



OGÓLNOPOLSKA SIEĆ EDUKACYJNA - czas na drugi etap

Rekomendacje ekspertów
Sieci Edukacji Cyfrowej KOMET@

Rekomendacje zostały opracowane w okresie: sierpień-listopad 2018 r.
przez ekspertów Sieci Edukacji Cyfrowej KOMETA@



Partner:

digitalpoland

Autorzy:

Tomasz Babicz, LIBRUS, Katowice

Dr **Agnieszka Dwojak-Matras**, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa

Dr **Sylwia Galanciak**, Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej,
Warszawa

Krzysztof Głomb, Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”, Tarnów

Marcin Kempka, LIBRUS, Katowice

Dr hab. **Barbara Kędzierska**, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

Tomasz Łukawski, Szkoła Podstawowa nr 3 w Ząbkach

Piotr Mieczkowski, Fundacja Digital Poland

Dr **Danuta Morańska**, Wyższa Szkoła HUMANITAS, Sosnowiec

Dr hab. **Zbigniew Osiński**, Uniwersytet im. Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

Dariusz Stachecki, Szkoła Podstawowa nr 3 im. Feliksa Szoldrskiego w Nowym
Tomyślu

Redakcja: Krzysztof Głomb

Warszawa, styczeń 2019 r.

Wydawca:



SPIS TREŚCI

1. OSE – jednorożec transformacji cyfrowej polskiej szkoły?	4
2. Cyfrowa transformacja szkoły przeszłości	5
3. Interwencja w cyfrową transformację polskiej szkoły	
– rekomendacje	11
REKOMENDACJA STRATEGICZNA.....	12
REKOMENDACJE OPERACYJNE	14

1. OSE – jednorożec transformacji cyfrowej polskiej szkoły?

Ogólnopolska Sieć Edukacyjna (OSE) to najważniejszy projekt cywilizacyjnej zmiany w Polsce drugiej dekady XXI wieku. Zakotwiczona w ustawie¹, hojnie wyposażona przez nią w środki budżetowe – 1,654 mld złotych, wpisana w zakres zadań sprawnie działającego i podległego Ministrowi Cyfryzacji państwowego instytutu badawczego NASK, jawi się na tle innych projektów wsparcia polskiej oświaty jako jednorożec w świecie trywialnej codzienności.

Ogólnokrajowa skala i potencjalny wpływ na zmiany w każdej polskiej placówce oświatowej powodują, iż utożsamiany jest on z całościowym programem modernizacyjnej transformacji cyfrowej polskiej oświaty: „lekiem na całe jej zło”. Nie bez powodu. Cele OSE zapisane w ustawie powodują, iż pogładowi temu łatwo przyznać rację.

W ustawie o OSE wydzielić można zasadnicze kierunki jej działań: *umożliwienie szkole szerokopasmowego dostępu do Internetu, podnoszenie poziomu kompetencji cyfrowych uczniów [...] i nauczycieli w ramach doskonalenia zawodowego nauczycieli oraz umożliwienie wspomagania procesu kształcenia w szkole*. Wnikają one w sferę infrastruktury oraz dostępu do Internetu w szkole, ale dotyczą także kompetencji cyfrowych nauczycieli i uczniów. Dotykają również delikatnej materii wykorzystywania przez nauczycieli cyfrowych narzędzi i treści edukacyjnych podczas lekcji. Ustawodawca zarysował dla OSE bardzo szeroki plan działań.

Tymczasem od 10 lat (od czasów projektu „Komputer dla ucznia”) cyfryzacja polskich szkół – kluczowy proces modernizacyjny w oświacie – jest realizowana bez całościowego i długofalowego planu transformacji szkoły w cyfrowe środowisko uczenia (się), w sposób mało skuteczny, a co gorsza z pominięciem aktualnej wiedzy merytorycznej wynikającej z badań i doświadczeń liderów innowacji edukacyjnych w wymiarze polskim i globalnym. Wbrew deklaracjom decydentów praktykę cyfryzacji szkół zdominowało myślenie o zakupach sprzętu i budowie infrastruktury. Także OSE postrzegana jest w środowisku szkolnym jako projekt teleinformatyczny - wbrew jego ustawowym zapisom.

¹ Ustawa z dnia 27 października 2017 r. o Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej, http://orka.sejm.gov.pl/proc8.nsf/ustawy/1851_u.htm

W przekonaniu autorów rekomendacji realizacja projektu OSE w obecnej formule realizacyjnej rodzi obawy o rzeczywiste efekty wielkiej skali inwestycji w modernizacyjną ideę transformacji polskiej szkoły w cyfrowe środowisko nowoczesnej edukacji. Obawy te są wyrazem troski o los tego wyjątkowej wagi, bezprecedensowego przedsięwzięcia, które warto rozwiązać w dialogu między operatorami OSE a środowiskiem profesjonalistów edukacji cyfrowej w Polsce. Eksperti sieci KOMET@ deklarują gotowość wspierania OSE na wielu polach jej realizacji.

Prezentowany dokument ma charakter operacyjny. Nie jest artykułem naukowym, ani szczegółowym studium przypadku. Celem jego autorów jest określenie tylko kluczowych elementów diagnozy sytuacji oraz przedstawienie najważniejszych rekomendacji adresowanych do decydentów.

Rekomendacje powstały w ramach prac dedykowanego tematyce OSE zespołu ekspertów Sieci Edukacji Cyfrowej KOMET@ z uwzględnieniem niektórych propozycji i uwag zgłoszonych przez uczestników II seminarium sieci w Warszawie, 7 listopada 2018 r.

2. Cyfrowa transformacja szkoły przeszłości

Projekt OSE zrodził się i jest realizowany w czasach, w których dotychczasowy model zadaniowy i funkcjonalny polskiej szkoły podlega głębokiej krytyce formułowanej przez środowiska innowatorów edukacyjnych i badaczy, ale także przez część środowiska dyrektorów i nauczycieli szkolnych. Główne zarzuty dotyczą niedostosowania polskiej szkoły do różnorodnych uwarunkowań współczesności, anachroniczności jej modelu organizacyjnego sięgającego historycznie początków XIX wieku oraz dominacji podejść i metod dydaktycznych rodem z czasów przed-Internetowych w szkole czasów smartfonów i Facebooka.

Obrazowo rzecz ujmując: projekt OSE w obecnej formule organizacyjnej oznacza zapewnienie technologii XXI wieku – szerokopasmowego dostępu do Internetu – szkołom działającym według modelu dwudziestowiecznym, na ogół nieprzygotowanym zarządczo, kompetencyjnie, organizacyjnie i finansowo do jej wykorzystania w dydaktyce. Szkołom, w których pracują w dużej mierze zdemotywowani zmianami, nieprzygotowani mentalnie do cyfrowej transformacji nauczyciele.

„Internet w lepiance” – da się słyszeć w szkołach w komentarzach nauczycieli. Jako taki będzie miał znaczenie pseudo-modernizacyjne, podobne utworzeniu w szkołach „pracowni komputerowych”, a ostatnio zakupom tablic multimedialnych.

Koncentracja działań operatora OSE – Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej – w latach 2018-2020 głównie na pierwszym z ustawowych celów OSE - zapewnieniu wysokiej jakości dostępu do Internetu rodzi szczególne obawy z wymienionych poniżej powodów:

- [1] **Traktowanie projektu OSE jako teleinformatycznego** – dotychczasowa praktyka realizacji projektu może sugerować środowisku szkolnemu przyjęcie dla niego perspektywy „projektu teleinformatycznego”, wzbogaconej o ew. usługi bezpieczeństwa sieci oraz filtrowania treści. Takie tradycyjne, zakorzenione w praktykach XX wieku, podejście ogranicza rolę operatora OSE do dostarczenia lub zakupu usługi dostępowej dla szkoły, nie stwarzając bezpośrednio szansy na rozwijanie innych pożądaných usług cyfrowych, możliwych do udostępnienia przez tak silny organizacyjnie i technologicznie podmiot jak NASK - PIB. Rodzi także pytanie o celowość angażowania w tego typu projekt *stricte* sieciowy instytutu naukowego, w miejsce bezpośredniego zakupu usługi u operatorów usługi internetowej (w tym NASK SA) na zasadach *stricte* rynkowych.
- [2] **Brak zsynchronizowanego z OSE programu podnoszenia kompetencji nauczycieli** – zaplanowane w projekcie OSE cyfrowe środowisko edukacji szkolnej wymaga od nauczycieli nowych kompetencji metodycznych, skutecznie integrujących cyfrowe środowisko informacyjne (szeroko rozumiany przekaz medialny) z działaniami dydaktycznymi dostosowanymi do potrzeb i możliwości dzieci. Kompetencji, których – jak pokazują badania – nie posiada niestety zdecydowana większość nauczycieli. Dla sukcesu OSE istotna jest także zmiana zachowawczych – krytycznych wobec świata cyfrowego postaw nauczycieli, skutkujących rezerwą w korzystaniu z narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w nauczaniu.

Większość lekcji w polskich szkołach prowadzona jest metodą podającą, a wykorzystanie narzędzi TIK ma charakter dekoracyjny (np. frontalne prezentacje PowerPoint, filmy wideo). Postulat upowszechnienia metod dydaktycznych aktywizujących uczniów i „cyfrowo chłonnych” (np. webquest, gamifikacja, odwrócona klasa), pozostaje celem widocznym na dalekim horyzoncie. Bez skutecznych działań motywujących nauczycieli do wejścia w cyfrowy świat ucznia oraz bez stałego mechanizmu uaktualniania kompetencji metodyczno-

cyfrowych z dużym prawdopodobieństwem efekty OSE będą podobne do wyników nieskutecznych projektów „komputeryzacji” szkół w przeszłości, czy też wyposażenia ich w tablice interaktywne w ostatnich latach.

Zapewnienie nauczycielom, dzięki OSE, dobrych warunków do pracy w szkole rozumianej jako cyfrowe środowisko edukacji powinno zostać poprzedzone lub skorelowane czasowo z programem przygotowania nauczycieli do skutecznej i transparentnej integracji zasobów cyfrowych w ramach odpowiednio dostosowanych metod, technik i działań dydaktyczno-wychowawczych. OSE nie wspiera wprost zmiany na tym polu².

Z badań wynika, iż nauczyciele z trudnością dokonują zmiany stosowanego dotychczas, tradycyjnego modelu nauczania, by sprostać potrzebom, postawom i uwarunkowaniom poznawczym uczniów, żyjących w zintegrowanym świecie cyfrowym. Brak zdolności do odczytywania kontekstu zmiany cywilizacyjnej przez nauczycieli, manifestujący się deficytem podstawowej wiedzy na temat współczesnych podstaw dydaktyki związanej z kształceniem u uczniów nowych kompetencji kluczowych, blokuje mentalnie nauczycieli, uniemożliwiając wdrażanie nowych rozwiązań metodycznych w cyfrowym środowisku edukacji.

Jak wynika z analizy wyników badań przeprowadzonych w 2017 r.³, kompetencje informacyjno-cyfrowe nauczycieli nauczania ogólnego lokują się na poziomie minimalnym (niewystarczającym). *O ile jeszcze pewne określenia i pojęcia są prawidłowo wykorzystywane, to poziom rozumienia czy samodzielnego podnoszenia kompetencji szczegółowych do podstawowych aktywności społeczno-dydaktycznych wykazuje krytyczne braki rozumienia i świadomości zagrożeń zwłaszcza w rzeczywistości wirtualnej⁴.* Projekt OSE nie dotyczy tych ważnych zagadnień.

- [3] **Uczniowie żyją w zintegrowanym świecie cyfrowym, nauczyciele do niego tylko od czasu do czasu zagląдают** – z wypowiedzi nauczycieli (badania w roku 2017) wynika, że proces uczenia się dzieci w szkole jest wyraźnie oddzielony od perspektywy przygotowania

² Pewne nadzieje budzi ogłoszony przez Centrum Projektów Polska Cyfrowa konkurs na wybór operatora szkoleń metodyczno-cyfrowych dla 75 tysięcy nauczycieli. Jednak efekty tych szkoleń będziemy mogli oceniać dopiero w roku 2021 lub w późniejszym czasie.

³ Badania zespołu dr hab. Barbary Kędzierskiej z Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie

⁴ W ramach 5 konkursu na projekty działania 3.1 Programu Polska Cyfrowa wyłoniony zostanie operator szkoleń adresowanych do 75 tysięcy nauczycieli. Jak dotąd nie wiadomo jednak, jakie będą relacje szkoleń prowadzonych przez różnorodne firmy szkoleniowe i organizacje w całej Polsce z założeniami OSE, kiedy szkolenia się rozpoczną, a także jakie są relacje planowanego projektu dużej skali z projektami szkoleniowymi finansowanymi ze środków 16 Regionalnych Programów Operacyjnych.

uczniów do całonocnej aktywności w rzeczywistości wirtualnej. Co więcej, niektórzy z uczestniczących w badaniach nauczyciele nie dostrzegali znaczenia kompetencji cyfrowych w procesie uczenia się i potrzeby kształtowania ich w sposób zintegrowany z poszczególnymi przedmiotami. Z kolei uczniowie traktują szkołę jako przestrzeń wydzieloną z ich normalnego świata (w którym w odróżnieniu od dorosłych aspekt cyfrowy jest zintegrowany z analogowym), a także jako obszar akceptowanego przymusu, ograniczeń w korzystaniu z urządzeń cyfrowych (zakaz korzystania ze smartfonów) oraz braku dostępu do codziennych aplikacji około życiowych. Projekt OSE nie podejmuje tych zagadnień.

- [4] **Szkoły nie zapewniają nauczycielom cyfrowego środowiska pracy** – postulat posiadania przez nauczycieli odpowiednich kompetencji metodyczno-cyfrowych oraz stosowania treści i narzędzi TIK w codziennej praktyce dydaktycznej jest w dużej części polskich szkół bezprzedmiotowy. W większości tych placówek nie stworzono bowiem odpowiedniego cyfrowego środowiska pracy nauczycieli, umożliwiającego wykorzystanie przez nich TIK, a także ich kompetencji cyfrowych podczas lekcji.

Spektakularnym przykładem tego zjawiska jest brak zwyczaju rutynowego dostarczania nauczycielom urządzenia cyfrowego (np. laptopa), z czym mamy do czynienia we wszystkich innych grupach pracowników sektora publicznego (np. urzędnicy, pracownicy zakładów i spółek komunalnych). Dotychczasowy model wyposażania szkół w urządzenia cyfrowe oraz aplikacje edukacyjne w formule okazjonalnych zakupów, realizowanych głównie w związku z pozyskanymi przez organ prowadzący szkoły środkami unijnymi, jest skrajnie dysfunkcyjny i nie odpowiada na podstawowe wyzwania 2 dekady XXI wieku na tym polu. Projekt OSE niestety nie zawiera próby rozwiązania tego problemu.

- [5] **Awans zawodowy nauczycieli nie jest związany z wiarygodną weryfikacją ich kompetencji metodyczno-cyfrowych** – osiągnięcie kolejnych stopni awansu zawodowego przez nauczycieli nie jest powiązane ze złożeniem przez nich egzaminu zawodowego z zakresu kompetencji metodyczno-cyfrowych. Obecne sformalizowane podejście, polegające na przedstawianiu do oceny artefaktów dokumentujących podjęcie działań o charakterze nowatorskim, decydujące o awansie zawodowym nauczycieli, nie zagwarantowało oczekiwanej zmiany jakościowej w edukacji. Problem ten także nie znajduje się w orbicie problematyki projektu OSE.
- [6] **Większość szkół nie posiada wewnętrznej infrastruktury sieciowej pozwalającej na efektywne skorzystanie z usług OSE** – w projekcie OSE wysokiej jakości Internet zostanie dostarczony do „skrzynki” na budynku szkolnym.

Zapewnienie dostępu do Internetu w całej szkole przypisane zostało w projekcie – domyślnie – samorządom, jako organom prowadzącym szkoły. Oznacza to wydatek od 20 nawet do 150 tys. zł na jedną szkołę. Samorzady lokalne nie są obecnie przygotowane na poniesienie takich kosztów. W skali kraju nie są prowadzone konkretne uzgodnienia z samorządami na ten temat. W części gmin wiejskich brak pomocy rządowej będzie oznaczać faktyczny brak możliwości zapewnienia środków na takie inwestycje w szkołach. Problem ten znajduje się poza zakresem finansowania w ramach OSE.

- [7] **Projekt OSE nie zapewnia – jak dotąd – rzeczywistego, interaktywnego dialogu z interesariuszami edukacji w Polsce** – władzami lokalnymi, dyrektorami i nauczycielami szkolnymi oraz środowiskiem rodziców uczniów. Np. ponad 70 proc. czynnych zawodowo nauczycieli klas 1-3 i przedszkoli, doskonalących się w ramach systemu studiów zaocznych, nie wie, czy ich placówka jest już podłączona do sieci; nie wie też, gdzie takiej informacji szukać; nie wie również: *jakie to ma czy może mieć znaczenie dla jego pracy zawodowej*⁵. Ci sami respondenci cytowanego badania nie mieli też wiedzy na temat Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa i nigdy nie korzystali z e-podręczników. Nauczyciele i dyrektorzy szkół sygnalizują deficyt wiedzy o założeniach projektu OSE, wskazując zapewne na brak odpowiedniej kampanii informacyjnej sięgającej poziomu pojedynczych samorządów i szkół.

Projekt OSE został wprowadzony do świadomości interesariuszy polskiej oświaty jako całościowe rozwiązanie problemów na polach: dostępu do Internetu, kompetencji cyfrowych nauczycieli i uczniów oraz upowszechnienia korzystania z TIK na lekcjach przedmiotów kształcenia ogólnego. Realia wdrażania tego programu nie potwierdzają jednak rzeczywistej integracji tych elementów.

Uważamy, że bez zapewnienia kompleksowego podejścia do tak dużego przedsięwzięcia wdrożeniowego, a także bez zaangażowania władz samorządów i dyrekcji szkół - odpowiedzialnych za system oświaty w gminach – wdrożenie OSE nie będzie efektywne i nie przyniesie oczekiwanych ambitnych rezultatów. Bez holistycznych, integrujących różne środowiska działań, sieć będzie tylko kolejnym, dostępnym narzędziem⁶, z którego ci, którym jest ono dedykowane, nie będą umieli w pełni skorzystać. Model takich działań trzeba pilnie zaplanować.

⁵ Dane na podstawie ankiety przeprowadzonej w lutym-marcu 2018 r., na próbie 107 studiujących na Wydziale Pedagogicznym Uniwersytetu Warszawskiego.

⁶ Patrząc w kontekście wielu zakupionych/dostępnych, a niewykorzystywanych tablic interaktywnych czy interaktywnych materiałów edukacyjnych, w tym e-podręczników.

Nawet tylko pobieżny, powyższy przegląd problemów wskazuje na zagrożenia płynące z realizacji projektu OSE w obecnym kształcie i modelu. Konieczne jest zatem rozpoczęcie działań na dwóch pozostałych polach projektu zadeklarowanych w ustawie i zsynchronizowanie ich z zapewnieniem usługi dostępowej. Trzeba je podjąć niezwłocznie i w koordynacji z procesem przyłączania do usług OSE kolejnych szkół.

Zaniechanie tych działań może spowodować, iż z końcem 2021 roku (termin planowanego zakończenia włączania placówek oświatowych do OSE) polskie szkoły dysponować będą dostępem do Internetu o symetrycznej przepustowości 100Mb/s, lecz udostępnić go będzie w każdej z nich zaledwie jeden ruter pozwalający na pracę w sieci w jednej - trzech klasach. Nauczyciele będą mieli – jak dziś – dostęp do tablic multimedialnych i monitorów. Ale uczniowie nie będą mogli nadal pracować w modelu BYOD: obowiązywać ich będzie limitowany dostęp do nowoczesnego sprzętu szkolnego (brak środków na zakupy), a korzystanie z własnego sprzętu uczniów będzie nadal zabronione regulaminowo. Ponadto nauczyciele przedmiotów nieinformatycznych w zdecydowanej większości nie będą podejmować wyzwania korzystania z ICT na lekcjach wobec deficytów w praktycznym przygotowaniu metodycznym do prowadzenia zajęć metodami aktywizującymi uczniów oraz małej motywacji do zmiany przyzwyczajeń dydaktycznych.

Koszt zaniechania rekomendowanych w dokumencie działań będzie z pewnością znaczący dla przyszłości Polski. Będzie ono bowiem oznaczać utrzymywanie dysfunkcyjnego modelu „modernizacji” szkół, niebiorącego pod uwagę dobrych praktyk skutecznej realizacji podobnych przedsięwzięć w wielu krajach na świecie, a w rezultacie skutkującego pogłębianiem się dystansu polskiej edukacji publicznej do krajów rozwiniętych.

Oznacza to, że miliardowa pro-rozwojowa inwestycja w OSE może nie wywołać *en masse* pożądanego efektu: unowocześnienia modelu metodyczno-dydaktycznego polskich szkół dzięki wykorzystaniu edukacyjnych narzędzi i zasobów cyfrowych.

3. Interwencja w cyfrową transformację polskiej szkoły – rekomendacje

Idea OSE budzi w Polsce wiele nadziei. Także autorów tych rekomendacji. Jej nazwa stała się synonimem nowoczesnego, prorozwojowego myślenia władz państwa o przyszłości kraju. I wielkiego skoku cywilizacyjnego polskiej oświaty. Rodzi to normalne w przypadku wielkiej skali przedsięwzięć ryzyka. Potencjalne rozczarowania, mające źródło w nieefektywnej, powierzchownej i deklaratywnej tylko realizacji projektu, na długo utrwalić mogą w środowisku dyrektorów i nauczycieli szkolnych poczucie bezsilności wobec niepowodzeń modernizacyjnych i koniecznych zmian w szkole. Tym bardziej, że z podobnymi przypadkami mieli oni już do czynienia w przeszłości.

Autorzy rekomendacji pozostają w przekonaniu, że można i warto temu zapobiec, podejmując w ramach dotychczasowego projektu OSE, ale – co warto podkreślić – także w dużej mierze poza nim, nowe inicjatywy odpowiadające na wyzwania przedstawione w rozdziale 2. w formule przedsięwzięć uzupełniających, ale silnie skorelowanych i zsynchronizowanych z OSE.

Działania te powinny się składać na Zintegrowany Program Cyfrowej Transformacji Polskiej Szkoły (nazwa robocza), który w czytelny dla wszystkich interesariuszy sposób określi zakres koniecznych działań, sposób ich realizacji, podział zadań między władzami publicznymi oraz sposoby i zakresy finansowania. Istotnym założeniem programu winny stać się zapewnienie organizacyjno-metodycznej transformacji procesów nauczania oraz stworzenie cyfrowego środowiska uczenia (się).

Kluczowe dla powodzenia podejmowanych działań jest zrozumienie, iż modernizacyjna transformacja polskiej szkoły, choć warunkowana względami technologicznymi, będzie możliwa głównie dzięki racjonalnym zmianom metodyczno-organizacyjnym, nawiasem mówiąc od wielu lat postulowanym przez środowiska badaczy i innowatorów edukacji. Taka inwestycja w „cyfrową szkołę” będzie miała istotny sens tylko wtedy, gdy tę XX-wieczną wciąż strukturę oczyścimy wcześniej z anachronizmów metodycznych i organizacyjnych, często mających charakter niepisanych zasad i przyzwyczajęń, nie zaś norm i zasad prawnych. Stąd rekomendacje odnoszące się do OSE w przeważającej mierze dotyczyć będą zagadnień poza technologicznymi.

Podstawowe elementy Zintegrowanego Programu Cyfrowej Transformacji Polskiej Szkoły zawierają poniższe rekomendacje ekspertów Sieci Edukacji Cyfrowej KOMET@:

REKOMENDACJA STRATEGICZNA

Prawdziwą zmianę jakości kształcenia, wykorzystania aktywizujących ucznia metod edukacyjnych osiągniemy zapewniając szkołom dostęp do wysokiej jakości usług edukacyjnych dostarczanych za pomocą Internetu, nie zaś samą usługę dostępową. Dlatego postulujemy, aby w dwa – trzy lata po przyjęciu kierunkowej ustawy, projekt OSE istotnie zmodernizować (poprzez nowelizację ustawy) i przekształcić w przedsięwzięcie mające na celu dostarczanie do szkół wyspecjalizowanych cyfrowych usług edukacyjnych.

Dostęp do sieci o symetrycznej przepustowości 100Mb/s. już za ledwie kilka lat nie będzie istotnym wyzwaniem w dobie technologii 5G (należałoby zatem postulować zapewnienie przepustowości 1Gb/s.), a jego koszt (niski) oraz powszechność dostępności usługi wysokiej jakości nie będą wymagały tak znaczących interwencji państwa.

Oznacza to, iż już w na początku 3 dekady XXI wieku zapisy ustawy o OSE w pewnej części będą nieaktualne merytorycznie i niedostosowane do otoczenia technologicznego, o czym z dużym prawdopodobieństwem wnioskować możemy już dzisiaj.

Postulujemy zatem dokonanie analizy zapisanych w ustawie projekcji nakładów budżetowych na działalność OSE i rozważenie skierowania części z nich w nadchodzących latach na działania wskazane w tych rekomendacjach.

Szkoła, jako zamawiający cyfrowe usługi edukacyjne, wymusi konieczność wprowadzenia zupełnie nowego modelu prawnego, organizacyjnego i technicznego świadczenia tych ostatnich. W praktyce, w rzeczywistości lat dwudziestych XXI wieku, to nie limit przepustowości gwarantowanej przez operatora określał będzie jakość usługi. Przeciwnie, to zapotrzebowanie na cyfrowe usługi edukacyjne (wielkość zamówienia) ze strony szkoły pozwoli określić zapotrzebowanie na pasmo i koszt usługi. Dzisiejszy model ograniczeń usługi OSE do 100 Mb/s. już wkrótce stanie się anachroniczny.

Postulujemy zatem przekształcanie projektu OSE po roku 2021 r. w przedsięwzięcie łączące zapewnienie usługi dostępowej oraz licznych cyfrowych usług edukacyjnych, wystandaryzowanych i autoryzowanych przez państwo, zlokalizowanych w chmurze w formule *marketplace* – hubu usługowego, „sklepu” z usługami edukacyjnymi. Rozwiązanie to winno korzystać z doświadczeń i dobrych praktyk wdrożeń platform tego typu znanych z wielu krajów, a także z polskiego sektora naukowo-badawczego.

Do najważniejszych usług edukacyjnych, na które polskie szkoły wykazują już dziś duże zapotrzebowanie, należy udostępnianie:

- [1] e-materiałów – w tym e-podręczników
- [2] wideokonferencji
- [3] wirtualnych laboratoriów
- [4] symulatorów
- [5] bibliotek multimedialnych – filmów, animacji, podcastów, nagrań dźwiękowych, tutoriali, itp.
- [6] repozytoriów dokumentów
- [7] rozwiązań Internetu rzeczy
- [8] usług społecznościowych
- [9] cyfrowych bibliotek, muzeów, parków nauki
- [10] generatorów testów i ankiet
- [11] eDziennika – jako element systemu zarządzania szkołą
- [12] usług zdalnej administracji
- [13] usług backupu
- [14] usługi filtrowania treści
- [15] usług szeroko rozumianego bezpieczeństwa cyfrowego w szkole
- [16] usług autoryzacji i autentykacji.

REKOMENDACJE OPERACYJNE

Perspektywa krótkoterminowa (2019-2020)

[1] Transformacja organizacyjna

1. Zsynchronizowane z dostarczeniem do szkoły usługi dostępowej o wysokich parametrach zbudowanie w szkołach odpowiedniej infrastruktury sieciowej, która umożliwi korzystanie z Internetu w zdecydowanej większości sal lekcyjnych. Prace te powinny być poprzedzone audytem szkoły (*site survey*), pozwalającym na zaprojektowanie niezbędnej infrastruktury. Zadanie to powinno zostać zrealizowane obligatoryjnie przez organy prowadzące szkoły, a sfinansowane w modelu montażu środków z budżetu państwa oraz samorządów, (np. w podziale 75%/25%).
2. Wprowadzenie obowiązku zapewnienia przez organ prowadzący szkołę profesjonalnej obsługi informatycznej szkół w miejsce improwizowanych rozwiązań, polegających obecnie najczęściej na powierzeniu tych obowiązków nauczycielom informatyki. W dużych szkołach wiązać się to będzie z odrębnym stanowiskiem pracy, zaś w małych ze stworzeniem przez urzędy gmin serwisu obsługującego wszystkie szkoły z jej terenu. Osoby te będą zobowiązane do zapewnienia efektywnej realizacji projektu OSE w szkole/gminie.
3. Stworzenie w NASK - PIB profesjonalnego punktu interwencyjno-konsultacyjnego (*help desk*) świadczącego usługi doradcze dla osób zapewniających ciągłość działania infrastruktury teleinformatycznej w szkołach, dbających o bezpieczeństwo cyfrowe i jakość usługi dostępowej.
4. Stworzenie warunków prawnych, organizacyjnych, technicznych i metodycznych do wprowadzania przez szkoły modelu BYOD na lekcjach wszystkich przedmiotów. Wycofanie zakazów korzystania ze smartfonów przez uczniów dla celów dydaktycznych.
5. Opracowanie koncepcji, budowa i udostępnienie nowoczesnej ogólnopolskiej platformy otwartych zasobów edukacyjnych – integracyjnego hubu informacyjnego oraz biblioteki udostępniającej publicznie, otwarte zasoby edukacyjne. Przedsięwzięcie to – zrealizowane zgodnie z europejskimi standardami tworzenia bibliotek cyfrowych – powinno zastąpić liczne portale rozwijane w ramach projektów edukacyjnych finansowanych od 2014 roku ze środków europejskich oraz podejmowane ad hoc inicjatywy resortu oświaty. Należy opracować

i upowszechnić standardy osadzania materiałów w sieci OSE oraz API do komunikowania się z innymi źródłami zasobów edukacyjnych online.

■ **Perspektywa średnioterminowa (→ 2023)**

[1] Transformacja metodyczna

1. Upowszechnienie i podniesienie poziomu kompetencji dydaktycznych nauczycieli (nauczanie z wykorzystaniem ww. metodyk) oraz cyfrowych (wykorzystanie TIK w realizacji ww. metodyk):
 - a. Przeszkolenie w ciągu 4 lat minimum 300 tys. nauczycieli szkół podstawowych, ponadpodstawowych i branżowych oraz nauczycieli akademickich w zakresie nowoczesnych metod dydaktycznych aktywizujących ucznia z wykorzystaniem edukacyjnych narzędzi cyfrowych oraz doświadczeń polskich i zagranicznych projektów szkoleniowych dla nauczycieli
 - b. Wprowadzenie systemu certyfikacji publicznej kompetencji metodyczno-cyfrowych nauczycieli (np. zgodnie ze standardem DigComp-EDU)
 - c. Wprowadzenie w procesie awansu zawodowego obowiązku składania przez nauczycieli okresowych egzaminów z zakresu realnie posiadanych kompetencji metodyczno-cyfrowych przed niezależną komisją (egzaminu państwowego).
2. Zapewnienie warunków organizacyjnych, technicznych i kompetencyjnych dla zamiany tradycyjnej metodyki nauczania, bazującej na metodzie podawczej (wykład) na metodyki aktywizujące ucznia, zapewniające interakcje między uczniem a nauczycielem, personalizujące nauczanie i umiejscawiające uczenie się (uczeń uczy się „gdzie i kiedy chce”), takie jak np. gamifikacja, web quest, odwrócona klasa, czy metoda projektowa.

Zmiana taka polega na odejściu od nauczania biernego (uczeń otrzymuje gotowe syntezы do zapamiętania, a potem „rozliczany” jest głównie ze sprawności w zapamiętywaniu) na rzecz kształcenia aktywnego, poszukującego – uczeń wykonuje zadania poprzez poszukiwanie, selekcjonowanie, ocenianie i przetwarzanie potrzebnych informacji i danych, a po wykonaniu cyklu zadań tworzy uogólnienia i syntezы.

Nie uczy się gotowych definicji, ale je tworzy, „rozliczany” jest z jakości wykonywanych zadań. Uczniowie w sposób świadomy budują własne zasoby wiedzy, nie zaś nabywają wiedzę przekazaną im przez nauczyciela (konstruktywizm).

3. Motywowanie nauczycieli – także poprzez transparentny system premiowania – oraz upowszechnianie korzystania z otwartych zasobów edukacyjnych, dostępnych w Internecie (odmiennych od syntez i encyklopedii).
4. Rezygnacja z lekcji informatyki w pracowniach informatycznych na rzecz wykorzystywania TIK podczas lekcji różnych przedmiotów i w różnorodnych działaniach podejmowanych w szkole.

[2] Transformacja organizacyjna

1. Wprowadzenie w szkołach zasady zapewnienia każdemu nauczycielowi przez dyrekcję szkoły (lub organ prowadzący) raz na 4 lata urządzenia cyfrowego⁷ z wysokiej jakości dostępem do Internetu – do zawodowego użytku osobistego – także w domu. Działanie to można zrealizować np. w ramach ogólnopolskiego programu „Laptop dla nauczyciela”, sfinansowanego w montażu finansowym budżetu państwa i samorządów – organów założycielskich szkoły, np. wykorzystując model pozyskiwania sprzętu przez klientów firm telekomunikacyjnych w ramach kilkuletniego abonamentu lub leasing w firmach produkujących sprzęt.
2. Opracowanie i wdrożenie ogólnopolskiej bazy uczniów i powiązanie jej z aplikacją m-Legitymacji uczniowskiej. Umożliwi to m.in. wprowadzenie jednolitego modelu logowania się do centralnej platformy gromadzenia i udostępniania zasobów edukacyjnych, której powstanie rekomendujemy.
3. Wytypowanie i wspieranie (także finansowe) pilotażowych szkół wzorcowych w każdym województwie, które stanowiąc będą miejsce testowania nowych rozwiązań metodycznych i cyfrowych w dydaktyce. Szkoły te winny służyć pomocą szkołom w regionie w dokonywaniu transformacji cyfrowej procesów dydaktycznych.
4. Organizacja ogólnopolskiego konkursu dla szkół, które najlepiej wykorzystują możliwości, jakie oferuje im włączenie do programu OSE. Zapewnienie wartościowych nagród dla zwycięzców konkursu (np. urządzeń cyfrowych, wyjazdów studyjnych dla nauczycieli, letnich obozów szkoleniowych dla uczniów, itp.).

⁷ Obecnie rekomendujemy laptop, ale za 3-5 lat należy dokonać analizy typów urządzeń najlepiej dostosowanych do potrzeb dydaktycznych)

■ Perspektywa długoterminowa (→ 2030)

[1] Transformacja metodyczna

1. Zapewnienie warunków metodycznych, kompetencyjnych, organizacyjnych, prawnych oraz infrastrukturalnych dla realizacji procesu odejścia od nauczania przedmiotowego (przedmiotów nauczania tożsamy z akademickimi dyscyplinami naukowymi) i wdrożenie kształcenia kompetencyjnego.

W takim modelu organizacja kształcenia powinna opierać się na modułach tożsamy z kompetencjami kluczowymi, ogólnokształcącymi oraz miękkimi (zdolność do wykorzystania informacji i danych oraz umiejętności wykonania zadań i rozwiązania problemów), np. uczeń powinien poznawać nie tyle teoretyczne aspekty budowy ciała, ile ćwiczyć sposoby i zasady zapewniania temu ciału należytej sprawności; nie tyle zapamiętywać reguły gramatyki języka angielskiego, ile ćwiczyć sprawne przekazywanie swoich myśli; nie tyle powinien dowiadywać się jakie zasady obowiązują w pracy grupowej, ile systematycznie ćwiczyć różne role w grupie.

[2] Transformacja organizacyjna

1. Zmiana dotychczasowego modelu zarządzania OSE i postulowanym „Zintegrowanym Programem Transformacji Cyfrowej Szkół” poprzez powołanie wyspecjalizowanej agencji publicznej, wyposażonej w środki budżetowe, integrującej działania Ministerstwa Edukacji Narodowej, Ministerstwa Cyfryzacji i Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego na polu cyfrowej transformacji oświaty.
2. Wdrożenie systemu doskonalenia zawodowego nauczycieli opartego na bezpłatności, ale jednocześnie obowiązkowości (zasady oceny zawodowej nauczyciela powinny obejmować uczestniczenie w różnych formach doksztalcania o zweryfikowanej jakości), obejmującego także kompetencje metodyczno-cyfrowe, szczególnie w zakresie metod aktywizujących uczniów. Likwidacja barier w dostępie do systemu podnoszenia poziomu kwalifikacji zawodowych.
3. Zniesienie modelu organizacji zajęć w szkole w formule 45-minutowych lekcji w celu zastępowania dominującej podawczej metody dydaktyki na metody aktywizujące, wymagające większej elastyczności w czasie prowadzonych zajęć.