kryterium sukcesu w studiowaniu wykorzystano także informacje na temat wyników z poszczególnych egzaminów. Niestety, niemożliwe było zidentyfikowanie przedmiotów podstawowych dla poszczególnych kierunków studiów i wykorzystanie ocen z nich jako wskaźników sukcesu, jak to czynili m.in. Joseph Gonnella i współpracownicy (Gonnella, Erdmann i Hojat (2004) czy Krystyna Kądzielska (1963). W analizach wykorzystano funkcję agregującą wszystkie wyniki uzyskane na kolejnych etapach studiów. Nie jest to jednak średnia ocen, która jest chyba najczęściej stosowaną miarą sukcesu w studiowaniu (Berry i Sackett, 2009, Mattern, Patterson, Shaw, Kobrin i Barbuti, 2008, Geisinger,

¹ W wypadku prezentowanego badania osoba rozpoczynająca studia na UW oznacza osobę wpisaną na I rok studiów. Co roku kilka procent studentów wpisywanych na programy studiów na UW to osoby przenoszące się z innych kierunków, wznawiające studia po długiej przerwie itd. Tacy studenci są od razu wpisywani na wyższy rok studiów, dlatego nie zostali uwzględnieni w analizach.

Shaw i McCormick, 2012). Wykorzystanie średniej arytmetycznej ocen ze studiów, choć powszechne w badaniach, rodzi jednak wątpliwości metodologiczne. Ocen na studiach wyższych to wielkości wyznaczone na typowej skali porządkowej². Przy obliczaniu średniej zakłada się natomiast co najmniej przedziałowy poziom pomiaru (Lissowski, Haman i Jasiński, 2008). Aby uniknąć problemów związanych z porządkowym charakterem ocen na studiach, zostały one zastąpione rangami. W badaniu ranga studenta została zdefiniowana jako odsetek osób, od których uzyskał on lepszy wynik. Wartość tej miary nie uwzględnia zatem liczebności zbiorowości zdających. Obliczana jest na podstawie porównania oceny uzyskanej przez studenta do wszystkich ocen wystawionych z danego przedmiotu w określonym semestrze (również dla osób z innych roczników, a nawet innych kierunków studiów)³. W trakcie wyznaczania rang przyjmuje się, że student uzyskał lepszy wynik zarówno od osób, od których ma wyższą ocenę, jak i od połowy osób, które uzyskały taką samą ocenę. Sam student nie jest w obliczeniach uwzględniany. Uzyskana ranga posiada dobrze zdefiniowaną wartość zerową. Ranga przyjmuje wartość 0, gdy student jako jedyny otrzymał najniższą ocenę. Wartość 1 oznacza, że student jako jedyny uzyskał najwyższą ocenę. Średnia rang z przedmiotu niezależnie od rozkładu ocen przyjmuje wartość 0,5. Do obliczania rang służy następująca formuła:

$$ranga = \frac{(n_g + \frac{n_r}{2})}{n - 1}, \quad (1)$$

gdzie: n_g jest liczbą osób z gorszym wynikiem; n_r to liczba osób z takim samym wynikiem, a n to liczba zdających. Przekształcenie ocen na rangi nie zmienia kształtu rozkładu. Nowa zmienna „ranga z przedmiotu A” przyjmuje dokładnie tyle samo wartości i z taką samą częstością jak dotychczasowa zmienna „ocena z przedmiotu A”. Zmienia się jednak interpretacja różnic między wartościami. W przypadku ocen szkolnych często zakłada się, że różnica między oceną dostateczną a dobrą jest taka sama jak różnica między oceną dobrą a bardzo dobrą. Różnice między rangami będą mówić o różnicy między odsetkami osób, od których student uzyskał lepszy wynik. Rangi na podstawie ocen uzyskanych w różnych okresach można następnie uśrednić. W ten sposób uzyskuje się miarę podsumowującą wyniki uzyskane przez studenta w pewnym okresie nauki, np. w ciągu roku.

W pierwszej kolejności zostanie przedstawiona analiza rozkładów wskaźników sukcesu w studiowaniu oraz ich wzajemnych relacji. Ma ona udowodnić przydatność proponowanych wskaźników do analiz wartości prognostycznej wyników rekrutacyjnych. Następnie zostaną zaprezentowane wyniki pokazujące związki pomiędzy wynikami rekrutacyjnymi a wskaźnikami sukcesu w studiowaniu. Do opisu związków wyników rekrutacyjnych ze średnimi rang z poszczególnych etapów studiów zastosowano współczynnik korelacji liniowej Pearsona. W wypadku analizy związków wyników rekrutacyjnych lub średnich rang z zaliczeniem kolejnych lat studiów i uzyskaniem dyplomu wykorzystano korelację dwuseryjną. Wiąże się to z przyjęciem założenia, że obserwowana zmienna dwuwartościowa jest przekształceniem (dychotomizacją) nieobserwowanej bezpośrednio zmiennej ciągłej (Lord i Novick, 1968), co w przypadku

² Na przykład różnica osiągnięć osób, które dostały oceny 3 i 3+, nie jest taka sama jak między wynikami osób, które otrzymały oceny 4+ i 5.

³ Jako ocenę studenta przyjmuję maksimum z ocen uzyskanych w pierwszym i drugim terminie. USOS wprawdzie pozwala na odnotowanie ocen uzyskanych w obu terminach, ale w praktyce termin wpisania oceny nie jest wiarygodną informacją. Przykładowo, wykładowcy wpisują oceny w drugim terminie, jeśli spóźnią się z wpisywaniem ocen w pierwszym terminie. Ani dla prowadzącego, ani dla studenta nie ma to żadnych konsekwencji. W miarę poprawy jakości danych można rozważyć uwzględnienie informacji o terminie uzyskania oceny.

zmiennych takich jak zaliczenie roku wydaje się uzasadnione. Nieobserwowana bezpośrednio zmienna byłaby zatem miarą osiągnięć na zakończenie roku akademickiego. Dychotomizacja tej zmiennej wiąże się z faktem, że tylko osoby powyżej pewnego progu osiągnięć zaliczają rok studiów.

Dodatkowo zostały przedstawione wartości współczynników korelacji uzyskane po wprowadzeniu korekt ze względu na ograniczenie zakresu (*restriction of range*). Zbiorowość przyjętych na studia jest zbiorowością wyselekcjonowaną. Osoby, które nie uzyskały wystarczająco dobrych wyników w trakcie rekrutacji, nie otrzymują stopni na studiach. Przez to korelacja między wynikiem egzaminu a wynikiem na studiach w badanej zbiorowości może być niższa, niż gdyby oceny ze studiów były dostępne dla całej zbiorowości (Geisinger i in., 2012; Hunter i Schmidt, 2004)⁴.

Poprawki ze względu na ograniczenie zakresu były stosowane w licznych badaniach poświęconych trafności prognostycznej testów służących do selekcji na studia wyższe. Wśród nich można wymienić badania poświęcone GMAT (Sireci i Talento-Miller, 2006; Talento-Miller i Rudner, 2008), GRE (Chernyshenko i Ones, 1999; Kuncel, Hezlett i Ones, 2001), SAT (Weitzman, 1982), czy też SweSAT (*Swedish Scholastic Assessment Test*; Lyrén, 2008). Wprowadzenie poprawki skutkuje przeważnie zwiększeniem współczynnika korelacji od 0,15 do 0,2 (Zwick, 2012). Należy jednak pamiętać, że wprowadzanie poprawki ze względu na ograniczenie zakresu wiąże się z przyjęciem nieweryfikowalnych założeń odnośnie do zależności w zbiorowości osób nierozpoczynających studiów, a uzyskany wynik należy traktować co najwyżej jako przybliżenie i ilustrację

potencjalnego wpływu zawężenia badanej zbiorowości na uzyskane wyniki (Goodwin i Leech, 2006; Zwick, 2012).

Do obliczenia wartości skorygowanych współczynników korelacji wykorzystano wzór zaproponowany przez Roberta L. Thorndike'a do analiz w sytuacji, gdy selekcja jest prowadzona na podstawie wyników egzaminu; równanie to było już wielokrotnie wykorzystywane przez badaczy (Wiberg i Sundström, 2009). Do szacowania korelacji w całej zbiorowości wykorzystuje się następujący wzór:

$$r_{XY} = \frac{S_X r_{xy}}{(S_X^2 r_{xy}^2 + s_x^2 - s_x^2 r_{xy}^2)^{\frac{1}{2}}}, \quad (2)$$

gdzie: r_{xy} to szacowany współczynnik korelacji po korekcie; S_X to odchylenie standardowe wyników rekrutacyjnych w całej zbiorowości; s_x – odchylenie standardowe wyników rekrutacyjnych w wyselekcjonowanej zbiorowości, a r_{xy} to obserwowany współczynnik korelacji w wyselekcjonowanej zbiorowości.

Organizacja studiów na UW narzuca dość nietypowy schemat analizy, który jest możliwy do zrealizowania dzięki temu, że zebrane dane dotyczą wszystkich studentów uczelni z omawianego okresu. Analiza wartości prognostycznej kryteriów rekrutacyjnych na UW nie powinna być prowadzona jednocześnie dla wszystkich studentów. Właściwsze jest prowadzenie jej osobno dla każdego rocznika studentów każdego kierunku studiów. Wynika to z różnic między kierunkami studiów. Po pierwsze, selekcja kandydatów na studia przebiega według bardzo różnych kryteriów, które z roku na rok mogą ulec zmianie w ramach jednego kierunku studiów. Po drugie, selekcja i autoselekcja kandydatów skutkują znacznymi różnicami poziomu kandydatów (mierzonymi punktami maturalnymi) nawet pomiędzy kierunkami z tej samej dziedziny nauki (Zajac, 2010). Po trzecie, wyniki uzyskane

⁴ Wynika to z faktu, że w wyselekcjonowanej zbiorowości wariancja wyników testu jest mniejsza niż w całej populacji. Należy jednak pamiętać, że w grupie wyselekcjonowanej nie zawsze wariancja wyników testu musi być niższa niż w populacji (Steinemann, 1963).

na różnych kierunkach studiów są nieporównywalne. Na każdym stosuje się odmienne podejście do oceniania, w efekcie istnieje bardzo duże zróżnicowanie m.in. odsetka osób kończących studia w zależności od kierunku i roku rozpoczęcia studiów czy też rozkładów ocen na dyplomie. Zróżnicowanie kierunków studiów i roczników studentów może przekładać się na zróżnicowanie wartości prognostycznej wyników rekrutacyjnych.

Konieczność prowadzenia analiz w podzbiorowościach wyróżnionych ze względu na kierunek i rok studiów doprowadziła do zmniejszenia liczebności badanej zbiorowości. Niewielka liczba badanych studentów na najmniejszych kierunkach może prowadzić do niestabilnych i niemiarodajnych wyników. Z tego powodu w analizie uwzględniono wyłącznie kierunki, na których na pierwszy rok przyjęto przynajmniej 45 osób. Wiązało się to ze znacznym zmniejszeniem liczby badanych podzbiorowości (z 330 do 222), ale z niewielkim (dziesięcioprocentowym) zredukowaniem liczby studentów objętych analizą. Po uwzględnieniu wszystkich wymienionych ograniczeń w badanej zbiorowości znalazło się 26 333 studentów.

Schemat prowadzenia analizy wymusił niestandardowy sposób prezentacji wyników. Konieczne było ustalenie siły związków między wynikami rekrutacyjnymi oraz wskaźnikami sukcesu w studiowaniu dla każdej zbiorowości. Z oczywistych względów niemożliwe jest przedstawienie w artykule wszystkich wyników. W dalszej części zostanie omówiona populacja 222 podzbiorowości studentów wyróżnionych ze względu na rok rozpoczęcia i kierunek studiów. Zbiorowości te charakteryzują obliczone osobno dla każdej z nich wartości mierników siły zależności między kryteriami rekrutacji a wskaźnikami sukcesu w studiowaniu. Na kolejnych stronach przedstawiono wyniki analiz rozkładów wartości mierników w tej populacji. Przykładowo, do zbadania zależności między ukończeniem studiów a wynikiem

z egzaminu maturalnego wykorzystano korelację dwuseryjną. Dla każdej zbiorowości obliczano wartość współczynnika korelacji dwuseryjnej. Następnie analizowano, dla jakiej części zbiorowości wartości miernika wskazywały na niewielką wartość prognostyczną punktów rekrutacyjnych. Ponieważ dla poszczególnych roczników zebrane zostały informacje dotyczące różnej liczby lat studiów, wyniki zostały przedstawione osobno dla każdego rocznika.

Kryteria sukcesu w studiowaniu

W badanej zbiorowości najsilniejszą selekcję można obserwować na pierwszym roku studiów. Zaliczyło go, w zależności od rocznika, od 56 do 75% studentów. Drugi rok zaliczyło od 50 do 68%, trzeci od 52 do 60% rozpoczynających studia. Dyplom w terminie uzyskało natomiast 41% osób rozpoczynających studia w 2007 r. i 40% rozpoczynających studia w 2008 r. (Tabela 1).

Odsetek osób zaliczających poszczególne lata studiów oraz uzyskujących dyplom jest bardzo zróżnicowany pomiędzy wyróżnionymi podzbiorowościami. Przykładowo dla rocznika 2007 odsetek osób, które zaliczyły pierwszy rok studiów, waha się w zależności od kierunku od 28 do 96%. Rozkład odsetka zdających pierwszy rok studiów w badanych podzbiorowościach przedstawiono w Tabeli 2. Skala zróżnicowania odsetka osób zaliczających drugi i trzeci rok wśród rozpoczynających studia jest podobna.

Również odsetek studentów kończących studia terminowo jest bardzo zróżnicowany. Dla rocznika 2007 waha się w zależności od kierunku studiów od 4 do 67%, przy czym na prawie połowie kierunków przynajmniej 50% studentów uzyskało dyplom. Dla rocznika 2008 odsetek osób kończących studia waha się od 7 do 85%, ale mniejszy jest udział kierunków, na których więcej niż połowa studentów uzyskała dyplom w terminie (Tabela 3).

Tabela 1

Procent badanych, którzy zaliczyli kolejne lata studiów, oraz procent osób, które uzyskały dyplom w terminie

Rok rozpoczęcia studiów	Odsetek badanych, którzy:			
	zaliczyli I rok	zaliczyli II rok	zaliczyli III rok	uzyskali dyplom w terminie
2007	75	68	60	41
2008	73	65	52	40
2009	69	50		
2010	56			

Tabela 2

Parametry opisujące rozkład odsetka osób, które zaliczyły I rok studiów, w badanych podzbiorowościach według roku rozpoczęcia nauki

Rok rozpoczęcia studiów	Liczba podzbiorowości	M	Min	Max	Percentyle				
					10.	30.	50.	70.	90.
2007	51	0,73	0,28	0,96	0,53	0,69	0,79	0,82	0,87
2008	53	0,71	0,27	0,96	0,54	0,68	0,73	0,79	0,90
2009	60	0,67	0,30	0,92	0,41	0,59	0,72	0,78	0,85
2010	58	0,53	0,08	0,86	0,25	0,43	0,55	0,67	0,80

Tabela 3

*Parametry opisujące rozkład odsetka osób, które ukończyły studia terminowo, w badanych podzbiorowościach według roku rozpoczęcia nauki**

Rok rozpoczęcia studiów	Liczba podzbiorowości	M	Min	Max	Percentyle				
					10.	30.	50.	70.	90.
2007	48	0,44	0,05	0,67	0,20	0,34	0,47	0,56	0,63
2008	50	0,42	0,07	0,85	0,18	0,33	0,42	0,51	0,63

* Nie uwzględniono studiów jednolitych magisterskich, ponieważ w okresie objętym badaniem niemożliwe byłoby ukończenie pięcioletniego toku studiów.

Tabela 4

Parametry opisujące rozkład odchyłeń standardowych średnich z rang na różnych etapach studiów w badanych podzbiorowościach

Zmienna	Liczba podzbiorowości	Min	Max	Percentyle				
				10.	30.	50.	70.	90.
SD średniej rang z I roku	222	0,11	0,28	0,15	0,18	0,19	0,21	0,23
SD średniej rang z II roku	164	0,10	0,25	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21
SD średniej rang z III roku	104	0,09	0,25	0,12	0,13	0,14	0,16	0,18
SD średniej rang z całych studiów	98	0,11	0,23	0,14	0,17	0,18	0,19	0,21
SD rangi na podstawie oceny na dyplomie	98	0,14	0,31	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29

W przypadku średnich rang (z uwagi na fakt, że są to miary względne) nie ma sensu omawianie parametrów poziomu wartości. Z punktu widzenia prowadzonych analiz istotne jest przede wszystkim zróżnicowanie w obrębie badanych zbiorowości. Jego zbyt niski stopień wykluczałby silne związki średnich rang z wynikiem rekrutacyjnym.

Jako miernik zróżnicowania średnich z rang z poszczególnych etapów studiów wykorzystano odchylenie standardowe. W Tabeli 4 pokazano, że badane zbiorowości studentów były wewnętrznie zróżnicowane pod względem średnich z rang z poszczególnych etapów. Jednocześnie między zbiorowościami nie widać znacznych różnic wartości odchylenia standardowego średnich z rang.

Opisywane powyżej wskaźniki są ze sobą powiązane. Wyniki uzyskane na wcześniejszych etapach nauki dobrze przewidują te uzyskiwane na etapach późniejszych. Średnia rang z pierwszego roku w znacznej części analizowanych zbiorowości jest

dość mocno powiązana ze średnią rang z drugiego (średnio współczynnik korelacji Pearsona wynosi 0,78). Podobnie jest w wypadku zależności między średnią rang z drugiego roku a średnią rang z trzeciego roku (średnio współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,86). Zgodnie z oczekiwaniami związki pomiędzy wynikami z pierwszego i trzeciego roku są słabsze, choć wciąż dość silne. Wyniki z poszczególnych lat są dość silnie powiązane także z rangą na podstawie oceny na dyplomie oraz średnią rang ze wszystkich lat studiów (Tabela 5).

Średnie rang obliczone na podstawie ocen uzyskanych na poszczególnych latach studiów są także dobrym predyktorem uzyskania dyplomu, na co wskazują wysokie wartości współczynnika korelacji dwuseryjnej (Tabela 6). Nawet w przypadku wyników z pierwszego roku studiów relatywnie najslabiej przewidujących ukończenie studiów, współczynnik korelacji dwuseryjnej wyniósł średnio 0,63.

Tabela 5

Parametry opisujące rozkład współczynników korelacji Pearsona pomiędzy miernikami sukcesu na studiach w badanych podzbiorowościach

Współczynnik korelacji Pearsona między:	Liczba podzbiorowości	Percentyle								
		M	Min	Max	10.	30.	50.	70.	90.	
średnimi rang z I a II roku	144	0,78	0,38	0,95	0,68	0,75	0,79	0,82	0,87	
średnimi rang z I a III roku	92	0,66	0,40	0,93	0,53	0,62	0,67	0,71	0,76	
średnimi rang z II a III roku	92	0,86	0,71	0,95	0,76	0,85	0,88	0,90	0,93	
średnią rang z I roku a średnią rang z całych studiów	90	0,93	0,85	0,98	0,89	0,92	0,94	0,95	0,97	
średnią rang z II roku a średnią rang z całych studiów	90	0,92	0,84	0,96	0,88	0,91	0,92	0,93	0,95	
średnią rang z III roku a średnią rang z całych studiów	90	0,86	0,67	0,96	0,79	0,83	0,87	0,89	0,92	
średnią rang z I roku a rangą na podstawie oceny na dyplomie	89	0,73	0,39	0,92	0,61	0,69	0,74	0,78	0,82	
średnią rang z II roku a rangą na podstawie oceny na dyplomie	89	0,78	0,55	0,92	0,68	0,74	0,79	0,83	0,86	
średnią rang z III roku a rangą na podstawie oceny na dyplomie	89	0,71	0,47	0,85	0,55	0,64	0,73	0,77	0,82	

Tabela 6

Parametry opisujące rozkład współczynników korelacji dwuseryjnej między uzyskaniem dyplomu a średnimi rang z kolejnych lat studiów w badanych podzbiorowościach

Współczynnik korelacji dwuseryjnej między:	Liczba podzbiorowości	M	Min	Max	Percentyle				
					10.	30.	50.	70.	90.
średnią rang z I roku a uzyskaniem dyplomu	89	0,63	0,32	1	0,46	0,55	0,63	0,71	0,82
średnią rang z II roku a uzyskaniem dyplomu	89	0,83	0,50	1	0,69	0,79	0,85	0,89	0,99
średnią rang z III roku a uzyskaniem dyplomu	89	0,94	0,62	1	0,84	0,9	0,97	1	1

Powyższe wyniki wskazują na dwie kwestie. Po pierwsze, powiązania pomiędzy przedstawionymi wskaźnikami świadczą o tym, że w sposób spójny opisują one osiągnięcia studentów. Po drugie, poziom zróżnicowania wartości mierników sukcesu w studiowaniu w obrębie poszczególnych zbiorowości jest z reguły na tyle wysoki, że nie powinien zaniżać zależności z wynikiem rekrutacyjnym. Brak zróżnicowania wskaźników sukcesu w studiowaniu wykluczałby możliwość obserwowania ich związków z wynikiem rekrutacyjnym.

Wartość prognostyczna wyników rekrutacyjnych

W pierwszej kolejności przeanalizowano, w jakim stopniu wynik rekrutacyjny pozwala przewidywać ukończenie studiów oraz zaliczenie kolejnych etapów studiów. Do zbadania zależności między kolejnymi wskaźnikami sukcesu w studiowaniu a liczbą punktów rekrutacyjnych wykorzystano korelację dwuseryjną (Tabela 7). Podzbiorowości, dla których wartość współczynnika korelacji przekroczyły wartość 0,3, należą do rzadkości. Jednocześnie w przypadku niemałej części podzbiorowości można obserwować negatywne wartości współczynnika korelacji. Uzyskane rezultaty świadczą zatem o tym, że wynik rekrutacyjny,

będący funkcją wyników maturalnych, na zdecydowanej większości kierunków nie pozwala przewidywać ani zaliczenia poszczególnych lat studiów, ani uzyskania dyplomu. Ma to miejsce nawet w wypadku zaliczenia pierwszego roku studiów, kiedy różnice w poziomie studentów obserwowane na etapie rekrutacji powinny mieć największy wpływ na rezultaty na studiach.

Wprowadzenie korekty ze względu na ograniczenie wariacji nie zmienia istotnie uzyskanych wyników. Większy jest wprawdzie odsetek podzbiorowości, w których można zaobserwować wartości współczynnika korelacji wyższe niż 0,3, ale nadal stanowią one mniejszość (Tabela 8). Należy też zaznaczyć, że w efekcie wprowadzenia poprawki także negatywne zależności stały się „silniejsze”.

W dalszej kolejności zostały zbadane zależności między kryteriami naboru na studia a wynikami uzyskiwanymi w trakcie i na koniec studiów, tj. średnimi rang z poszczególnych etapów studiów oraz rangą obliczoną na podstawie oceny na dyplomie. Do określenia siły zależności między wynikiem rekrutacyjnym a omawianymi miernikami sukcesu na studiach wykorzystano współczynnik korelacji liniowej Pearsona.

Mierniki oparte na ocenach uzyskanych w trakcie nauki lub na jej zakończeniu są silniej skorelowane z wynikami rekrutacyjnymi,

Tabela 7

Podziorowości studentów według wartości współczynnika korelacji dwuseryjnej liczby punktów rekrutacyjnych oraz zaliczenia kolejnych lat studiów i uzyskania dyplomu w podziale na rok rozpoczęcia studiów (w %)

Współczynnik korelacji dwuseryjnej między:	Rok rozpoczęcia studiów	Do -0,1	-0,09–0,1	0,11–0,3	0,31–0,4	0,41–0,5	0,51–0,6	0,61–0,7
punktami rekrutacyjnymi a zaliczeniem I roku studiów	2007	18	39	33	4	6	0	0
	2008	24	35	27	6	0	4	4
	2009	23	35	28	7	2	5	0
	2010	14	41	29	10	4	0	2
punktami rekrutacyjnymi a zaliczeniem II roku studiów	2007	17	42	33	6	2	0	0
	2008	26	38	28	4	2	0	2
	2009	12	43	27	12	4	0	2
punktami rekrutacyjnymi a zaliczeniem III roku studiów	2007	20	43	26	11	0	0	0
	2008	17	46	23	8	4	2	0
punktami rekrutacyjnymi a uzyskaniem dyplomu	2007	9	53	28	5	5	0	0
	2008	15	39	33	4	9	0	0

Tabela 8

Podziorowości studentów według skorygowanych wartości współczynnika korelacji dwuseryjnej liczby punktów rekrutacyjnych oraz zaliczenia kolejnych lat studiów i uzyskania dyplomu w podziale na rok rozpoczęcia studiów (w %)

Skorygowany współczynnik korelacji dwuseryjnej między:	Rok rozpoczęcia studiów	Do -0,1	-0,09–0,1	0,11–0,3	0,31–0,4	0,41–0,5	0,51–0,6	0,61–0,7	Pow. 0,7
punktami rekrutacyjnymi a zaliczeniem I roku studiów	2007	27	12	23	16	12	4	6	0
	2008	31	23	12	14	4	6	4	6
	2009	26	21	26	7	11	3	2	4
	2010	20	21	27	8	8	6	4	6
punktami rekrutacyjnymi a zaliczeniem II roku studiów	2007	19	23	27	13	6	8	4	0
	2008	26	30	20	4	10	2	2	6
	2009	18	19	39	10	2	4	0	8
punktami rekrutacyjnymi a zaliczeniem III roku studiów	2007	26	18	26	11	11	4	4	0
	2008	23	27	25	7	4	6	2	6
punktami rekrutacyjnymi a uzyskaniem dyplomu	2007	19	26	26	9	9	7	2	2
	2008	26	20	26	11	0	9	4	4

niż wcześniej omówione miary opisujące zaliczenie kolejnych etapów nauki. Częściej można zaobserwować wysokie wartości współczynników korelacji. Wyraźnie rzadsze są natomiast przypadki zależności negatywnych.

Uzyskane wyniki nadal jednak nie wskazują na to, aby punkty rekrutacyjne były dobrym predyktorem sukcesu na studiach na UW. Wśród badanych podzbiorowości zdarzają się takie, dla których – nawet bez korekty ze względu na ograniczenie wariancji – współczynniki korelacji między poszczególnymi wskaźnikami a punktami rekrutacyjnymi osiągają wysokie wartości (przekraczające 0,8). Jednak tak wysokie wartości można obserwować dość rzadko. Ponadto zaobserwowane silne zależności nie mają stałego charakteru, tj. występują z reguły tylko dla jednego rocznika studentów danego kierunku. Współczynniki korelacji między liczbą punktów rekrutacyjnych a poszczególnymi miarami sukcesu opartymi na ocenach uzyskanych na studiach niezwykle rzadko przekraczają wartość 0,5, a dla większości podzbiorowości są niższe niż 0,3. Przykładowo, dla rocznika 2007 współczynnik korelacji między wynikiem rekrutacyjnym a średnią rangą na podstawie ocen z pierwszego roku studiów jest nie większy niż 0,3 w 61% badanych zbiorowości, a współczynnik korelacji pomiędzy wynikiem rekrutacyjnym a rangą na podstawie oceny na dyplomie jest nie większy niż 0,3 w 59% badanych zbiorowości. W przypadku pozostałych zależności oraz innych roczników studentów rozkłady współczynników korelacji były podobne.

Wprowadzenie korekty ze względu na ograniczenie wariancji dla korelacji pomiędzy wynikami rekrutacyjnymi a miernikami opartymi na ocenach uzyskanych w trakcie studiów zaowocowało wyraźnie większą poprawą wartości współczynników korelacji Pearsona niż miało to miejsce w wypadku współczynników korelacji dwuseryjnej.

Szczególnie wyraźnie efekty wprowadzonej korekty są widoczne dla rocznika 2007. Skorygowany współczynnik korelacji między liczbą punktów rekrutacyjnych oraz średnią rangą na podstawie ocen z pierwszego roku studiów dla 80% zbiorowości z tego rocznika przyjął wartości większe od 0,3. Wciąż jednak dla ponad połowy zbiorowości skorygowany współczynnik korelacji był mniejszy niż 0,5. Dla dla pozostałych roczników zależności między wynikiem rekrutacyjnym a wynikami na pierwszym roku studiów były słabsze. Po poprawce wartość współczynnika korelacji przekroczyła wartość 0,3 w ok. połowie zbiorowości, a wartość 0,5 w ok. jednej czwartej badanych zbiorowości z roczników 2008–2010.

Zależności między punktami rekrutacyjnymi a miernikami sukcesu na kolejnych latach studiów po korektach zachowują się podobnie. Najwyższe wartości skorygowanych współczynników korelacji można obserwować dla rocznika 2007. Współczynnik korelacji między wynikiem rekrutacyjnym a średnią rangą na podstawie ocen z drugiego roku studiów przekroczył wartość 0,5 dla 41% podzbiorowości z rocznika 2007 oraz odpowiednio 24% i 35% zbiorowości z roczników 2008 i 2009. W wypadku skorygowanego współczynnika korelacji pomiędzy wynikiem rekrutacyjnym a średnią rangą na podstawie ocen z trzeciego roku studiów wartości wyższe niż 0,5 można obserwować w 35% zbiorowości z rocznika 2007 i 30% z rocznika 2008.

Także w przypadku miar opisujących wyniki z całych studiów, czyli średniej rangą na podstawie ocen ze wszystkich lat studiów oraz rangi na podstawie oceny na dyplomie, wprowadzenie korekty powoduje podwyższenie wartości współczynników korelacji z wynikami rekrutacyjnymi. Skorygowane wyniki wciąż jednak pokazują, że na wielu kierunkach obserwowana zależność nie jest zbyt silna (Tabela 10). Współczynnik korelacji między wynikiem rekrutacyjnym

Tabela 9

Podziorowości studentów według wartości współczynnika korelacji Pearsona średnich rang z poszczególnych lat studiów, średniej rang z całych studiów i rangi na podstawie oceny na dyplomie oraz liczby punktów rekrutacyjnych w podziale na rok rozpoczęcia studiów (w %)

Współczynnik korelacji Pearsona między:	Rok rozpoczęcia studiów	Do -0,1	-0,09-0,1	0,11-0,3	0,31-0,4	0,41-0,5	0,51-0,6	0,61-0,7	Pow. 0,7
punktami rekrutacyjnymi a średnią rang z I roku	2007	0	12	49	25	8	6	0	0
	2008	8	23	45	10	8	0	2	4
	2009	3	24	47	10	7	9	0	0
	2010	9	23	44	12	5	4	3	0
punktami rekrutacyjnymi a średnią rang z II roku	2007	2	15	47	16	8	10	0	2
	2008	4	17	51	18	8	0	2	0
	2009	2	22	43	16	12	3	0	2
punktami rekrutacyjnymi a średnią rang z III roku	2007	2	23	51	14	2	6	2	0
	2008	6	19	51	10	4	8	2	0
punktami rekrutacyjnymi a średnią rang z całych studiów	2007	0	23	50	15	6	6	0	0
	2008	8	24	40	16	6	0	4	2
punktami rekrutacyjnymi a rangą na podstawie oceny na dyplomie	2007	0	15	44	14	13	10	0	4
	2008	4	16	38	22	8	6	2	4

Tabela 10

Podziorowości studentów według skorygowanych wartości współczynnika korelacji Pearsona średnich rang z poszczególnych lat studiów, średniej rang z całych studiów i rangi na podstawie oceny na dyplomie oraz liczby punktów rekrutacyjnych w podziale na rok rozpoczęcia studiów (w %)

Skorygowany współczynnik korelacji Pearsona między:	Rok rozpoczęcia studiów	Do -0,1	-0,09-0,1	0,11-0,3	0,31-0,4	0,41-0,5	0,51-0,6	0,61-0,7	Pow. 0,7
punktami rekrutacyjnymi a średnią rang z I roku	2007	4	8	8	10	23	29	12	6
	2008	10	8	33	16	10	10	4	9
	2009	9	14	28	16	8	8	12	5
	2010	11	18	18	16	14	4	7	14
punktami rekrutacyjnymi a średnią rang z II roku	2007	4	6	17	13	19	10	17	14
	2008	4	8	28	22	14	10	6	8
	2009	5	12	20	14	14	14	9	12
punktami rekrutacyjnymi a średnią rang z III roku	2007	6	13	17	8	21	10	15	10
	2008	8	12	24	14	12	10	8	12
punktami rekrutacyjnymi a średnią rang z całych studiów	2007	2	4	13	6	19	13	17	26
	2008	10	6	15	17	14	12	10	16
punktami rekrutacyjnymi a rangą na podstawie oceny na dyplomie	2007	2	9	15	11	28	21	10	4
	2008	10	8	43	10	8	6	5	10

a średnią rang na podstawie ocen z całych studiów przyjął wartości wyższe od 0,5 dla 56% podzbiorowości z rocznika 2007 oraz dla 38% podzbiorowości z rocznika 2008. Natomiast współczynnik korelacji między liczbą punktów rekrutacyjnych a rangą na podstawie oceny na dyplomie przyjął wartości większe od 0,5 dla 35% podzbiorowości z rocznika 2007 oraz dla 21% podzbiorowości z rocznika 2008.

Podsumowanie

W literaturze poświęconej badaniom nad wartością prognostyczną egzaminów pełniących funkcję kryterium przy naborze na studia, w odniesieniu do miar trafności rozumianych jako współczynniki korelacji liniowej, nie są stawiane wysokie wymagania dotyczące ich wielkości. W licznych pracach (m.in. Coyle i Pillow, 2008; Kobrin, Patterson, Shaw, Mattern i Barbuti, 2008) przywoływana jest „reguła kciuka”, dotycząca interpretacji współczynników korelacji, zaproponowana przez Jacoba Cohena (1988). Według tego autora współczynnik korelacji o wartości 0,1 (lub -0,1 w wypadku zależności negatywnej) oznacza słabą korelację, o średniej zależności można mówić przy współczynniku korelacji ok. 0,3, a o silnej zależności, gdy współczynnik wynosi 0,5 lub więcej. W literaturze poświęconej badaniom statystycznym związanym z problemami edukacji można się jednak spotkać też z opinią, że wartości współczynnika korelacji Pearsona mniejsze od 0,2 oznaczają niemal brak zależności, a wartości z przedziału 0,2–0,4 świadczą o słabym związku między zmiennymi (Guilford, 1960).

Niezależnie od przyjętej reguły trudno uznać wyniki obserwowane w przypadku Uniwersytetu Warszawskiego za świadczące o wysokiej wartości prognostycznej wyników rekrutacyjnych obliczanych na podstawie wyników maturalnych. Punkty rekrutacyjne z reguły w niewielkim stopniu pozwalają

na przewidywanie terminowego uzyskania dyplomu czy zaliczenia kolejnych lat studiów. W przypadku miar sukcesu opartych o oceny uzyskiwane w trakcie nauki zależności są silniejsze, ale nie na tyle, aby stwierdzić, że punkty rekrutacyjne dobrze przewidują wyniki uzyskiwane podczas nauki na Uniwersytecie Warszawskim. Współczynniki korelacji między wynikiem rekrutacyjnymi a wynikami na studiach przekraczające 0,3 należą do rzadkości. Zazwyczaj są wyraźnie niższe. Zastosowanie poprawki ze względu na ograniczenie wariancji w przypadku współczynników korelacji między miernikami sukcesu opartymi na wynikach na studiach a punktami rekrutacyjnymi pokazuje wprawdzie, że współczynniki owe mogą być „zaniżone” przez proces selekcji. Jednak nawet po zastosowaniu poprawki okazało się, że w znacznej części badanych podzbiorowości wyniki rekrutacyjne nie są silnie związane z wynikami na studiach.

Niska wartość prognostyczna punktów rekrutacyjnych na Uniwersytecie Warszawskim powinna skłaniać do refleksji nad jakością procedur naboru na studia oraz nad przyczynami słabych związków między wynikiem rekrutacyjnym a wynikami na studiach. Być może warto także przyjrzeć się egzaminom maturalnym, których wyniki są wykorzystywane do obliczania liczby punktów rekrutacyjnych. Opisane wyniki dotyczą wprawdzie wybranych roczników tylko jednej uczelni, jednak Uniwersytet Warszawski to największa uczelnia w kraju, oferująca studia z bardzo wielu dyscyplin.

Literatura

- ACT Inc. (2007). *The ACT Technical Manual*. Iowa City: ACT Inc.
- Aleamoni, L. M. i Oboler, L. (1978). ACT versus SAT in predicting first semester GPA. *Educational and Psychological Measurement*, 38(2), 393–399.
- Anastasi, A. i Urbina, S. (1999). *Testy psychologiczne*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.

- Berry, C. M. i Sackett, P. R. (2009). Individual differences in course choice result in underestimation of the validity of college admissions systems. *Psychological science*, 20(7), 822–830.
- Bridgeman, B., Burton, N. i Cline, F. (2008). *Understanding what the numbers mean. A straightforward approach to GRE predictive validity*. Princeton: Educational Testing Service.
- Brody, L. E., Assouline, S. G. i Stanley, J. C. (1990). Five years of early entrants. Predicting successful achievement in college. *Gifted Child Quarterly*, 34(4), 138–142.
- Chernyshenko, O. S. i Ones, D. S. (1999). How selective are psychology graduate programs? The effect of the selection ratio on GRE score validity. *Educational and Psychological Measurement*, 59(6), 951–961.
- Ciekotowa, K. i Jasiński, R. (1990). *Rekrutacja i kwalifikowanie na studia a efektywność systemu edukacyjnego*. Warszawa–Łódź: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coyle, T. i Pillow, D. (2008). SAT and ACT predict college GPA after removing *g*. *Intelligence*, 36(6), 719–729.
- Donnon, T., Paolucci, E. O. i Violato, C. (2007). The predictive validity of the MCAT for medical school performance and medical board licensing examinations. A meta-analysis of the published research. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 82(1), 100–106.
- Geisinger, K., Shaw, L. H. i McCormick, C. (2012). The validation of tests in higher education. W: J. W. Creswell i M. D. Lecompte (red.), *Handbook on measurement, assessment and evaluation in higher education*. New York–London: Routledge.
- Gonnella, J. S., Erdmann, J. B. i Hojat, M. (2004). An empirical study of the predictive validity of number grades in medical school using 3 decades of longitudinal data. Implications for a grading system. *Medical Education*, 38(4), 425–434.
- Goodwin, L. D. i Leech, N. L. (2006). Understanding correlation: factors that affect the size of *r*. *The Journal of Experimental Education*, 74(3), 251–265.
- Guilford, J. P. (1960). *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Hunter, J. E. i Schmidt, F. L. (2004). *Methods of meta-analysis. Correcting error and bias in research findings* (2nd ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Janusz, B. i Kolonko, J. (2001). Analysis of the effectiveness of candidate selection procedures used in student enrolment. W: K. Lisiecka i J. Kolonko (red.), *Quality assurance systems in higher education. Diagnosis. Improvement*. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego.
- Jasiński, M., Bożykowski, M., Zając, T., Styczeń, M. i Izdebski, A. (2015). Dokładniej, rzetelniej, taniej. Badania oparte na rejestrach publicznych jako szansa dla badań społecznych. *Studia Socjologiczne*, 216(1), 45–72.
- Kądzielska, K. (1963). *Egzamin wstępny jako punkt wyjścia do prognozy postępów w nauce na studiach wyższych*. Warszawa: Międzyuczelniany Zakład Badań nad Szkolnictwem Wyższym.
- Kobrin, J. L., Patterson, B. F., Shaw, E. J., Mattern, K. D. i Barbuti, S. M. (2008). *Validity of the SAT for predicting first-year college grade point average*. New York: College Board.
- Kobrin, J., Chajewski, M., Haberman, S. i Sinharay, S. (2011). *An investigation of the fit of linear regression models to data from an SAT validity study*. New York: College Board.
- Komorowska, J. i Komorowski, Z. (1963). *Przydatność egzaminów wstępnych dla prognozy postępów na studiach w zakresie architektury*. Warszawa: Międzyuczelniany Zakład Badań nad Szkolnictwem Wyższym.
- Kuncel, N. R. i Hezlett, S. A. (2007). Assessment. Standardized tests predict graduate students' success. *Science*, 315(5815), 1080–1081.
- Kuncel, N. R. i Hezlett, S. A. (2010). Fact and fiction in cognitive ability testing for admissions and hiring decisions. *Current Directions in Psychological Science*, 19(6), 339–345.
- Kuncel, N. R., Hezlett, S. A. i Ones, D. S. (2001). A comprehensive meta-analysis of the predictive validity of the Graduate Record Examinations: implications for graduate student selection and performance. *Psychological Bulletin*, 127(1), 162–181.
- Lissowski, G., Haman, J. i Jasiński, M. (2008). *Podstawy statystyki dla socjologów*. Warszawa: Scholar.
- Łobodzińska, B. (1964). Przydatność szkoły średniej dla studiów wyższych. *Życie Szkoły Wyższej*, 11.
- Lord, F. M. i Novick, M. R. (1968). Statistical theories of mental test scores (s. 337–340). London: Addison-Wesley Publishing Company.
- Łuczak, E. (1985). Progностyczność świadectwa maturalnego i egzaminu wstępnego. *Życie Szkoły Wyższej*, 11.
- Lyrén, P. (2008). Prediction of academic performance by means of the Swedish Scholastic Assessment Test. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 52(6), 565–581.

- Mattern, K. D., Patterson, B. F., Shaw, E. J., Kobrin, J. L. i Barbuti, S. M. (2008). *Differential validity and prediction of the SAT*. New York: College Board.
- Matuszewska-Mysior, D. (1966). Rekrutacja a postępy w studiach. *Życie Szkoły Wyższej*, 6, 12–21.
- Odendahl, N. V. (2011). *Testwise. Understanding educational assessment*. Lanham: Rowman&Littlefield Education.
- Osiński, J. (red.). (1985). *Dobór młodzieży na stacjonarne studia wyższe*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Pluciński, E. i Wilczyński, R. (1974). Ocena przygotowania kandydatów na studia. *Życie Szkoły Wyższej*, 6, 83–89.
- Sireci, S. G. i Talento-Miller, E. (2006). Evaluating the predictive validity of Graduate Management Admission Test scores. *Educational and Psychological Measurement*, 66(2), 305–317.
- Steinemann, J. H. (1963). Note on “correction for restriction of range”. *Psychological Reports*, 13, 538–538.
- Stilwell, L. A., Dalessandro, S. P. i Reese, L. M. (2011). Predictive validity of the LSAT: a national summary of the 2009 and 2010 LSAT correlation studies. Newtown: Law School Admission Council.
- Talento-Miller, E. i Rudner, L. M. (2005). *GMAT validity study summary report for 1997 to 2004*. Reston: Graduate Management Admission Council.
- Talento-Miller, E. i Rudner, L. M. (2008). The validity of Graduate Management Admission Test scores. A summary of studies conducted from 1997 to 2004. *Educational and Psychological Measurement*, 68(1), 129–138.
- Weitzman, R. A. (1982). The prediction of college achievement by the Scholastic Aptitude Test and the high school record. *Journal of Educational Measurement*, 19(3), 179–191.
- Wiberg, M. i Sundström, A. (2009). Implications of range restriction. A comparison of two approaches for correcting correlation in range restriction. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 14(5). Pobrano z <http://pareonline.net/getvn.asp?v=14&n=5>
- Wiśniewski, W. (1968). Wartość prognostyczna egzaminu wstępnego. *Dydaktyka Szkoły Wyższej*, 1, 35–74.
- Woskowski, J. (1962). *Wartość prognostyczna świadectwa maturalnego i egzaminu wstępnego na studia w szkołach wyższych w świetle badań przeprowadzonych na wybranych kierunkach studiów Akademii Medycznej w Łodzi i Politechniki Łódzkiej*. Warszawa: Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego.
- Zajęc, T. (2010). Wykorzystanie danych z Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów oraz systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów w procesie ewaluacji jakości kształcenia. W: W. Przybylski, S. Rudnicki i A. Szwed (red.). *Ewaluacja jakości dydaktyki w szkolnictwie wyższym. Metody. Narzędzia. Dobre praktyki*. Kraków: Wyższa Szkoła Europejska im. ks. Józefa Tischnera.
- Zgliczyński, W. S. (2013). Wynagrodzenia w Polsce w latach 2004–2012. *Studia BAS*, 36(4), 97–123.
- Zwick, R. (2012). Admissions testing in higher education. W: J. W. Creswell i M. D. Lecompte (red.), *Handbook on measurement, assessment and evaluation in higher education*. New York–London: Routledge.

Artykuł został przygotowany na podstawie rozprawy doktorskiej przygotowanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Grzegorza Lissowskiego.

Tekst złożony 12 lutego 2015 r., zrecenzowany 20 marca 2015 r., przyjęty do druku 15 września 2015 r.

Predictive validity of admission points from results of the Matura exam. The University of Warsaw example

Since 2005, the results of the Matura exam have been the primary criterion for evaluation of applicants for admission to first cycle studies at university. However, as yet, the exam has not so far been assessed as an indicator for academic success. The main purpose of this paper was to evaluate the predictive validity of admission points, which are a function of the results of the Matura exam. The study is based on administrative data exported from administrative registers of the University of Warsaw. For the vast majority of degree courses, there was virtually no correlation between admission points and academic success. From this it can be inferred at least, that at the University of Warsaw, admission points based on the Matura exam are not a good indicator for future academic success.

KEYWORDS: matura exam, admission points, university admission, predictive validity.