

mgr **Jadwiga Korpanty**
dr **Henryk Puchała**
Okręgowa Komisja Egzaminacyjna
Wrocław

KODOWANIE INFORMACJI O UCZNIU NA SPRAWDZIANIE UMIEJĘTNOŚCI UCZNIÓW KLAS VIII

Przedmiotem opracowania jest problematyka, związana ze stosowaniem kodowania obiektów (uczniów, szkół) w diagnozach i sprawdzianach edukacyjnych. Zebrano doświadczenia z tego zakresu z diagnoz i sprawdzianów, przeprowadzonych w ośrodku wrocławskim, w szczególności ze sprawdzianów osiągnięć uczniów VIII klasy szkoły podstawowej. Na tej podstawie wyprowadzono wnioski, dotyczące rozwiązywania problemów kodowania uczniów i szkół w nowym systemie oceniania ze wewnętrznego w Polsce.

Kodowanie obiektów w diagnozach i sprawdzianach edukacyjnych miało zawsze duże znaczenie, ponieważ wiązało się z rozwiązywaniem podstawowych problemów organizacyjnych, jak komunikowanie się ze szkołami, ekspedycja materiałów egzaminacyjnych, rozpowszechnianie wyników diagnoz, itp. To znaczenie jeszcze wzrosło w przypadku sprawdzianów osiągnięć uczniów VIII klasy, których wyniki mają istotne znaczenie dla dalszej kariery szkolnej uczniów. W związku z tym muszą one być precyzyjnie przypisane do konkretnych osób w całym cyklu ich przepływu – od momentu wypełnienia arkuszy egzaminacyjnych przez ucznia do otrzymania przez niego zaświadczenia o uzyskanych wynikach. Zasadniczą funkcją kodów uczniów i szkół w tych sprawdzianach jest jednoznaczna (unikalna) ich identyfikacja. Natomiast nie zakładano stosowania kodów uczniów i szkół w celu utajnienia ich identyfikacji w procesie oceniania ich prac, wręcz przeciwnie, uczniowie umieszczali na arkuszach egzaminacyjnych jawnie swoje dane osobowe, co miało zasadnicze znaczenie dla weryfikowania pomyłek popełnianych przez nich przy wpisywaniu swoich identyfikatorów (por. niżej).

Kodowanie ucznia i jego szkoły macierzystej (podstawowej)

W projektowaniu kodów ucznia i jego szkoły przyjęto podstawowe założenie, że powinien to być jeden dwuczłonowy kod, złożony z unikalnego identyfikatora szkoły i ucznia. Przyjęcie tego założenia miało na celu możliwie największe skrócenie kodów oraz wygodę jego stosowania przez uczniów i organizatorów sprawdzianu.

W projektowaniu poszczególnych segmentów kodu ucznia i jego szkoły macierzystej przyjęto, że powinien on identyfikować głównych odbiorców informacji o wynikach sprawdzianu, to jest:

- powinien być unikalny dla każdego ucznia w populacji poddanej sprawdzianowi,

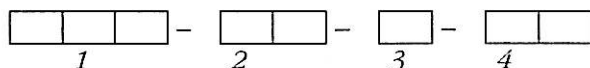
- powinien identyfikować oddział szkolny i szkołę ucznia,
- powinien identyfikować jednostkę samorządu terytorialnego, który zarządza daną szkołą.

Zbudowanie identyfikatora, spełniającego powyższe kryteria, daje następujące korzyści:

- jednoznacznie przypisuje wyniki sprawdzianu do ucznia,
- usprawnia organizację sprawdzianu, w tym zbieranie danych o uczniach i arkuszy odpowiedzi ze sprawdzianu, grupowanie wyników i wysyłanie zbiorczych wyników uczniów do szkół, dostarczanie uczniom imiennych zaświadczeń o wynikach sprawdzianu,
- umożliwia analizowanie wyników sprawdzianu wszystkim zainteresowanym odbiorcom: uczniom, nauczycielom (na poziomie oddziału szkolnego, w którym uczą, i na poziomie szkoły), dyrektorom szkół, samorządom terytorialnym, wizytatorom kuratorium oświaty; odbiorcom zainteresowanym wynikami sprawdzianu w skali całej populacji, jak np. kurator oświaty, system doskonalenia nauczycieli, autorzy narzędzi egzaminacyjnych, organizatorzy sprawdzianu, itp. umożliwia analizowanie wyników w różnych skalach i w różnych przekrojach.

Budowa kodu ucznia i jego szkoły na sprawdzianach przeprowadzonych w ośrodku wrocławskim w 1998 i 1999 r. była podobna. Kod składał się z identyfikatora szkoły, oddziału szkolnego i ucznia (numer w dzienniku szkolnym). Identyfikator szkoły składał się z numeru statystycznego jednostki podziału administracyjnego (według numeracji GUS) i z kolejnego numeru szkoły w danej jednostce administracyjnej (nadanego przez organizatorów). Ze względu na zmianę podziału administracyjnego kraju, od 1 stycznia 1998 r. identyfikatory szkoły ze sprawdzianu w 1998 r. i w 1999 r. miały różną długość i numerację jednostek administracyjnych.

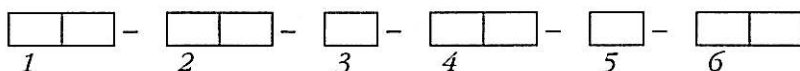
Na sprawdzianie osiągnięć w 1998 r. pełny kod ucznia i jego szkoły był 8-znakowy:



gdzie:

- 1 – numer gminy w woj. wrocławskim wg numeracji jednostek podziału administracyjnego GUS; pierwsza cyfra identyfikowała miasta (<5) i wsie (5 i więcej); dla m. Wrocław zastosowano numerację dla pięciu dzielnic (które formalnie zostały już wtedy zniesione);
- 2 – numer szkoły w gminie (nadany przez organizatorów);
- 3 – oznaczenie oddziału szkolnego (A, B, C, ...);
- 4 – numer ucznia w dzienniku szkolnym.

Na sprawdzianie osiągnięć w 1999 r. kod ucznia i jego szkoły był 10-znakowy:



gdzie:

- 1 – numer powiatu, według numeracji GUS;
- 2 – numer gminy w powiecie, według numeracji GUS;
- 3 – oznaczenie miasto - 1 i wieś - 2; oznaczenia przyjęte w numeracji jednostek administracyjnych GUS są zbyt rozbudowane (pięć oznaczeń dla różnych poziomów organizacyjnych gminy);
- 4 – numer szkoły w gminie/mieście;
- 5 – oznaczenie oddziału szkolnego (A, B, C, ...);
- 6 – numer ucznia w dzienniku szkolnym.

W ośrodku wrocławskim organizowano za każdym razem sprawdzian dla szkół położonych w granicach jednego województwa (odpowiednio: wrocławskiego i części dolnośląskiego), więc nie było potrzeby wprowadzania do kodu numeru statystycznego województwa.

Jednak w obu sprawdzianach uczestniczyli uczniowie, których macierzyste szkoły leżały poza granicami województwa (a którzy chcieli podjąć dalszą naukę w szkołach ponadpodstawowych położonych w obszarze objętym sprawdzianem). Ci uczniowie mogli pisać sprawdzian w dowolnej, wybranej przez siebie szkole (za zgodą dyrektora szkoły) lub na specjalnie zorganizowanych przez organizatorów sesjach. W pierwszym przypadku uczniowie wpisywali jedynie określone, nierzeczywiste numery w dzienniku szkolnym (50 i więcej) i oznaczenie oddziału szkolnego (A). W drugim przypadku zastosowano numery porządkowe na danej sesji. Rozróżnienie uczniów pochodzących z innych województw było konieczne z uwagi na potrzebę wyłączenia ich wyników ze zbiorczych statystyk dla szkół i oddziałów, na – zupełnie zrozumiale – życzenie szkół.

Kodowanie szkół ponadpodstawowych

Kodowanie szkół ponadpodstawowych nie odnosi się wprawdzie do obiektów poddanych sprawdzianom (lecz do jednej z zebranych informacji - o preferencjach wyboru szkoły po ukończeniu szkoły podstawowej), jednak przedstawiono je w tym opracowaniu ze względu na znaczenie, jakie miało dla wykorzystania wyników sprawdzianów w rekrutacji do szkół ponadpodstawowych, a także – jakie będzie miało w nowym systemie oceniania zewnętrznego.

Zbieranie informacji o wyborze szkół ponadpodstawowych, preferowanych jako miejsce dalszej nauki przez piszących sprawdzian uczniów VIII klasy szkoły podstawowej, miało duże znaczenie dla uczniów zwłaszcza na sprawdzianie próbnym, przeprowadzonym na dwa miesiące przed sprawdzianem właściwym. Na podstawie tej informacji zgrupowano wyniki uczniów według deklarowanych szkół ponadpodstawowych i przez porównanie z liczbą oferowanych miejsc przez te szkoły ogłoszono publicznie tzw. szacunkowe progi rekrutacyjne dla każdej szkoły (oraz szacunkową liczbę kandydatów i liczbę miejsc). W wyniku tej publikacji nastąpiło lepsze dostosowanie się „popytu” na poszczególne szkoły ponadpodstawowe do „podaży” oferowanych przez nie miejsc podczas właściwej rekrutacji.

Ponadto, kodowanie informacji o wyborze szkoły ponadpodstawowej umożliwiło przesłanie wyników sprawdzianu uczniów do tych szkół. Wyniki zostały następnie wykorzystane przez szkoły do weryfikacji dostarczanych przez uczniów imiennych zaświadczeń o wynikach, do organizacji rekrutacji (porządkowanie uczniów według wyników, listy uczniów) oraz do analizy poziomu osiągnięć przyjętych uczniów. Informacji o wynikach osiągniętych przez uczniów na sprawdzianie próbnym nie przesyłano do szkół ponadpodstawowych, aby – jako wyniki treningowe – nie były brane pod uwagę podczas rekrutacji.

Na sprawdzianie w 1998 r. kod szkoły ponadpodstawowej był 6-znakowy:

$$\boxed{} - \boxed{}\boxed{} - \boxed{} - \boxed{} - \boxed{}$$

1 2 3 4 5

gdzie:

- 1 – oznaczenia quasi-terytorialne i organizacyjne: szkoły jednolite we Wrocławiu (kod 1), zespoły szkół we Wrocławiu (2), szkoły jednolite poza Wrocławiem (3) i zespoły szkół poza Wrocławiem;
- 2 – kolejny numer szkoły (zespołu szkół) w grupach jak w segmencie 1;
- 3 – szkoła młodzieżowa/dla dorosłych;
- 4 – typ szkoły jednolitej lub w zespole szkół: LO (kod 1), technikum zawodowe na podbudowie szkoły podstawowej 4-letnie i szkoły równorzędne (2), technikum zawodowe na podbudowie szkoły podstawowej 5-letnie i szkoły równorzędne (3), liceum zawodowe (4), liceum techniczne (5), zasadnicza szkoła zawodowa (6);
- 5 – kolejny numer szkoły danego typu w zespole szkół (szkoły jednolite – 1).

Na sprawdzianie w 1999 r. kod szkoły ponadpodstawowej był 6-znakowy:

$$\boxed{}\boxed{} - \boxed{}\boxed{} - \boxed{} - \boxed{}$$

1 2 3 4

gdzie:

- 1 – numer powiatu (według numeracji GUS);
- 2 – kolejny numer szkoły jednolitej lub zespołu szkół w danym powiecie;
- 3 – typ szkoły jednolitej lub w zespole szkół (jak poprzednio, uzupełnione o liceum handlowe – kod 7);
- 4 – kolejny numer szkoły danego typu w zespole szkół (szkoły jednolite poza LO – 1; dla LO – kolejne profile kształcenia w danej szkole).

Na obu sprawdzianach nadano kody szkołom ponadpodstawowym z terenu objętego sprawdzianem. Uczniowie, wybierający jako miejsce dalszej nauki szkołę położoną poza tym obszarem, umieszczali zera w miejscu przeznaczonym na kod. Uczniowie, którzy nie byli zdecydowani na sprawdzianie próbnym, w której szkole podejmą dalszą naukę oraz uczniowie nie planujący dalszej nauki pozostawiali w tym miejscu puste pola. Łączna liczba uczniów, którzy nie określili kodu szkoły ponadpodstawowej położonej w obszarze objętym sprawdzianem, stanowiła za każdym razem ok. 10% liczby uczniów piszących sprawdzian.

Oprócz dużej wartości praktycznej, dane o preferencjach w wyborze miejsca dalszej nauki mają duże znaczenie poznawcze. Niestety, ze względu na reorganizację sieci szkolnej, analizy preferencji uczniów w wyborze szkoły tracą dużo na wartości prognostycznej.

Zbieranie i upowszechnianie informacji o kodach szkół i uczniów

Opracowana przez organizatorów sprawdzianu lista kodów szkół podstawowych i ponadpodstawowych została rozpowszechniona w szkołach w następujący sposób:

- przez opublikowanie w Gazecie Szkolnej, dwutygodniku wrocławskiego (dolnośląskiego) kuratorium oświaty,
- przez opublikowanie kodów w informatorze dla absolwentów szkół podstawowych woj. wrocławskiego (kody szkół ponadpodstawowych w 1999 r.),
- przez przekazanie kodu danej szkoły podstawowej organizatorom sprawdzianów w szkołach i dyrektorom szkół na szkoleniach poświęconych przeprowadzaniu sprawdzianów (kody szkół podstawowych).

Zebranie informacji o oznaczeniach oddziałów szkolnych i numerów uczniów w dziennikach szkolnych miało dwa główne etapy. W listopadzie roku poprzedzającego sprawdzian szkoły przesłały imienne listy uczniów klasy VIII według oddziałów szkolnych, w kolejności numerów w dzienniku. Dane z tych list zostały wprowadzone do bazy danych o uczniach wraz z nadanym kodem szkoły. W drugim etapie szkoły otrzymały, wydrukowane z bazy danych o uczniach, wykazy uczniów dla poszczególnych oddziałów z ich pełnymi identyfikatorami, z prośbą o ich zweryfikowanie i odesłanie do egzaminatorów. Tę akcję przeprowadzono przy okazji sprawdzianu próbnego (w marcu), co pozwoliło na zebranie poprawek do wykazów uczniów w ciągu 2-3 dni ze wszystkich szkół. Po ich wprowadzeniu do bazy danych baza nadal pozostawała bazą „żywą” – wprowadzano do niej poprawki zgłaszane przez szkoły (przenoszenie się uczniów między szkołami, zgłaszanie się na sprawdzian uczniów spoza regionu, itp.).

Ostatecznie kody uczniów i ich dane osobowe zostały wykorzystane do przesłania do szkół imiennych wyników sprawdzianu na listach zbiorczych oraz na indywidualnych zaświadczeniach. Jednak w czasie przeznaczonym na prostowanie pomyłek dotyczących wyników (pomiędzy rozesłaniem list zbiorczych a wydawaniem zaświadczeń o wyniku ucznia) przekazywano do bazy danych o uczniach dalsze sprostowania dotyczące ich kodów oraz nazwisk i imion (sprostowania zdarzały się nawet po odebraniu imiennych zaświadczeń).

Identyfikacja uczniów o błędnych kodach

Organizatorzy sprawdzianu w poszczególnych szkołach zostali zobowiązani do przygotowania przed sprawdzianem, przy pomocy wychowawców klas ósmych, kartki z wypisanym kodem (i kodem wybranej szkoły

ponadpodstawowej) dla każdego ucznia. Kartka z kodami leżała na stole, przy którym uczeń pisał sprawdzian, przez cały czas jego trwania. Zadaniem uczniów było przeniesienie wypisanych kodów w odpowiednie miejsce na karty odpowiedzi. Dodatkowo, na kartach przeznaczonych do czytania przez czytnik optyczny, kody zapisane znakowo należało wyrazić w postaci zaznaczeń (zaczernienia miejsc oznaczonych cyframi/literami). Okazało się, że na kartach odpowiedzi zdarzały się w kodowaniu szkół i uczniów wszystkie możliwe rodzaje błędów: brak kodu w obu postaciach (znakowej i zaznaczeń) lub w jednej z nich, błędny kod w postaci znakowej (niekompletna liczba znaków, pomyłone pozycje znaków), błędny kod w postaci zaznaczeń (niekompletne zaznaczenia, wielokrotne zaznaczenia, poprawiane zaznaczenia).

Najbardziej uciążliwe dla prawidłowej identyfikacji ucznia były przypadki braku obu postaci kodu oraz jednoczesnych pomyłek w obu postaciach kodu, a także powtórzenia kodów spowodowane tym, że jeden z nich był błędny (a drugi – prawidłowy). W tych przypadkach wykorzystywano do identyfikacji zapis nazwiska i imienia na karcie odpowiedzi. Mimo że rozwiązanie problemu wydaje się dość proste, to zajmowało ono dużo czasu (zwłaszcza rozróżnianie prawidłowego i błędnego kodu w duplikatach kodów). Bardzo żmudne było także identyfikowanie uczniów, których wyniki – w następstwie pomyłek w kodzie – zostały przypisane uczniom nieobecnym na sprawdzianie.

Do wyszukiwania pomyłek w kodach (ale nie do ich wyjaśniania) służyły specjalne algorytmy zbudowane w bazie danych o uczniach i wynikach sprawdzianu: wyszukujący powtórzenia identyfikatorów, wyszukujący identyfikatory bez przypisanych im wyników, wyszukujący identyfikatory uczniów nieobecnych z przypisanymi im wynikami.

W wyniku zastosowania powyższych sposobów identyfikacji żadna karta odpowiedzi nie została odrzucona z powodu pomyłki popełnionej przez ucznia w kodowaniu siebie i swojej szkoły.

Wnioski na przyszłość

W przyszłym zinstytucjonalizowanym systemie oceniania zewnętrznego zasadnicza zmiana (w stosunku do opisywanych sprawdzianów osiągnięć), która wpłynie istotnie na wykorzystanie doświadczeń z zakresu kodowania uczniów i szkół, to prowadzenie sprawdzianów i egzaminów na różnych szczeblach kształcenia, układających się dla ucznia w cykl następujących po sobie zdarzeń. Sposób kodowania obiektów w tym systemie będzie uzależniony od tego, jaki zwycięży punkt widzenia na rolę instytucji egzaminacyjnych w systemie oceniania zewnętrznego. Już teraz można zaobserwować co najmniej trzy punkty widzenia:

- „instytucjonalny”, w którym rola okręgowych komisji egzaminacyjnych jest sprowadzana do sprawnego przeprowadzenia egzaminów i sprawdzianów;
- „ewaluacyjny”, w którym zasadnicza rola instytucji egzaminacyjnych polega na monitorowaniu i stymulowaniu procesu kształcenia;

- „badawczy”, w którym komisje egzaminacyjne prowadzą ponadto prace o charakterze naukowym, jak analizy na próbach reprezentacyjnych czy kohortach uczniów (wzdłużne), w zagadnieniach pedagogicznych, socjologicznych, oświatowych, itp.

Im szerszy punkt widzenia na rolę i zadania instytucji egzaminacyjnych, tym m. in. różne wymagania dotyczące kodowania obiektów (uczniów, szkół). W najprostszym przypadku użycie stosowanych dotychczas kodów zapewnia sprawne przeprowadzenie sprawdzianów i egzaminów. Konieczne rozszerzenia kodu dotyczą:

- wprowadzenia nowego segmentu terytorialnego – numeru województwa, ponieważ już na poziomie jednej komisji okręgowej wystąpi konieczność kodowania szkół z kilku województw,
- wprowadzenia oznaczenia różnych poziomów egzaminacyjnych (sprawdzian po szkole podstawowej, egzamin gimnazjalny, maturalny, zawodowy).

Nowym i trudnym (ale raczej w szczegółach) zadaniem będzie stworzenie systemu kodów dla szkolnictwa pomaturalnego i wyższego, dla kodowania informacji o wyborze szkoły przez maturzystów. Ponadto, z chwilą ukształtowania się sieci szkół ponadgimnazjalnych nowego typu (liceów profilowanych i szkół zawodowych) zajdzie potrzeba nadania im nowych kodów.

Jeśli rolę instytucji egzaminacyjnych rozumieć szeroko, to wtedy ważny staje problem: czy i jak kodować jednego ucznia jednym i tym samym kodem w całej jego karierze szkolnej (co umożliwi prowadzenie zaawansowanych analiz o charakterze badawczym)? Dyskusja nad pierwszym członem tego pytania (czy kodować?) wykracza poza ramy tego opracowania. Ponadto sądzimy, że i tak ostatecznie przeważą społeczna opinia uczniów i rodziców na ten temat (zasadnie obawiających się możliwości wykorzystania wyników egzaminów z przeszłości do oceny aktualnej) oraz formalna opinia o zgodności z wymogami przepisów ochrony danych osobowych. Natomiast, wśród dyskutowanych rozwiązań samego kodu ucznia, proponuje się wprowadzenie numeru PESEL jako identyfikatora ucznia (zakładając, że będzie zgoda na jego stosowanie w tym celu) i oddzielnego kodu szkoły, opartego na kodowaniu jednostek terytorialnych przez GUS. Ewentualne wprowadzenie numeru PESEL wiąże się jednak z koniecznością rozwiązania wielu problemów szczegółowych. Najważniejszym z nich jest problem weryfikacji numerów PESEL, co wymagałoby kilkakrotnego uzgadniania numerów podanych przez uczniów z numerami w bazie PESEL (jeden raz trzeba uzgodnić wszystkie numery, następnie trzeba uzgadniać numery poprawione). Dodatkowo, musiałaby być weryfikowana każda zmiana szkoły/miejsca zamieszkania przez ucznia w okresie po wprowadzeniu go do bazy danych.

Po przyjęciu określonej koncepcji kodu można wykorzystać opisane tutaj doświadczenia w dziedzinie upowszechniania znajomości kodów, szkolenia nauczycieli odpowiedzialnych w szkołach za sprawy związane ze sprawdzianami/egzaminami oraz weryfikacji pomyłek popełnionych przez uczniów w identyfikatorach podczas sprawdzianu/egzaminu.