



Wiek biologiczny a wyniki egzaminacyjne

Z prof. Instytutu Badań Edukacyjnych dr. hab. Romanem Dolatą rozmawia redakcja „Meritum”

Panie Profesorze, jako twórca i lider zespołu badawczego zajmującego się rozwojem metodologii szacowania wskaźnika EWD od lat zajmuje się Pan egzaminami zewnętrznymi i informacjami, jakie z nich można odczytać...

Tak. System egzaminów zewnętrznych w Polsce dostarcza informacji o wynikach nauczania już od 12 lat. Zebrane dane egzaminacyjne co roku tworzą coraz bogatszy zasób, z którego można, a nawet trzeba próbować odczytać wiele interesujących zjawisk.

Dlaczego postanowił Pan zająć się akurat problemem związku wieku biologicznego z wynikami egzaminacyjnymi?

System klasowo-lekcyjny sprawia, że do sprawdzianów i egzaminów przystępują uczniowie w różnym wieku biologicznym. Na pierwszy rzut oka stwierdzenie to wydaje się dziwne, bo przecież „klasowość” przez ustawowo wyznaczony wiek rozpoczęcia obowiązkowej nauki szkolnej powinna sprawiać, że na poziomie danej klasy szkolnej znajdują się uczniowie w tym samym wieku biologicznym. Tak jednak nie jest. W Polsce definicja wieku – rok kalendarzowy, w którym dziecko kończy 7 lat – sprawiała, że we wrześniu w klasie I spotkały się dzieci w wieku 7 lat i 8 miesięcy (urodzone na początku stycznia) oraz takie, które miały 6 lat i 8 miesięcy (urodzone pod koniec grudnia). Maksymalna różnica wynosiła zatem 12 miesięcy, co w wypadku dzieci w tym wieku oznacza różnicę rzędu 14-15% ich dotychczasowego życia! Niekończące się perypetie z obniżeniem wieku szkolnego i przeciągająca się prowizorka jeszcze zwiększa zróżnicowanie wiekowe. To dodatkowy argument, by zająć się problemem związku wieku biologicznego z osiągnięciami szkolnymi.

Czy są inne powody, dla których spotykają się w jednej klasie dzieci w różnym wieku?

Drugi powód zróżnicowania wiekowego klas to odroczenie startu szkolnego. Statystycznie rzecz ujmując, uczniowie z odroczonym obowiązkiem szkolnym mają w przyszłości niższe osiągnięcia szkolne. Kolejna przyczyna zróżnicowania wiekowego klas szkolnych to z kolei przyspieszenie obowiązku szkolnego lub przeskoczenie klasy. W tym wypadku też z pewnością nie są to decyzje obojętne dla osiągnięć szkolnych. W końcu ostatni powód to brak promocji i powtarzanie klas.

Czy w badaniu prowadzonym wspólnie z doktorem Arturem Pokropkiem uwzględnione zostały wszystkie wymienione powody zróżnicowania wiekowego klas?

Nie, zajęliśmy się tylko zróżnicowaniem wiekowym wynikającym z definicji obowiązku szkolnego. Opóźnienia i przyspieszenia kariery szkolnej są ważnymi problemami dla polityki oświatowej, ale wymagają oddzielnego omówienia.

Co może wynikać dla systemu egzaminacyjnego ze zróżnicowania wiekowego uczniów na poziomie danej klasy?

Jeżeli wiek biologiczny jest znacząco powiązany z wynikami egzaminacyjnymi, to jest to problem rzutujący na trafność pomiaru.

Korelacja wieku biologicznego z wynikami w obrębie 12-miesięcznej kohorty¹ szkolnej podważałaby trafność pomiaru – test w jakimś stopniu mierzyłby wiek, a nie osiągnięcia. To rodziłoby pytanie o bezstronność egzaminu i jego społeczną zasadność. Problem ten prawdopodobnie nabierze znaczenia, gdy do klasy VI szkoły

podstawowej i następnie do klasy III gimnazjum dotrą kohorty bardziej wiekowo zróżnicowane w związku z rozciągniętym w czasie i dość żywiołowym procesem obniżenia wieku szkolnego.

Zapewne problem ten już kogoś na świecie interesował?

Analizy związku wieku biologicznego z osiągnięciami szkolnymi i wynikami testów były wykonywane przez badaczy na świecie dość intensywnie. Obraz nie jest do końca jednoznaczny, ale dwie prawidłowości rysują się dość wyraźnie. Pierwsza: gdy nabór do szkoły obejmuje grupę uczniów zdefiniowaną przez rok kalendarzowy, czyli zróżnicowaną ze względu na wiek biologiczny w zakresie 12 miesięcy, obserwujemy korelację między wiekiem a osiągnięciami szkolnymi. Przy czym siła tej korelacji spada w kolejnych latach nauki szkolnej. Druga: zróżnicowanie wiekowe wynikające z przyspieszenia, opóźnienia startu szkolnego oraz braku promocji do następnej klasy jest znacząco skorelowane z późniejszymi osiągnięciami. Czy zależności opisane jako pierwsze zachodzą w polskim systemie oświaty? Warto poznać odpowiedź, nim pierwsze kohorty szkolne silniej niż do tej pory zróżnicowane ze względu na wiek dotrą do klas, w których przeprowadzane są państwowe sprawdziany i egzaminy.

Prosimy o kilka słów o danych wykorzystanych w analizach i sposobie ich przygotowania...

W analizach wykorzystane zostały krajowe wyniki ze sprawdzianu w klasie VI szkoły podstawowej oraz egzaminu gimnazjalnego. Dzięki pracom zespołu działającego przy Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nad metodą edukacyjnej wartości dodanej obliczenia zostały przeprowadzone na danych połączonych na poziomie indywidualnych wyników uczniowskich, czyli analizy miały charakter panelowy (podłużny).

Do oszacowania interesujących nas efektów wykorzystano trzy panele. Pierwszy to zestaw wyników egzaminu gimnazjalnego z 2009 roku połączony z wynikami sprawdzianu w 2006 roku. Drugi i trzeci panel to analogicznie scalone wyniki dla egzaminu gimnazjalnego 2010 i 2011 oraz sprawdzianu 2007 i 2008. Z tak przygotowanych baz wyeliminowane zostały wyniki uczniów młodszych i starszych niż główna kohorta wiekowa w danym panelu.

Ponieważ wyniki sprawdzianów i egzaminów gimnazjalnych są oficjalnie wyrażane w skali punktów surowych, przed przystąpieniem do obliczeń należy wyskalować rezultaty egzaminów tak, by można było wygodnie prowadzić analizy i jednocześnie wykluczyć artefakty wynikające z braku kontroli parametrów rozkładu wyników egzaminacyjnych w kolejnych edycjach. Zastosowano prostą procedurę ekwicytylową normalizacji rozkładów i standaryzację do skali o średniej krajowej równej 100 i odchyleniu standardowym równym 15.

Przed przystąpieniem do analiz trzeba rozważyć jeszcze, czy zróżnicowanie wiekowe głównej kohorty wiekowej jest losowe, czy też obserwujemy jakieś nielosowe „zniekształcenia” rozkładu wieku. Jeżeli urodzenia rozkładają się losowo między poszczególne miesiące roku, to należałoby oczekiwać równomiernego (prostokątnego) rozkładu liczebności. Przeanalizowano rozkłady dla poszczególnych miesięcy roku.

I co pokazała ta analiza?

Okazało się, iż mamy znaczące odstępstwa od rozkładu równomiernego.

Najbardziej widoczny jest niższy odsetek uczniów urodzonych w 3 ostatnich miesiącach roku.

Czy obserwowane fluktuacje są pochodną procesów demograficznych, czy raczej efektem funkcjonowania systemu oświaty?

Dane GUS-u dwóch przykładowych roczników, dotyczące liczby urodzeń żywych wskazują, że obserwowane w populacjach zdających wahania miesięczne liczby uczniów są bardzo zbliżone do fluktuacji w całych kohortach wiekowych.

Po tych cennych wyjaśnieniach zawiłości metodologicznych pora na najważniejsze pytanie: czy wiek jest powiązany z wynikiem egzaminu gimnazjalnego i sprawdzianu?

Wyniki analizy opisanej bliżej w artykule z XVII Konferencji Diagnostyki Edukacji, która odbyła się w 2012 roku, potwierdzają istnienie zależności między wiekiem a osiągnięciami szkolnymi. Istnieje znacząca statystycznie, ale niezbyt silna, słabnąca w czasie korelacja.

¹ Kohorta – termin stosowany w statystyce i naukach ją stosujących (np. demografia, medycyna), oznaczający zbiór obiektów, najczęściej ludzi, wyodrębniony z populacji z uwagi na zachodzące jednocześnie dla całego zbioru wydarzenie lub proces w celu przeprowadzenia analizy. Kohorta powinna być wyodrębniona na podstawie istotnych statystycznie cech i jednorodna pod ich względem.

Należy zaznaczyć, że obserwowane zależności nie zależą od płci ucznia i lokalizacji szkoły (szkoły miejskie i wiejskie).

Czego należy zatem oczekiwać, gdy do wieku egzaminacyjnego dorosną kohorty szkolne bardziej zróżnicowane wiekowo?

Trudno o jednoznaczną prognozę. Gdyby doszło do losowego mieszania się w klasie I dzieci 6- i 7-letnich, należałoby oczekiwać dwukrotnego wzrostu różnic między najstarszymi a najmłodszymi uczniami na sprawdzianie i egzaminie gimnazjalnym. Na sprawdzianie oznaczałoby to różnice dochodzące do 6 punktów w skali standardowej 100/15. Na egzaminie gimnazjalnym różnice wzrosłyby do 2-3 punktów. Jednak mieszanie to nie jest i nie będzie losowe. Na przykład w pierwszym roku obniżenia wieku szkolnego (rok szkolny 2009/10) sześciolatki, które poszły do szkoły, miały średni poziom inteligencji mierzony testem Ravena taki sam jak siedmiolatki². W kolejnych latach sytuacja prawdopodobnie jest i będzie jeszcze bardziej złożona. Sześciolatki, które będą szły do szkoły na podstawie decyzji rodziców, będą od swoich rówieśników, którzy nie poszli do I klasy, odróżniać się średnio *in plus*, natomiast siedmiolatki w klasie I będą odróżniać się przeciętnie *in minus* w stosunku do swoich równolatków, którzy poszli do szkoły w wieku lat 6. W sumie obie te zasady selekcji powinny zmniejszać zróżnicowanie kohort „przejsiowych” ze względu na wiek umysłowy.

Po opublikowaniu tych badań media zaczęły alarmować, że młodsze dzieci tracą w szkole. Czy dziennikarze nie zrozumieli problemu i go wyolbrzymili?

Z korelacji miesiąca urodzenia z osiągnięciami szkolnymi, oczywiście w obrębie jednego rocznika, nie wynika, że młodsze dzieci tracą w szkole. Z tego punktu widzenia kłopot polega na tym, że do klas pierwszych już czwarty rok z rzędu trafiają zarówno sześć- jak siedmiolatki. To sprawia, że różnica w skrajnym przypadku wzrasta do 24 miesięcy. Na sprawdzianie w klasie VI będzie to widoczne. Jest to realny problem, ale oznacza tylko, że okres prowizorium trzeba jak najszybciej zakończyć.

W normalnie funkcjonującym systemie klasowo-lekcyjnym, szczególnie gdy próg pierwszej selekcji szkolnej jest ulokowany późno, efekt miesiąca urodzenia nie jest problemem. W ta-

kim systemie z punktu widzenia polityki oświatowej efekt zróżnicowania wyników w zależności od wieku biologicznego uczniów ma marginalne znaczenie, nawet powiedziałbym, że trzeciorzędne. Z tego punktu widzenia trzeba jak najszybciej wrócić do założeń systemu klasowego lub zacząć dyskusję nad nową ramą funkcjonowania szkół.

Wpływ wieku na osiągnięcia trzeba widzieć we właściwej proporcji. Pamiętajmy, że to nie wiek, a status społeczny rodziny ucznia głównie determinuje osiągnięcia szkolne. Czynniki statusowe wpływają na osiągnięcia wielokrotnie silniej niż miesiąc urodzenia. Można rzec: powiedz mi, jakie wykształcenie mają twoi rodzice, a powiem ci, jakie masz osiągnięcia szkolne. I myślenie polityczne o nierównych szansach na dobre wykształcenie powinno koncentrować się na tym problemie, a to, że ktoś urodził się w styczniu, a ktoś w grudniu, jest z tego punktu widzenia trzecioplanowym zagadnieniem.

Czy rodzice powinni się niepokoić tym, że młodsze dzieci mają trudniejszą sytuację w szkole?

Niepokoić się trochę powinni. Jeżeli ich urodzony w grudniu 6-latek będzie rywalizował ze styczniowym 7-latką, to nie będzie do końca *fair*. Dlatego trzeba zadbać o to, by zawirowania wokół obniżenia wieku szkolnego jak najszybciej się skończyły. Jednocześnie niezwykle ważne jest, by nie odchodzić od założenia, że pierwszy próg selekcyjny jest ulokowany w systemie szkolnym dopiero po gimnazjum. Niestety, w dużych miastach coraz więcej gimnazjów publicznych to szkoły selekcyjne. Jeżeli sprawdzian zgodnie z założeniami będzie tylko testem diagnostycznym i nie będzie realnego progno selekcyjnego po szkole podstawowej, efekt miesiąca urodzenia nie będzie miał praktycznego znaczenia.

Dziękujemy za rozmowę.

Więcej na ten temat: http://www.ptde.org/file.php/1/Archiwum/XVIII_KDE/XVIII%20KDE%20-%20referaty/Dolata%20Pokropek.pdf

Roman Dolata jest doktorem habilitowanym, profesorem Instytutu Badań Edukacyjnych, opiekunem naukowym projektu badawczo-wdrożeniowego „Badania dotyczące rozwoju metodologii szacowania wskaźnika edukacyjnej wartości dodanej”, realizowanego w latach 2007-2013 w ramach działania 3.2. Rozwój systemu egzaminów wewnętrznych (www.ewd.edu.pl).

² Skala bez uwzględnienia wieku dziecka, obliczenia własne na podstawie wyników badania podłużnego w szkołach podstawowych, prowadzonego przez zespół EWD/CKE, dane dostępne na <http://www.ewd.edu.pl>