

Małgorzata Kuźniak-Stankowska

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie

Zintegrowanie danych oświatowych w Krajowym Systemie Danych Oświatowych (KSDO)



To przełomowy i długo oczekiwany moment. Możemy powiedzieć, że udało się wreszcie zintegrować kilkadziesiąt rozproszonych baz danych szkół, uczniów, zdających i ich wyników, jakie uzyskali na egzaminach zewnętrznych. Umożliwił to projekt „Wdrożenie Krajowego Systemu Danych Oświatowych (KSDO)”, którego realizacja obejmuje okres 1.01.2019–31.08.2022 r.

Projekt jest realizowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014–2020, Oś Priorytetowa II: Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.10: Wysoka jakość systemu oświaty.

Projekt ma na celu pełne produkcyjne wdrożenie rozwiązania informatycznego integrującego bazy danych systemu oświaty, tworzonego w ramach projektu realizowanego w okresie od lipca 2016 do maja 2020 r. pod nazwą „Integracja baz danych systemu oświaty” oraz przygotowanie użytkowników do obsługi systemu. Oba projekty były i są realizowane przez: Centrum Informatyczne Edukacji – Partnera wiodącego, Okręgową Komisję Egzaminacyjną w Krakowie – Partnera merytorycznego oraz IT Systems and Solutions Sp. z o.o. – Partnera technologicznego (do 31.03.2020 r.).

Największe osiągnięcia uczestników projektu to:

- **Migracja danych** zdających egzaminy maturalne w latach **2005–2020** w ośmiu okręgowych komisjach egzaminacyjnych. Udało się połączyć dane zdających i uzyskane przez nich wyniki maturalne ze wszystkich przeprowadzanych sesji egzaminacyjnych z tego okresu (sesje główne, sesje dodatkowe, sesje poprawkowe i jedną sesję zimową przeprowadzoną w 2006 roku). Zadanie nie było łatwe, ponieważ dane były przechowywane w wielu systemach i w różnym formacie. Dodatkowym utrudnieniem w łączeniu danych historycznych były zmieniające się zasady

i formuły egzaminu maturalnego od początku egzaminów zewnętrznych oraz wędrowanie zdających między komisjami. Wiele danych wymagało wyjaśnień i właściwego dopasowania przed ich połączeniem. W związku z tym, że zdający, którzy otrzymali świadectwo dojrzałości, mogą bezterminowo deklorować i zdawać kolejne egzaminy i podnosić wyniki wcześniej zdanych egzaminów, konieczne było zachowanie danych historycznych w nowym systemie. W sumie połączono dane **5 288 406 zdających i 36 802 502 egzaminów**. Liczby te robią wrażenie i ilustrują 15-letni dorobek systemu egzaminów zewnętrznych, jeśli chodzi o egzamin maturalny.

- **Tabele i raporty** z danymi z egzaminu ósmoklasisty i egzaminu maturalnego prezentowane pracownikom komisji w Strefie Pracownika w ramach KSDO, dyrektorom i pracownikom szkół w SIOEO i na stronach OKE. Tabele i raporty na stronie są udostępnione wszystkim zainteresowanym i zostały dodatkowo zilustrowane mapami z wynikami w poszczególnych regionach kraju. Jednocześnie prezentowane dane w tabelach i raportach dostarczają użytkownikom materiału do wykorzystania w codziennej pracy oraz umożliwiają przeprowadzanie analiz tych danych. Tutaj szczególnie trudnym wyzwaniem było właściwe sformułowanie warunków brzegowych i wymagań niezbędnych do właściwego rozumienia zakresu prezentowanych danych. Przy okazji definiowania wymagań udało się zlikwidować różnice między komisjami w dotychczasowym interpretowaniu poszczególnych kryteriów wyboru danych. Prezentowane dane zawierają opisy, tak aby były czytelne dla odbiorcy. Potrzebne były cykliczne spotkania i narady pracowników OKE i CKE mające na celu uzgodnienie jednolitej interpretacji danych i jednoznaczne opisanie wymagań dla zespołów udostępniających dane i zespołów wykonujących raporty w SAS. Dodatkowym zadaniem wymagającym dużej systematyczności i cierpliwości było wielokrotne sprawdzanie danych prezentowanych w tabelach i raportach oddanych do weryfikacji przed ich publikacją. W sumie opracowano wymagania do **28 tabel i raportów z egzaminu maturalnego i 12 tabel i raportów z egzaminu ósmoklasisty**.



<https://mapa.wyniki.edu.pl/MapaEgzaminow/>

- **Dokumentacja egzaminacyjna generowana z systemu SIOEO** była opracowana na wzór dokumentacji będącej załącznikami do *Informacji o sposobie i organizacji egzaminów*: listy zdających, wykazy zdających w salach, wykazy zdających na część ustną egzaminu, protokoły zbiorcze, deklaracje. Gotowe wydruki z systemu SIOEO znacznie zmniejszyły nakład pracy dyrektorów i pracowników szkół, gdyż większość danych w dokumentach było uzupełnionych automatycznie przez system i nie było potrzeby ręcznego powielania tych samych danych w kolejnych dokumentach. W formie elektronicznej opracowano również dokumentację ułatwiającą organizację egzaminów: harmonogram egzaminów ustnych, potwierdzenie zgodności danych, wydruki haseł i loginów dla zdających, elektroniczne wnioski do OKE, takie jak wniosek o przeniesienie danych, wniosek o zwolnienie z egzaminu, wniosek o szczególne dostosowanie warunków egzaminu, wniosek o skierowanie na egzamin do innej szkoły niż macierzysta, wniosek o termin dodatkowy. Zostały również opracowane dokumenty generowane z SIOEO, które otrzymują zdający po egzaminie: zaświadczenia o szczegółowych wynikach egzaminu ósmoklasisty, świadectwa dojrzałości, aneksy do świadectw dojrzałości, zaświadczenia maturalne, informacje o wynikach. Każdy z tych dokumentów wymagał dogłębnej analizy, ogromnej precyzji w szczegółowym opisanu zakresu pobieranych i prezentowanych w dokumencie danych oraz właściwego zilustrowania tego, aby był on zrozumiały dla programistów i czytelny dla osób weryfikujących efekt finalny podczas testów. To zadanie kosztowało zespół projektowy najwięcej stresu i obaw, ponieważ było ono obarczone największym ciężarem odpowiedzialności za każdy zapis, który znalazł się ostatecznie na dokumencie.
- **System informatyczny KSDO** (Krajowy System Danych Oświatowych) wraz z **SIO** (Systemem Informacji Oświatowej) oraz **Strefą Pracownika**, modułem **SIOEO** (Systemem Informatycznym Obsługującym Egzaminatory Ogólnokształcące) opracowanym dla pracowników komisji, dyrektorów i pracowników szkół oraz **ZIU** (Zintegrowanym Interfejsem Użytkownika) stworzonym dla zdających. Udało się wdrożyć cel integracji danych z komisji z SIO. SIO to system referencyjny dla KSDO. Dzięki integracji możliwy jest przepływ danych szkół i uczniów, którzy przystępują do egzaminów z SIO do systemu SIOEO. Dyrektorzy szkół po zalogowaniu do SIOEO widzą dane szkoły z SIO oraz mogą zaimportować dane osobowe uczniów, których zgłosili do SIO.

SIOEO to system do zbierania danych o szkołach przeprowadzających egzamin, zdających, laureatach i finalistach, wybranych egzaminach, dostosowaniach przyznanych zdającym na egzaminach, danych o salach egzaminacyjnych i materiałach egzaminacyjnych, które należy zamówić na egzamin. Założeniem tworzenia tego systemu było zintegrowanie systemów wszystkich komisji w jeden system oraz odciążenie dyrektorów szkół, aby nie musieli wprowadzać tych samych danych do różnych systemów. Integracja danych historycznych wszystkich komisji pozwoliła na stworzenie jednolitego narzędzia sprawdzania i rejestracji opłat maturalnych, a to usprawniło ewidencję opłat w OKE. Co ważne, dało

również szkole możliwość samodzielnego weryfikowania opłat od absolwentów. Z myślą o dyrektorach szkół została także opracowana i wdrożona **e-deklaracja maturalna**, którą zdający będą wypełniać sami i dane te będzie później widział w systemie dyrektor szkoły. Dyrektor szkoły tylko zweryfikuje, przyjmie te dane i zapisze w SIOEO. W przypadku egzaminów ważna jest jakość zgłoszonych do OKE danych. Od tego, jakie dane będą zgłoszone, zależy rodzaj materiałów egzaminacyjnych dostarczonych na egzamin i ostatecznie dane, które są drukowane na zaświadczeniach i świadectwach. Dlatego podczas tworzenia systemu bardzo duży nacisk był kładziony na walidację wprowadzanych danych. Aby zaprojektować właściwą kontrolę wprowadzanych danych, konieczna była analiza przepisów prawa z lat 2005–2021. Zadanie komplikowała złożoność zmieniających się w tych latach warunków zdania egzaminu i otrzymania świadectwa. Olbrzymim wyzwaniem, niezaplanowanym w projekcie, była konieczność wprowadzenia pilnych zmian wymagań systemowych w związku ze zmianą zasad zdania egzaminu maturalnego ogłoszoną w 2020 roku tuż przed otwarciem systemu SIOEO dla szkół maturalnych. Zmiany te wymagały długiej analizy, ponieważ dotyczyły wielu miejsc w systemie i wiązały się z ogromnym ryzykiem naruszenia czegoś, co tak długo było budowane. SIOEO to również narzędzie umożliwiające komunikację z dyrektorami szkół. W działach **Materiały i Komunikaty** można zamieszczać materiały i komunikaty kierowane do wybranych odbiorców, którzy mają odpowiednie uprawnienia do ich odczytu. System SIOEO to również system do **przetwarzania wyników egzaminacyjnych**. Zostały opracowane i wdrożone funkcjonalności wykrywania i klasyfikacji błędów zaznaczeń na kartach odpowiedzi oraz kompletowania wyników zdających. Pozwala to na sprawniejszą weryfikację przetwarzanych wyników egzaminacyjnych. Było wiele prób stworzenia jednego systemu dla komisji, który zastąpi wiele istniejących rozproszonych systemów i wreszcie udało się go stworzyć. System SIOEO powstał i działa dzięki wyjątkowej pracy osób, które miały zarysowaną koncepcję takiego systemu i wierzyły, że powstanie. Ze względu na dużą złożoność takiego systemu, obejmującego wiele procesów przetwarzania danych egzaminacyjnych, musiało się zaangażować w tworzenie tego dzieła wielu specjalistów informatycznych i merytorycznych w komisji.

- **Wdrożenie KSDO**, poprzedzone weryfikacją, wielokrotnym testowaniem kolejnych tworzonych funkcjonalności i wreszcie oddaniem użytkownikom gotowych części systemu. Każda zmiana narzędzia pracy, nawet jeśli w przyszłości będzie korzystna, budzi na początku obawy i trafia na opór. Dlatego równoległe do pracy nad wytwarzaniem kolejnych funkcjonalności konieczne było opracowanie instrukcji użytkownika SIOEO i ZIU, przeprowadzenie warsztatów, szkoleń z obsługi systemu i spotkań on-line z pracownikami komisji. Od początku uruchomienia systemu SIOEO, czyli od listopada 2018 roku mieliśmy **55 101 użytkowników**, którzy korzystali z systemu. Dbaliśmy o to, aby system był intuicyjny, a instrukcje dobrze zilustrowane. Doskonale działająca pomoc techniczna (helpdesk) na bieżąco wspiera wszystkich użytkowników, którzy tego potrzebują.

System KSDO został wdrożony i działa. Doskonale potwierdza to kompleksowe przetworzenie egzaminów we wszystkich komisjach w jednym systemie SIOEO. Mamy za sobą trzy lata obsługi egzaminu ósmoklasisty i jeden rok obsługi egzaminu maturalnego. Ostatnie trzy lata działania systemu SIOEO dostarczają nam imponujących danych liczbowych: w sumie przetworzono już dane **1 080 332 zdających zgłoszonych do egzaminu ósmoklasisty** i przeliczono dla nich wynik **3 273 018 egzaminów** oraz przetworzono dane **360 589 zdających zgłoszonych do egzaminu maturalnego** i przeliczono dla nich wyniki z **2 195 408 egzaminów**. W tym roku kalendarzowym harmonogram egzaminów był wyjątkowo napięty. Po raz pierwszy egzamin na zakończenie szkoły podstawowej był przeprowadzany w maju, w miesiącu przeprowadzania egzaminów maturalnych. Pomimo trudności w przetwarzaniu dwóch egzaminów w tym samym czasie w jednym systemie wyniki egzaminów zostały przekazane zdającym w wyznaczonym terminie.

W trakcie realizacji są jeszcze funkcjonalności dotyczące obsługi egzaminu eksternistycznego dla wszystkich komisji, również w jednym systemie SIOEO. To zadanie też będzie poprzedzone migracją danych historycznych z tego egzaminu ze wszystkich komisji. Dodanie do SIOEO kolejnego egzaminu będzie przełomowym osiągnięciem. Ujednoczenie i zgromadzenie wszystkich procesów i danych z tylu egzaminów w jednym miejscu udało się po raz pierwszy w historii egzaminów zewnętrznych.

Projekty „Integracja Baz Danych Oświaty” oraz „Wdrożenie Krajowego Systemu Danych Oświatowych” były ogromną szansą dla pracowników komisji. Szansa ta została w pełni wykorzystana. Mamy osiągnięcia, które poprawiły standard pracy i jakość danych w obszarach działania komisji, szkół i odbiorców danych w całym kraju. Udowadniamy, że warto zainwestować środki krajowe i unijne w rozwój technologiczny oświaty. Wiemy, jak to zrobić i jak ze sobą współpracować, aby efekty były jak najlepsze. Przed nami kolejne plany i pomysły. Jesteśmy pełni optymizmu i zapału oraz wierzymy, że uda się je zrealizować w niedalekiej przyszłości.