

Waldemar Grądzki

**CZY „CHMURA EDUKACYJNA”  
JEST ODPOWIEDZIĄ  
NA ZAGROŻENIA DZIECI I MŁODZIEŻY  
W CYBERPRZESTRZENI?**



## Wstęp

Jak będzie wyglądała edukacja dzieci i młodzieży w Polsce za kilka lat, trudno dziś jednoznacznie odpowiedzieć, gdyż ilość możliwych czynników oddziałujących na polski system edukacyjny jest bardzo znacząca.

W chwili obecnej wyraźnie wyróżniają się dwa niezależne byty w systemie edukacyjnym. Pierwszy to obszar powszechnej edukacji oparty na wzorcach kształcenia i wychowania wynikających z XX-wiecznych doświadczeń. Nauczyciele, którzy byli kształceni (i niestety w większości nadal są) w świecie papierowego podręcznika, kredy i tablicy, nie do końca rozumieją rewolucję technologiczną, mentalną i kulturową, jaka dokonała się wokół polskiej szkoły i wchłonęła młode pokolenie. To rzeczywistość edukacyjna, w której uczestniczą uczniowie. To system klasowo-lekcyjny, ściśle realizujący programy kształcenia na poszczególnych poziomach edukacyjnych. System w swej istocie niezwykle mało atrakcyjny dla młodego pokolenia, który uczy olbrzymiej ilości zbędnej wiedzy, w dużej części nieprzydatnej ani w późniejszym życiu zawodowym, ani osobistym. System oparty na pamięciowym wpajaniu reguł i zasad, które nie mają odzwierciedlenia w faktycznych potrzebach rynku pracy. System znacznie obniżający aktywność ucznia, krępujący stopniowo<sup>1</sup> jego naturalne uzdolnienia i hamujący zainteresowania. System, który nie uczy pracy zespołowej oraz zasad rozwiązywania zadań na zasadzie „burzy mózgów”, nieuczący powszechnego w innych krajach podejścia projektowego, podziału ról w zespole projektowym, czy też elementarnych zasad prowadzenia samego projektu. A przecież dzisiejsze życie to pojecie sekwencji działań (algorytmu – procedur postępowania).

Drugi byt to świat wirtualny, świat otwartego Internetu, w który wpa- da młody człowiek zaraz po powrocie do domu i „odpaleniu” komputera. Ten świat jest przecież inny: dynamiczny, interaktywny, ciekawy i oferujący niemal wszystko, czego poszukuje młody człowiek. Nieograniczona „wiedza”, kontakt niemal z każdym i informacja o wszystkich. Świat, który żyje własnym bytem, ale czy to „świat bez wad”? Czy poza przyjemną formą spędzania czasu (gry komputerowe, chat, portale społecznościowe) możemy już dziś zaoferować coś alternatywnie bezpiecznego, uczącego atrakcyjnie i wykorzystującego ten sam „wirtualny” obszar młodzieńczej aktywności?

Odpowiedź tylko częściowo jest prosta. Technologicznie – tak, całościowo – jeszcze nie teraz, gdyż dodatkowym czynnikiem warunkującym powodzenie tego projektu jest odpowiedni poziom (i ilość) zasobów edukacyjnych oraz niezbędny proces uświadamiania korzyści ze stosowania

1) Ocena obecnego stanu edukacji wg Kena Robinsona, który jest uznanym na świecie liderem w dziedzinie rozwoju innowacyjności oraz zasobów ludzkich.

„chmury edukacyjnej”, a także zagrożeń ze strony niekontrolowanego dostępu do szerokich zasobów Internetu.

Podjęte zagadnienia zarówno teoretyczne, jak i praktyczne, będą przedmiotem poniższych rozważań, których struktura obejmuje:

1. Czym jest „chmura edukacyjna” i jakie problemy dotyczące kształcenia dzieci i młodzieży rozwiązuje?
2. Jakie podstawowe zalety posiada „chmura edukacyjna”?
3. Jakie działania są obecnie podejmowane celem eliminacji zagrożeń?

## **1. Czym jest „chmura edukacyjna” i jakie problemy dotyczące kształcenia dzieci i młodzieży rozwiązuje?**

Technologicznie stworzono na świecie i uruchomiono w Polsce w 2010 r. usługę zwaną komputerową „chmurą obliczeniową” (*ang. cloud computing*), którą niezwykle łatwo zamienić na „chmurę edukacyjną”. A cóż to takiego jest ta „chmura edukacyjna”? Czym różni się od dość powszechnie stosowanego na świecie od kilku lat nauczania na odległość (*ang. e-learningu*), nauczania mieszanego, łączącego elementy tradycyjnego nauczania ze zdalnym (*ang. blended learning*) czy też znanych już w Polsce sieci szkolnych (*ang. grid computing*)<sup>2</sup>.

Pojęcie „chmury obliczeniowej” jest już od kilku lat na świecie powszechnie znane i coraz częściej wykorzystywane, natomiast pojęcie „chmury edukacyjnej” jest rozwinięciem tegoż pomysłu ukierunkowanego na rozwój mobilnych usług edukacyjnych. Podobnie jak „chmura obliczeniowa”, której model oparty jest na przetwarzaniu danych w sieci (*ang. grid computing*)<sup>3</sup>, ale w taki sposób, aby to przetwarzanie traktowane było jako usługa użyteczności publicznej, tak usługa zwana „chmurą edukacyjną” jest rozwinięciem pomysłu gridu szkolnego (realizowanego np. w projektach „e-Szkoła Moja Wielkopolska”, „Dolnośląska e-Szkoła”, projekty opolskie) na uzyskanie efektu mobilnej edukacji, a więc nie ograniczonej do dostępu do zasobów jedynie w wybranych miejscach w szkole i czasami w domu (nauczyciela lub ucznia).

2) Przykładem jest projekt „eSzkoła - Moja Wielkopolska” realizowany przez Samorząd Województwa Wielkopolskiego w partnerstwie z Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i Ogólnopolską Fundacją Edukacji Komputerowej. Rezultatem będzie przyłączenie objętych projektem szkół do Wielkopolskiego Gridu Edukacyjnego stanowiącego sieć połączonych ze sobą szkół, głównie poprzez wykorzystywane w nauczaniu technologie informacyjne i komunikacyjne. Projekt realizowany jest od 1 lipca 2011 r. do 31 października 2014 r. Swoimi działaniami obejmuje 105 szkół województwa wielkopolskiego, w tym 70 gimnazjów i 35 liceów ogólnokształcących. Zaangażowanych zostanie 9450 uczniów oraz 1307 przedstawicieli kadry oświatowej tych szkół.

3) Pojęcia tego jako pierwszy użył Ian Foster, profesor na Uniwersytecie w Chicago, naukowiec pracujący w ANL (*ang. Argonne National Laboratory*).

Obecnie „chmura obliczeniowa” oznacza eliminację konieczności zakupu określonych licencji wybranego oprogramowania, jego instalowania na własnym sprzęcie oraz administrowania tym oprogramowaniem. Użytkownik (w modelu biznesowym) płaci za chwilowe (czasowe) użytkowanie określonej usługi, np. za możliwość korzystania z pakietu biurowego lub specjalistycznego oprogramowania. Sam termin „chmura obliczeniowa”<sup>4</sup> związany jest z pojęciem wirtualizacji, a więc procesem widzianym od strony usługodawcy, który oznacza alokację zasobów, współużytkowanie informacji oraz konieczność zapewnienia wysokiej ich dostępności. Podobne zastosowanie mobilnych usług edukacyjnych, a więc w dowolnym miejscu i czasie, przy użyciu przenośnych urządzeń z radiowym dostępem do „chmury edukacyjnej” umożliwi zarówno uczniom, jak i nauczycielom swobodny dostęp (w dowolnym miejscu: w szkole, w domu, w parku, na wycieczce szkolnej) do dedykowanego im zasobu edukacyjnego. „Chmura edukacyjna” stanowi więc bezpieczne miejsce w sieci, nadzorowane przez zdalnego administratora, który strzeże dostępności do określonych zasobów, chroni ucznia przed dostępem do treści szkodliwych w sieci, umożliwia nauczycielom kontrolę postępów w nauce poszczególnych uczniów, a samym uczniom gromadzenie wszystkich swoich zasobów (np. wytworzonych prac i prezentacji – portfolio ucznia) w określonym miejscu, ale w dowolnym czasie i miejscu. Rozwiązanie to wychodzi także naprzeciw postulatam uczniów i nauczycieli, aby uatrakcyjnić dotychczasowe zajęcia poprzez wprowadzenie form i metod kształcenia z dostępem do i tak już wykorzystywanych przez uczniów technologii (np. czytanie książek z e-booków, oglądanie filmów na iPodach). Problemem sygnalizowanym powszechnie jest brak tych technologii sieciowych w szkołach, tablic interaktywnych i ogólnie dostępnych dedykowanych do różnych poziomów edukacyjnych bezpłatnych zasobów, takich jak e-podręczniki, e-pomoce dydaktyczne. Jaka jest rzeczywista skala tego problemu, pokazują już dziś wstępne wyniki statystyk edukacyjnych<sup>5</sup>.

## **Jakie podstawowe zalety posiada „chmura edukacyjna”?**

Zastosowanie „chmury edukacyjnej” w procesie kształcenia dzieci i młodzieży przynosi wiele zalet mierzonych w kilku kategoriach.

Korzyści dla organu prowadzącego szkołę:

- zdecydowana obniżka kosztów, gdyż wdrożenie nie wymaga zakupu sprzętu komputerowego dla uczniów i nauczycieli,

4) [http://pl.wikipedia.org/wiki/Chmura\\_obliczeniowa](http://pl.wikipedia.org/wiki/Chmura_obliczeniowa), [dostęp: 23.04.2012].

5) Np. dane z Systemu Informacji Oświatowej MEN, <http://www.cie.men.gov.pl/index.php/sio.html>, [dostęp: 23.02.2012].

- nie ma potrzeby tworzenia własnej serwerowni (zakup serwerów i urządzeń sieciowych), ponoszenia kosztów jej utrzymania w ruchu w systemie 24 (godz. na dobę)/7 (dni w tyg.) /365 (dni w roku) oraz obsługi administrowania tymi zasobami (najwyższe koszty ponoszone są na płace dla administratorów systemów);
- nie ma potrzeby budowy i utrzymania własnej infrastruktury sieciowej (LAN, MAN, WAN) ani też kosztów jej stopniowej rozbudowy i modyfikacji (unowocześniania),
- odpadają koszty serwisowania sprzętu komputerowego, zakupu licencjonowanego oprogramowania i jego ciągłej aktualizacji.

Jedynym ponoszonym kosztem jest opłata abonamentowa za użytkowanie sprzętu przez uczniów i nauczycieli, którą pobiera operator telekomunikacyjny za dostęp do dedykowanych zasobów w „chmurze edukacyjnej”.

#### Korzyści dla nauczycieli:

- wybrane przez nauczycieli portale edukacyjne (dobrane wg poziomu edukacyjnego) gwarantują odpowiedni dobór treści i atrakcyjność przekazu,
- umożliwiają uatrakcyjnienie sposobu przekazywania wiedzy w trakcie lekcji poprzez filmy i prezentacje multimedialne skorelowane z tematem prowadzonych lekcji (z wielu przedmiotów – moduły matematyczno-przyrodnicze, humanistyczne, języki obce); możliwe są też interaktywne gry dydaktyczne z wieloma scenariuszami podejmowanych działań,
- nauczyciel dysponuje innym poziomem dostępu do portalu, może więc dedykować określone treści do pobrania w zależności od omawianego tematu; może dodawać własne opracowania i zalecenia;
- może analizować postępy prac uczniów w czasie zajęć lekcyjnych oraz dokonywać kontroli realizacji zadań domowych na portalu (np. potwierdzenie zapoznania się z częścią wykładową, ćwiczeniową czy też poziomem rozwiązanych testów na portalu),
- poprzez moduły komunikacji bezpośredniej (typu: chat, Gadu-Gadu) oraz poczty elektronicznej może prowadzić zdalne konsultacje, udzielać porad czy też prowadzić forum dyskusyjne.

#### Korzyści dla uczniów:

- mogą uczyć się w domu w dowolnym, wybranym przez siebie tempie, gdyż posiadają mobile urządzenie ze stałym szerokopasmowym dostępem do portalu edukacyjnego w „chmurze edukacyjnej” zabezpieczonej przez operatora telekomunikacyjnego,
- istnieje tu zasada „równych szans”, co oznacza, że każdy uczeń uczy się na poziomie określonym przez siebie (i program nauczania), zdo-

bywając szybko dodatkową wiedzę i umiejętności, zupełnie odmiennym zagadnieniem jest tu pojęcie „wyrównywanie szans” uczniów słabszych, dla których system umożliwia dodatkowe zdalne konsultacje z nauczycielem i rówieśnikami,

- portal umożliwia wielokrotne powtarzanie tych samych treści, co sprzyja ich utrwalaniu, a wielokrotne wypełnianie testów umożliwia podniesienie otrzymanej wcześniej oceny; wszystkie wykonane przez ucznia prace są gromadzone w jego portfolio, które okresowo sprawdza nauczyciel oraz może to zrobić rodzic,

- efekty kształcenia na portalu widać od razu, gdyż każdy test jest natychmiast oceniany, w tym przypadku uczeń wie, jaki zakres materiału powinien uzupełnić, aby poprawić ocenę, a może to zrobić w dowolnym czasie (jedynym ograniczeniem są ostateczne terminy zaliczenia określonych testów w terminach wpisanych przez nauczyciela); ten system jest najbardziej obiektywny i eliminuje problem często podnoszony przez uczniów, a dotyczący subiektywności oceniania przez nauczycieli,

- istotnym elementem tego rozwiązania dla ucznia jest fakt, że tak jak w innych europejskich krajach nie musi nosić podręczników do i ze szkoły (zasada „lekkiego tornistra”), gdyż z podręczników korzysta głównie w szkole, a z zasobów edukacyjnych portalu - w domu,

- uczniowie mają dostęp do bezpiecznych i chronionych zasobów edukacyjnych (w tym system bezpiecznego logowania do określonych zasobów sieci edukacyjnej, wdrożona polityka antywirusowa i bezpieczeństwa sieciowego),

- nie martwią się awarią sprzętu czy okresowym brakiem dostępu do sieci (nie ponoszą kosztów napraw i serwisu),

- mają do wyboru bardzo szeroki zakres darmowego (i zawsze legalnego) oprogramowania, w tym do kilku najpopularniejszych systemów operacyjnych, kilku aplikacji biurowych i oprogramowania użytkowego, przeglądarek internetowych i wielu usług sieciowych oferowanych już dziś w sieciach GSM.

**Korzyści dla rodziców:**

- mają gwarancję, że treści, do których mają dostęp ich dzieci, są bezpieczne i wielopoziomowo kontrolowane (autorzy i recenzenci systemu zdalnego nauczania, nauczyciele, nadzór pedagogiczny, inne organy kontrolne),

- nie ponoszą kosztów zakupu urządzeń ani dostępu do sieci szerokopasmowej (dedykowanej do celów kształcenia dziecka w „chmurze edukacyjnej”),

- nie ponoszą kosztów serwisu sprzętu ani zakupu legalnego oprogra-

mowania,

- mogą w każdym czasie sprawdzić portfolio swojego dziecka i efekty jego dotychczasowego kształcenia na portalu,
- mogą komunikować się zdalnie z nauczycielami poszczególnych przedmiotów (o ile taka opcja zawarta jest w wybranym przez szkołę portalu edukacyjnym).

**Korzyści społeczne:**

- zapewnienie atrakcyjnej i konkurencyjnej (w stosunku do otwartego Internetu) oferty edukacyjnej dla dzieci i młodzieży,
- zagwarantowanie tym wszystkim uczniom, którzy chcą zdobywać wiedzę w atrakcyjnej formie gier i quizów edukacyjnych (wiele wątków tematycznych na wielu poziomach); a dodatkową atrakcją są filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne i oprogramowanie do wykorzystania na tablicach interaktywnych w szkołach,
- umożliwienie swobodnej wymiany informacji, przepływu doświadczeń i wiedzy na bezpiecznym portalu, bez możliwości ingerencji osób postronnych,
- pełna identyfikacja ucznia i nauczyciela w sieci edukacyjnej, uniemożliwiająca dotychczasowe anonimowe działania skierowane na ośmieszenie lub obrażanie koleżanek i kolegów (bardzo dobre doświadczenia z monitoringu wizyjnego szkół, który przyczynił się do zmniejszenia skali przemocy w szkole, poprzez natychmiastową identyfikację sprawców wykroczeń).

## **Jakie działania są obecnie podejmowane celem eliminacji zagrożeń?**

Katalog zagrożeń społeczno-wychowawczych przebywania dzieci w cyberprzestrzeni obejmuje cały szereg zagadnień poruszanych w niniejszej publikacji, w tym m.in.: infoholizm, uzależnienie od gier komputerowych oraz cyberprzemoc. Obecnie zwraca się uwagę na wiele zachodzących zjawisk negatywnych związanych z cyberprzestrzenią. Powinno się więc uwzględnić także wskazywane powszechnie zagrożenia wynikające z ciągłego przebywania dzieci i młodzieży w przestrzeni wirtualnej.

Sygnalizowany powszechnie gwałtowny wzrost znaczenia szybkiego dostępu do informacji oraz usług świadczonych drogą elektroniczną wiąże się z nowym trendem transformacji w kierunku rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy<sup>6</sup>. To właśnie społeczeństwo, za pośrednictwem swoich instytucji, powinno określać kierunki rozwoju edukacji. Powinno również

6) Priorytety polityki europejskiej zdefiniowane w komunikacie Komisji Europejskiej - *i2010 - Europejskie społeczeństwo informacyjne na rzecz wzrostu i zatrudnienia*".



zapobiegać powstawaniu obszarów wykluczenia cyfrowego obywateli, a zwłaszcza w zakresie edukacji szkolnej.

Ze względu na pojawiające się obecnie wciąż nowe obszary zagrożeń należy skupić uwagę na kwestiach wychowawczych, w tym również na zagrożeniach, jakie niesie dla obywateli i całych społeczeństw dynamiczny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych. To właśnie coraz powszechniejsze zjawisko niekontrolowanego dostępu do sieci internetowej, możliwość nieograniczonego kontaktu, a szczególnie anonimowość jego części użytkowników stwarza realne zagrożenia dla dzieci i młodzieży.

Skala i zakres zagrożeń są elementami zmiennymi, ale dają się w większości zidentyfikować i zmierzyć. Do najczęściej występujących grup zagrożeń wynikających z upowszechnienia stosowania najnowszych technologii informacyjnych i komunikacyjnych można zaliczyć: zagrożenia pedagogiczne i psychiczne, dolegliwości zdrowotne, uzależnienie od Internetu i gier (w tym sieciowych)<sup>7</sup>.

Coraz częściej nauczyciele sygnalizują występowanie u dzieci i młodzieży zaburzeń percepcji, ograniczenia zdolności logicznego myślenia, zaburzeń pamięci a nawet widoczny wzrost zachowań agresywnych spowodowanych nadmiernym korzystaniem z komputera i Internetu. Nie bez znaczenia są tu także niekorzystne zmiany zdrowotne spowodowane wielogodzinnym, statycznym użytkowaniem komputera. Przemęczenie wzroku, bóle głowy, schorzenia układu kostnego to najczęstsze skutki długotrwałego przebywania przed komputerem.

Odrębnym obszarem zagrożeń są szkodliwe dla rozwoju osobowego ucznia treści zawarte w zasobach Internetu. Obecnie stosowane systemy zabezpieczeń dzieci i młodzieży przed treściami niepożądanymi (z obszaru pornografii, promowania nacjonalizmów, terroryzmu, itp.) są z reguły wystarczające na poziomie zabezpieczeń szkolnych (np. powszechnie stosowane w szkołach systemy typu „Cenzor”, „Opiekun ucznia”, itp.)<sup>8</sup>. Zupełnie odmienna sytuacja występuje przy korzystaniu z dostępu do zasobów Internetu z komputerów domowych, kawiarenek internetowych i innych punktów publicznego dostępu do Internetu (PIAP). Bardzo rzadko nawet sami rodzice zdają sobie sprawę, z jakich treści korzystają ich dzieci i z kim się komunikują w sieci. Jednym z możliwych rozwiązań tego problemu może być nałożenie obowiązku filtrowania treści internetowych przez operatora telekomunikacyjnego na żądanie rodziców lub udostępnienie zasobów edukacyjnych w chronionej „chmurze edu-

7) J. Bednarek, *Multimedia w kształceniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.

8) Zgodnie z zapisami Art. 4a ustawy o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. nr 256, poz. 2572 z późn. zm.): „Szkoły i placówki zapewniające uczniom dostęp do Internetu są obowiązane podejmować działania zabezpieczające uczniów przed dostępem do treści, które mogą stanowić zagrożenie dla ich prawidłowego rozwoju, w szczególności zainstalować i aktualizować oprogramowanie zabezpieczające”.

kacyjnej”. Ograniczenie możliwości dostępu ucznia wyłącznie do tzw. zaufanych stron (np. edukacyjnych) spowoduje zwiększenie jego poziomu bezpieczeństwa w sieci, ale z drugiej strony ograniczy też zdecydowanie obecną atrakcyjność tego wolnego źródła informacji.

Podjęwane obecnie działania Ministerstwa Edukacji Narodowej (we współpracy z Ministerstwem Cyfryzacji i Administracji) wychodzą tylko częściowo naprzeciw tym potrzebom, chociaż skala podejmowanych działań, zaplanowanych na lata 2012-2013, jest niewielka i dotyczy zaledwie ok. 2% szkół podstawowych. Opracowany został projekt *Cyfrowa Szkoła*<sup>9</sup>, który przewiduje realizację zadań na poziomie kilku obszarów:

- e-Podręcznik – stworzenie nowoczesnych cyfrowych zasobów edukacyjnych,
- e-Nauczyciel – przygotowanie nauczycieli do nauczania z wykorzystaniem technologii informacyjnych,
- e-Szkoła – zapewnienie szerokopasmowego dostępu do Internetu oraz innej infrastruktury niezbędnej w cyfrowej edukacji,
- e-Uczeń – zapewnienie uczniom dostępu do sprzętu komputerowego.

Należy jednak podkreślić, że aktualne efekty kształcenia dzieci i młodzieży w polskich szkołach są coraz powszechniej krytykowane przez różne gremia, w tym: pracodawców, polityków, rodziców i bezrobotną młodzież<sup>10</sup>. Krytyczne głosy na temat polskiej edukacji płyną z różnych stron, ale chyba najbardziej dramatyczny jest apel polskich przedsiębiorców, którzy dowodzą, że cały proces nauczania nie jest dostosowany do obecnych wymogów rynku pracy i staje się bezpośrednią przyczyną braku dynamiki polskiej gospodarki<sup>11</sup>.

Pracodawcy apelują, aby diametralnie zmienić sposób nie samego przekazywania wiedzy (choć byłby on wszelako bardzo pożądanym, gdyby w procesie nauczania wykorzystywano nowoczesne technologie), ale głównie chodzi tu o nauczenie samodzielnego, konstruktywnego myślenia,

---

9) Założenia programu opracowanego przez MEN pn. „Cyfrowa szkoła”, który ma zmienić oblicze polskiej edukacji. Pierwsza faza pilotażu obejmie ok. 400 szkół. Kwota na pilotaż – ok. 50 mln zł. W porównaniu z planami innych państw, np. Turcji (e-czytniki i e-podręczniki) i Rosji czy Indii (tablety PC), polski pilotaż jest raczej symboliczny. Korea Południowa dla porównania planuje na elektroniczną edukację do 2015 roku kwotę ok. 2,4 mld dolarów (ok. 7,25 mld zł).

10) „Dokument Roboczy Komisji - dokument informacyjny Komisji Europejskiej dla Rady EPSCO - *Kryzys zatrudnienia, trendy, rozwiązania w zakresie polityki i główne działania* COM(2009) 649 oraz *Raport Polska 2030*, Zespół doradców strategicznych premiera, Warszawa 2009, s. 144.

11) P. Sadura, *Edukacja i grzechy główne raportu Polska 2030*, <http://www.krytykapolityczna.pl/Opinie/Sadura-Edukacja-i-grzechy-glowne-raportu-Polska-2030/menu-id-197.html>, [dostęp: 12.03.2012].

a nie prostego odtwarzania archaicznej wiedzy teoretycznej. Świat poszedł technologicznie daleko na przód, a zakres przekazywanej w szkole wiedzy i sposób tego przekazu bazuje jeszcze na doświadczeniach XIX i XX-wiecznych. Skoro powszechnie wiadomo, że obecnie ilość wiedzy w skali światowej podwaja się średnio co 5 lat, a system edukacji bardzo wolno adaptuje tę wiedzę do swoich programów, to znaczy, że wydatkowane obecnie miliardy złotych na polską oświatę nie przyniosą w przyszłości zwrotu z tej inwestycji w postaci dobrze przygotowanego absolwenta, bez strachu wchodzącego na bardzo wymagający dziś rynek pracy. Dlatego też niezwykle ważnym elementem edukacji jest przekazywanie uczniom uniwersalnej wiedzy i wykształcenie uniwersalnych umiejętności, nazywanych w dokumentach Komisji Europejskiej kompetencjami kluczowymi.

Znaczenie poszczególnych kompetencji kluczowych w procesie edukacyjnym, zarówno ucznia, jak i nauczyciela, jest obecnie wyjątkowe. Zarówno w literaturze naukowej, dyrektywach i komunikatach UE, jak i polityce oświatowej (MEN) coraz częściej zwraca się jednak uwagę na ten obszar zagadnień, który z jednej strony zapobiega wszelkim formom tzw. „wykluczenia cyfrowego”, a z drugiej umożliwia nabycie umiejętności niezbędnych do funkcjonowania w świecie zdominowanym przez nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne. Problem wykluczenia cyfrowego dotyka w Polsce wielu uczniów, w tym także uczniów niepełnosprawnych i obłożnie chorych. Dlatego też możliwość znalezienia taniego i powszechnego dostępu do źródeł wiedzy i możliwości zdalnej nauki jest potrzebą chwili<sup>12</sup>.

Kompetencje kluczowe są z reguły definiowane jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji, a więc pełnej elastyczności w zmiennym otoczeniu (*środowisku pracy*)<sup>13</sup>. Ze wszystkich ośmiu kompetencji kluczowych wymienianych w dokumentach europejskich można wyróżnić te bezpośrednio wpływające na rozwój wiedzy i umiejętności (np. *kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne oraz kompetencje informatyczne, inicjatywność i przedsiębiorczość*), a także te, które wspierają, uatrakcyjniają i są dodatkową motywacją zwiększającą także atrakcyjność tych osób na rynkach pracy (np. *porozumiewanie się w języku ojczystym i w językach obcych; umiejętność uczenia się, kompetencje społeczne i obywatelskie, świadomość i ekspresja kulturalna*).

Generalnie należy zgodzić się z tezą, że wszystkie kompetencje kluczowe uważane są za jednakowo ważne, ponieważ każda z nich może przyczynić się do awansu zawodowego i osobistego. Zakresy wielu spośród tych kompetencji częściowo się nakładają i są w szczególny sposób ze

12) G. Szumski, *Integracyjne kształcenie niepełnosprawnych*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2006.

13) *Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie – europejskie ramy odniesienia*, Załącznik do zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z 18-12-2006 r. (L394).

sobą powiązane, a aspekty niezbędne w jednej dziedzinie wiedzy wspierają kompetencje w innej (np. „...niektóre zagadnienia mają zastosowanie we wszystkich elementach ram odniesienia: krytyczne myślenie, kreatywność, inicjatywność, rozwiązywanie problemów, ocena ryzyka, podejmowanie decyzji i konstruktywne kierowanie emocjami są istotne we wszystkich obszarach kompetencji kluczowych...”).

Opublikowana w maju 2010 r. Europejska Agenda Cyfrowa<sup>14</sup> (*ang. A Digital Agenda for Europe 2010*) jest jednym z siedmiu projektów przewodnich strategii Europa 2020. Jej zadaniem jest określenie głównej roli, jaką muszą odegrać technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK), jeżeli Europa chce zrealizować swoje ambicje na rok 2020.

Rozwój kompetencji kluczowych uczniów rzutuje bezpośrednio na możliwość zdobycia przez nich kwalifikacji niezbędnych na współczesnym rynku pracy. Nie sposób tu nie zgodzić się z тезami, głoszonymi m.in. przez prof. zw. Stefana Kwiatkowskiego, dotyczącymi zależności pomiędzy poziomem kształcenia dzieci i młodzieży a ich przyszłymi kwalifikacjami na rynku pracy<sup>15</sup>. Ponadto zdecydowane stanowisko związków pracodawców wskazuje na poważną rozbieżność pomiędzy sposobem pojmowania zadań ciężących na współczesnej szkole i wyższych uczelniach, a faktycznymi oczekiwaniami pracodawców i szeroko rozumianego rynku pracy.

Celem eliminacji zdiagnozowanych już zagrożeń dotyczących użytkowania przez uczniów otwartego Internetu prowadzi się obecnie w Polsce szereg badań, które poza kontekstem całościowej diagnozy obecnego systemu edukacyjnego zajmują się także badaniem możliwości wdrożenia elektronicznych systemów edukacyjnych.

Zakres podejmowanych obecnie badań (europejskich – np. PISA<sup>16</sup> oraz w Polsce – np. badania kompleksowe IBE<sup>17</sup>) nad stanem i perspektywami szerokorozumianej edukacji obejmuje wiele aspektów i scenariuszy zmian w systemach edukacyjnych na jej wszystkich etapach. Niezwykle ważnym elementem będą wyniki obecnie podejmowanych przez IBE badań, w tym

14) *Europejska Agenda Cyfrowa w pracach i planach polskich instytucji*, Departament Społeczeństwa Informacyjnego MSWiA, Warszawa 2010.

15) Wykład *Edukacja a rynek pracy* wygłoszony przez prof. zw. Stefana Kwiatkowskiego w Akademii Pedagogiki Specjalnej (Dyrektor Instytutu Badań Edukacyjnych w latach 1993-2007, v-ce przewodniczący Komitetu Nauk Pedagogicznych PAN).

16) PISA - Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (*ang. Programme for International Student Assessment*) koordynowany przez OECD, którego celem jest uzyskanie porównywalnych danych o umiejętnościach uczniów (powyżej 15 rok życia) w celu poprawy jakości nauczania i organizacji systemów edukacyjnych.

17) IBE- Instytut Badań Edukacyjnych (funkcjonujący pod nadzorem Ministerstwa Edukacji Narodowej) prowadzi interdyscyplinarne badania naukowe nad funkcjonowaniem i efektywnością systemu edukacji w Polsce. Instytut uczestniczy w krajowych i międzynarodowych projektach badawczych (np. PISA).

realizacji projektu systemowego pt: *Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego*, współfinansowanego ze środków EFS<sup>18</sup>. Szczególnie istotnym wydają się w tym kontekście trzy tematy badawcze: *Badanie dotyczące sposobów wykorzystania technologii informacyjno – komputerowych w szkołach* oraz *Badanie indywidualizacji procesu nauczania i wychowania uczniów klas I-III szkół podstawowych* a także *Analiza funkcjonowania doradztwa edukacyjno – zawodowego w kontekście wsparcia płynnego przejścia młodzieży z systemu edukacji na rynek pracy*.

Realizowane programy badawcze mają zaprezentować diagnozę obecnego stanu przygotowania kadry pedagogicznej oraz ich gotowości do wprowadzenia zmian w zakresie form i metod nauczania. Powinny też stanowić diagnozę obecnego wyposażenia szkół (tzw. bazy szkolnej) w kontekście możliwości technicznego wdrożenia nowoczesnych rozwiązań i porównania tego stanu ze standardami europejskimi i światowymi w zakresie nowych metod kształcenia. W założeniach jest też możliwe wskazanie uwarunkowań, jakie leżą u podstaw wprowadzenia w polskich szkołach indywidualizacji kształcenia umożliwiającego rozwój uczniów zarówno w zakresie obowiązkowego minimum programowego (w tym tzw. „kompetencji kluczowych”), jak również stworzenia warunków do realizacji idei „równych szans”, a nie tylko „wyrównywania szans” uczniów. Pod pojęciem „równych szans” należy rozumieć pracę z uczniem zdolnym, ale też indywidualny tok rozwoju wiedzy i kompetencji każdego ucznia zgodny z jego predyspozycjami i oczekiwaniami<sup>19</sup>. Kolejnym krokiem badawczym powinno być zbadanie możliwości wykorzystania indywidualnych, elektronicznych środowisk kształcenia, w tym realizacji idei „społeczeństwa bez szkoły” poprzez wykorzystanie najnowszych osiągnięć technicznych w zakresie rozwoju technologii informacyjnej i komunikacyjnej (TIK), nazwanych „chmurą edukacyjną”.

W opinii wielu reformatorów systemu oświaty<sup>20</sup> dojrzeliśmy już do zmian w systemach edukacji, ale opór wielu środowisk, w tym także nauczycielskich, sprawia, że nie dokonano tego dotychczas, choć jest to już wymogiem czasów obecnych<sup>21</sup>. Zarówno w Europie, jak i w Polsce prowadzi się różnorodne badania na temat wykorzystania TIK w procesie dydaktycznym. Do znanych i wielowątkowych badań należą m.in.:

18) Projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III: Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.1.1: Tworzenie warunków i narzędzi do monitorowania, ewaluacji i badań systemu oświaty.

19) M.M. Sysło - tezy z dyskusji nad „przewrotem kopernikańskim w edukacji” na VI Kongresie Obywatelskim - Warszawa , 5 listopada 2011 r.

20) B. Śliwowski, *Czy reguły gry w oświacie sprzyjają celom, jakie deklarujemy?*, Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie, VI Kongres Obywatelski, Warszawa 2011.

21) A. Hildebrandt, *Cztery scenariusze rozwoju (pomorskiej) edukacji*, „Pomorski Przegląd Gospodarczy”, nr 4/2010 (47).

- OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) – badania w ramach programu „Szkoła Przyszłości” (*ang. Schooling for Tomorrow*) – opracowanie 6 scenariuszy dot. przyszłości szkoły do 2020 r.;

- „e-Akademia Przyszłości” - opracowanie w ramach projektów UE – Program Operacyjny Kapitał Ludzki<sup>22</sup>.

Wyniki z wyżej przytoczonych projektów badawczych dotyczących programu „Szkoła Przyszłości” zasługują tu na szczególną uwagę, gdyż efektem tych badań i analiz było stworzenie 6 scenariuszy dotyczących przyszłości szkoły do 2020 roku:

Ekstrapolacja *status quo* (*Attempting to maintain the status quo*):

a/ umocnienie biurokratyzowanego systemu szkolnego,

b/ rozszerzenie modelu rynkowego.

Odnowione spojrzenie na funkcje szkoły (renesans szkoły) (*Re-schooling*):

a/ szkoła głównym centrum społecznym,

b/ szkoła organizacją uczącą i uczącą się.

Deskolaryzacja (*De-schooling*):

a/ sieci kształcenia w społeczeństwie sieciowym,

b/ ucieczka nauczycieli – czarny scenariusz.

Reforma edukacji to obecnie jeden z wiodących światowych trendów i nie jest to chwilowa moda, lecz dziejowa konieczność. Zmiana wymuszana jest przez dwa czynniki<sup>23</sup>:

- ekonomię: jak kształcić nasze dzieci w XXI wieku? - gdyż nie możemy przewidzieć, jakie będą potrzeby gospodarki w kolejnych latach;

- kulturę: jak zachować tożsamość kulturową w erze globalizacji?

W literaturze polskiej już od początku XXI w. wielu autorów<sup>24</sup> bardzo często zaczęło się z wielką troską wypowiadać o dotychczasowym, industrialnym modelu edukacji w Polsce. Między innymi w opinii autorów mobilnej edukacji<sup>25</sup> obecne „pokolenie cyfrowych tubylców w warunkach polskich obejmuje już większość populacji pierwszych dwóch etapów szkolnych”. Znajdujemy się obecnie w szczególnym momencie procesu istotnie zauważalnych już zmian, gdyż większość uczniów należy do pokolenia, dla którego cyfrowa rzeczywistość jest ogólnie przyjętą normą (technologiczną i społeczną), a większość nauczycieli oraz rodziców w sposób znaczący odstaje od tego modelu. Należą do pokolenia nazywanego w literaturze mianem cyfrowych imigrantów (*ang. Digital Immigrants*). Ich nawyki

22) A. Okońska-Walkowicz, M. Plebańska, H. Szaleniec, *O kompetencjach kluczowych, e-learningu i metodzie projektów*, WSiP, Warszawa 2009.

23) *Zmiana paradygmatu edukacji* wg Kena Robinsona, <http://system-edukacji/przyszlosc-edukacji/1744-zmiana-paradygmatu-edukacji-wg-kena-robinsona>, [dostęp: 10.02.2012].

24) S. Kwiatkowski, „*Jakich kwalifikacji będzie potrzebowała polska gospodarka w roku 2020?*” – Udział w III Kongresie Obywatelskim w 2008.

25) *Mobilna edukacja*, <http://edustyle.pl/mobilna-edukacja>, [dostęp: 20.03.2012].

i zachowania należą do epoki industrialnej, która już przeminęła<sup>26</sup>. Ma to szczególne znaczenie ze względu na wiedzę, umiejętności oraz przyzwyczajenia obecnych wychowawców i decydentów odpowiedzialnych za kształt systemu edukacji. Niedostrzeżenie przez nich potrzeb młodego pokolenia powoduje, że oferowane dziś programy kształcenia w sposób daleki odbiegają od oczekiwań pokolenia cyfrowych tubylców (ang. *Digital Natives*). Mało atrakcyjny obecny model szkoły musi więc ulec jak najszybszym zmianom<sup>27</sup>.

Według Kena Robinsona możliwa jest zmiana paradygmatu edukacji. W jednym ze swoich opracowań stwierdza on: *„Współczesne systemy edukacyjne wychodzą na spotkanie przyszłości, proponując działania z przeszłości! Powoduje to mentalne wyjście z systemu milionów dzieci, które przestają widzieć sens w chodzeniu do szkoły”*. I dalej: *„Nasze pokolenie miało pewność, że jeżeli będziemy się dobrze uczyć, dostaniemy dobrą pracę. Niestety ten system już tak nie funkcjonuje, przeterminował się. Owszem, nadal lepiej jest mieć dyplom, niż go nie mieć, ale przestał on już być gwarancją zdobycia pracy. Nie jest nią zwłaszcza obecnie, kiedy na drodze po niego młodzież często musi rezygnować z rozwoju własnych zainteresowań”*.

Na podstawowe pytanie: co należy więc obecnie zrobić, aby podnieść poziom edukacji? - wielu ekspertów doradza, aby dokonać istotnego przełomu, w tym technologicznego i mentalnego. Podkreślają, że:

*„...obecny system został wymyślony i usystematyzowany w dobie oświecenia (XVII-XVIII w.) oraz w warunkach ekonomicznych XIX-wiecznej rewolucji przemysłowej. Edukacja powszechna od początków XX wieku była opłacana z podatków, darmowa i obowiązkowa dla wszystkich. We wcześniejszym okresie (XVI-XIX wiek) było to jednak dobro luksusowe, dostępne tylko uprzywilejowanym społecznie i bogatym, podstawą kształcenia był model intelektualny, zbudowany na zdolności wnioskowania dedukcyjnego i znajomości dzieł autorów klasycznych, obecne młode pokolenie żyje w czasach niezwykle intensywnego oddziaływania bodźców zewnętrznych i zalewanych olbrzymią ilością informacji, które tworzą tzw. „smog informacyjny”, powodujący u wielu młodych ludzi zaburzenie funkcji selekcji tych informacji na ważne i nieistotne. Są oni bombardowani przez informacje dostarczane przez: billboardy reklamowe, setki kanałów telewizyjnych i radiowych, sieć komputerową i telefonii komórkowej. Należy przy tym zaznaczyć, że ten przekaz multimedialny jest często bardzo interesujący i niezwykle atrakcyjnie dostarczany...”*

26) M. Tanaś, *Pedagogika @ środki informatyczne i media*, Impuls, Warszawa - Kraków 2004.

27) M.J. Szymański, *Kryzys i zmiana. Studia nad przemianami edukacyjnymi w Polsce w latach dziewięćdziesiątych*, Wyd. Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2001 oraz M. Tanaś, (red.), *Technologia informacyjna w procesie dydaktycznym*, MIKOM, Warszawa 2005.

Reasumując, należy podać ocenę obecnego stanu edukacji wg. Kena Robinsona:

*„Szkoła niszczy ich zainteresowanie otaczającym światem, karząc za roztrągnięcie i brak umiejętności skupienia się. Brak koncentracji dzieci tłumaczy się ADHD. A tak się składa, że liczba przypadków ADHD zwiększa się wraz z rozwojem zestandaryzowanych testów. Im bardziej rozwinięty region, tym więcej leków podaje się dzieciom, żeby mogły się skupić. Otepia się je, zamiast pobudzać ich wrażliwość i pozwolić młodym umysłom pracować na najwyższych obrotach”.*

Świat poszedł znacząco do przodu, a edukacja pozostała w erze poprzedniej epoki industrialnej. Obecne szkoły działają jak dawne wielkie fabryki, a proces edukacji (spłaszczony do potrzeb tzw. „standardu edukacyjnego”) wygląda obecnie jak proces produkcyjny dla „modelu średniej klasy”. Dzielimy dzieci nie według ich uzdolnień, zainteresowań i predyspozycji, ale według ich wieku. Szkolny rytm zdobywania wiedzy wyznaczają kolejne lekcje, a nie zdobywana wiedza (kwalifikacje) i umiejętności.

Robinson pyta dalej: *„Skąd przekonanie, że kategorią, według której należy tworzyć zespoły, jest wiek? Czy podstawową cechą młodego człowieka jest data produkcji? Dlaczego nie bierzemy pod uwagę innych kryteriów, np. sposobu uczenia się?”*

Za Kenem Robinsonem przyjmuję tezę, że kluczem do przyszłości jest *myślenie dywergencyjne*, które jest w stanie zaakceptować wszystkie możliwe rozwiązania oraz dokonać analizy związków pomiędzy faktami pozornie od siebie oddalonymi. Pojęcie myślenia dywergencyjnego, chociaż związane z procesem twórczym, nie jest same w sobie synonimem kreatywności, ale zdolnością, która takie myślenie warunkuje.

Ken Robinson przedstawił także wyniki badań na zdolność dywergencyjnego myślenia na 1500 osobach. Wyniki te okazały się dość szokujące:

- najlepiej myśleniem dywergencyjnym posługują się przedszkolaki, a populacja tzw. „geniuszy” w tej populacji wynosiła 98%,
- gdy badania powtórzono po 5 latach w grupie dzieci w wieku 8-10 lat
- grupa „geniuszy” w tej populacji wynosiła już tylko 50%,
- testy powtórzono ponownie 5 lat później dzieciom w wieku od 13 do 15 lat i w grupie „geniuszy” było ich znacząco mniej.

Należałoby zadać więc sobie pytanie: czy można wyobrazić sobie odwrotną tendencję? Na początku zdolność dywergencyjnego myślenia jest niewielka, ale z czasem intensywnie wzrasta w wyniku odpowiedniego procesu kształcenia.

To założenie pokazuje dwie rzeczy:

- po pierwsze, wszyscy ludzie mają początkową zdolność do dywergencyjnego myślenia,
- po drugie – w większości przypadków zmniejsza się ona wraz z wiekiem i etapem edukacyjnym.



Na zdolność dywergencyjnego myślenia badanych dzieci wpływ miało zapewne wiele czynników. Dzieci te miały jednak jedną cechę wspólną – wszystkie uczestniczyły w powszechnym systemie edukacyjnym. Spędziły 10 lat w szkole, gdzie mówiono im, że jest tylko jedna odpowiedź i żeby pracowały samodzielnie - nie ściągały od kolegów. W późniejszym życiu zawodowym współpraca to pożądana cecha w zespole zadaniowym, ale w obecnej szkole to wykroczenie i oszustwo. Taki system wychowania i kształcenia rzutuje negatywnie na postawy w dorosłym życiu wielu ludzi.

Nie można obwiniać tylko nauczycieli i obecnych programów nauczania. Taki jest stereotyp edukacji. Musimy po prostu zacząć myśleć inaczej, odrzucić pojęcia: *człowiek wykształcony*, *charakter teoretyczny* lub *zawodowy*. Powinniśmy skoncentrować się na tym, co wiemy:

- najlepiej uczymy się w grupach, a rozwój jednostki jest możliwy tylko w oparciu o pracę zespołową i współpracę;
- nie możemy rozwijać nauki w oparciu o osiągnięcia i ocenę jednostek.

Stąd należy wysnuć wniosek, że na początek należy dokonać zmian w kulturze edukacji i zwyczajach panujących w szkołach, a następnie należy dążyć do zmiany form i metod kształcenia.

Jedną z takich nowoczesnych metod kształcenia promuje także w Polsce Colin Rose - światowej sławy psycholog, propagator nowoczesnych technik nauczania i uczenia się. Jego metoda przyspieszonego uczenia się języka angielskiego pozwala osiągnąć poziom B1 w pół roku, czyli sześć razy szybciej niż podczas nauki metodą tradycyjną. Metoda ta umożliwia zaangażowanie wszystkich zmysłów do nauki, przez co proces uczenia się jest jak najbardziej zbliżony do naturalnego. Prowadzi wykłady poświęcone rozwijaniu talentów u dzieci i młodzieży, prezentuje sposoby diagnozy talentów, jak również przedstawia techniki uczenia w klasie, w której są dzieci o zróżnicowanym potencjale i zdolnościach (indywidualizacja kształcenia). Swoje obserwacje wzbogaca o badania dokonane w Anglii przez BECTA<sup>28</sup>.

- Wyniki badań BECTA jednoznacznie wskazują na następujące fakty:
- największy przyrost wiedzy i umiejętności uczniów wykorzystujących ICT następuje na I etapie edukacyjnym (klasy I-III szkoły podstawowej) oraz w starszych grupach przedszkolnych (5, 6-latki); a znaczenie wykorzystywania technik informacyjno - komunikacyjnych w procesie nauczania maleje wraz z wiekiem uczniów;
  - na III etapie edukacyjnym (gimnazjum) ma on jeszcze znaczenie poznawcze i motywujące (szczególnie w grupach, które dotychczas nie doświadczyły wsparcia nowych technologii);

28) BECTA (*ang. British Educational Communications and Technology Agency*) - Agencja wspierająca rząd brytyjski w realizacji wdrażania nowych technologii w edukacji, zajmująca się standaryzacją i rekomendowaniem określonych rozwiązań technicznych i technologicznych.

- na IV etapie edukacyjnym (szkoły ponadgimnazjalne) – jest on zasadniczo nieistotny (znikomy przyrost wiedzy w stosunku do poniesionych nakładów).

Wyniki powyższych badań nie dotyczą jednak przedmiotów związanych z nauczaniem informatyki i algorytmiki oraz projektowania komputerowego.

W chwili obecnej na szczególne zainteresowanie zasługuje raport „Polska 2030”<sup>29</sup> opracowany przez zespół doradców strategicznych premiera RP, kierowanych przez ministra Michała Boniego w rozdziale poświęconym edukacji: „*Gospodarka oparta na wiedzy i rozwój kapitału intelektualnego*” opiera się na przekonaniu, że rozwój wiedzy ma sens tylko, gdy służy wzrostowi konkurencyjności polskiej gospodarki i gdy opiera się na synergii systemów innowacji i edukacji. „...*Polska 2030 czerpie swój specyficzny język z argumentacji opartej na racjonalności ekonomicznej i w gruncie rzeczy ma charakter neoliberalny. Zakłada uproszczony model systemu edukacyjnego, który optymalnie, a więc przy najniższych możliwych kosztach, odpowiada na techniczne zapotrzebowanie na wykształcenie i potrzeby rynku pracy, martwiąc się jedynie niską efektywnością systemu oświatowego, mierzoną m.in. wielkością tzw. „odpadu edukacyjnego”. Omawiając polski system oświatowy, raport koncentruje się w zasadzie jedynie na badaniu wyników szkolnych PISA oraz miejscu polskich uczniów w rankingu. Skutkiem takiego technokratycznego podejścia jest wykluczenie analizy nieekonomicznej, na przykład krytycznych funkcji nauczania i treści przekazu edukacyjnego...*”<sup>30</sup>.

Trudno zgodzić się ze wszystkimi tezami i wnioskami płynącymi z tego raportu. Z jednej strony wskazuje on istotnie zagrożenia rozwojowe Polski w perspektywie długoterminowej, z drugiej zaś koncentruje się jedynie na aspektach skutków gospodarczych, a nie szeroko rozumianej zmianie strategii edukacyjnej i dążeniem do wyrównywania szans młodego pokolenia poprzez bezwzględną walkę z wszelkimi rodzajami wykluczenia (cyfrowego, społecznego, itp.). Rozwój kompetencji kluczowych uczniów i nauczycieli wydaje się w tym kontekście swoistym *panaceum* na dolegliwości polskiego systemu edukacyjnego i umożliwienie nabywania wiedzy i umiejętności technicznych tak pożądanych we współczesnym świecie zdominowanym przez nowe technologie.

Potwierdzeniem powyższej opinii jest cytat z ww. raportu „Polska 2030”, gdzie zespół doradców strategicznych premiera stwierdza: „...*Polska, z wyjątkiem Mazowsza, jest obszarem o bardzo niskim poziomie rozwoju społeczeństwa informacyjnego. W analizie stopnia realizacji unijnej inicjatywy eEurope 2005 (poprzednika programu e2010) Polska została zaliczona do państw, dla których tempo rozwoju*

29) *Raport Polska 2030*, Zespół Doradców Strategicznych Prezesa Rady Ministrów opublikował 17 czerwca 2009 r. *Raport Polska 2030*.

30) P. Sadura *Edukacja i grzechy główne raportu Polska 2030*, <http://www.krytykapolityczna.pl/Opinie/Sadura-Edukacja-i-grzechy-glowne-raportu-Polska-2030/menu-id-197.html>, [21.01.2010].

*społeczeństwa informacyjnego jest niższe niż średnia europejska. Mamy więc w Polsce do czynienia zarówno z nierównościami wewnątrz społeczeństwa, jak i z zapóźnieniami wobec innych państw w regionie odnośnie do technologii kluczowych w XXI wieku. Stoimy przed koniecznością nie tylko wyrównania różnic oraz nadrobienia zapóźnień, ale też stworzenia infrastruktury „odpornej na przyszłość”- pozostającej przydatną mimo dalszych, nieprzewidzianych przemian technologicznych...”<sup>31</sup>.*

Jednocześnie zauważamy w raporcie pomijanie lub też przemilczanie wielu kwestii i uwarunkowań społecznych dotyczących bezpośrednio obecnego systemu edukacyjnego, co bez wątpienia będzie rzutowało na losy zmian w kierunkach edukacji młodego pokolenia. Podjęte obecnie działania przez resort edukacji w zakresie dwóch niezmiernie ważnych obszarów: wprowadzeniu obowiązkowego wychowania przedszkolnego<sup>32</sup> oraz strukturalnej modernizacji szkolnictwa zawodowego<sup>33</sup> przyczynią się do zmiany odbioru społecznego polskiej szkoły oraz wpłyną na wymierne efekty kształcenia, szczególnie w obszarze kształcenia zawodowego.

Wnioski zawarte w wielu dokumentach rządowych<sup>34</sup> są godne uwagi, gdyż eksperci<sup>35</sup> pracujący dla rządu włożyli wiele wysiłku, aby poprawnie zdiagnozować stan polskiej gospodarki (analiza SWOT) oraz potrzeby edukacyjne i związane z nimi niezbędne kierunki modernizacji. Można oczywiście spierać się nad zakresem i tempem koniecznych zmian, ale należy dłożyć wszelkich starań, aby te programy modernizacyjne otrzymały niezbędne społeczne wsparcie, a kolejne rządy, by zabezpieczyły na ten cel odpowiednie środki finansowe. Szczególnie należy tu podkreślić tzw. „czynniki ludzki”, a dokładnie konieczność stworzenia stałego zespołu zadaniowego, który zgodnie z wybraną metodyką projektową (harmonogramem i budżetem) będzie realizował ten wielki projekt przystosowujący Polskę do zmieniającej się dynamicznie gospodarki światowej.

Odzwierciedleniem powyższych trosk jest wielokrotnie już przytaczana zmiana podejścia do przyszłego modelu edukacji na wszystkich etapach kształcenia młodego pokolenia, uwzględniająca wpływ nowych technologii (TIK) na faktyczne efekty kształcenia i rozwój tzw. kompetencji kluczowych, w tym możliwość wykorzystania „chmury edukacyjnej” w procesie kształcenia dzieci i młodzieży.

31) Zespół doradców strategicznych premiera - Raport Polska 2030, Warszawa 2009, s. 144.

32) 10 grudnia 2009 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę nr 216/2009 zmieniającą uchwałę w sprawie Rządowego programu wspierania w latach 2009-2014 organów prowadzących w zapewnieniu bezpiecznych warunków nauki, wychowania i opieki w klasach I-III szkół podstawowych i ogólnokształcących szkół muzycznych I stopnia - „Radosna szkoła”.

33) *Założenia projektowanych zmian - Kształcenie zawodowe i ustawiczne*, Konsultacje społeczne (16 konferencji regionalnych) na temat dokumentu MEN.

34) *Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013*, Program przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 grudnia 2008 r.

35) Zespół doradców strategicznych premiera „Raport Polska 2030”. Warszawa 2009

## Zakończenie

Wyjściem z impasu wydaje się zastosowanie w procesie nauczania nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz dokonanie zmian w formie przekazu samej wiedzy poprzez zastosowanie zmienionych form i metod nauczania<sup>36</sup>. Skoro zainteresowanie mobilnym kształceniem nasiliło się wraz z rozwojem narzędzi, które umożliwiają korzystanie z nieograniczonych zasobów edukacyjnych w Internecie (np. tabletów PC, iPodów, zaawansowanych telefonów komórkowych (np. smartfony), a nawet konsol do gier, to korzystając z tych narzędzi, ich posiadacze mogą dosłownie – uczyć się w ruchu: bez względu na miejsce i czas, ale warunkiem koniecznym jest dostęp do odpowiednio przygotowanych i ciągle dostępnych zasobów np. w „chmurze edukacyjnej”.

Obecnie tworzone platformy edukacyjne (zarówno komercyjne, jak i niekomercyjne, np. tworzone z udziałem funduszy europejskich) mają zbliżone funkcjonalności i zunifikowane standardy technologiczne, co pozwala na dość swobodne przeszukiwanie zasobów i szybki dostęp do określonych treści edukacyjnych. Podstawowym zadaniem platform edukacyjnych jest zwiększenie efektywności pracy uczniów i nauczycieli w systemie klasowym i poza szkołą. Platformy edukacyjne oferują m.in.: możliwość tworzenia i przechowywania materiałów edukacyjnych, wykorzystania udostępnianych przez nauczycieli opracowań i zadań do samodzielnej nauki oraz planowania zajęć, tworzenia indywidualnych ścieżek rozwoju uczniów, a także zdalnego oceniania aktywności uczniów oraz ich postępów w nauce (zdalne testy). Ponadto w standardowych funkcjonalnościach platform edukacyjnych występuje możliwość komunikowania się z rodzicami, a także ich angażowania w życie szkoły. Platformy oferują też możliwość tworzenia grup zadaniowych i wykorzystywania do kontaktów bezpośrednich w procesie edukacyjnym poczty elektronicznej, for dyskusyjnych, blogów i czatów, które są niezwykle atrakcyjne i masowo stosowane w kontaktach bezpośrednich uczniów. Dlatego też powszechnie uznaje się, że platformy edukacyjne wspierają personalizację i indywidualizację kształcenia. Nie bez znaczenia jest też fakt, że przygotowują obecnie uczącą się młodzież do procesu kształcenia się przez całe życie. Należy więc podkreślić, że platformy edukacyjne są zintegrowaną grupą narzędzi informatycznych (programów i usług *online*), które zostały zaprojektowane do wspomagania procesu nauczania i uczenia się. Oferowana do tych wszystkich zadań, a jednocześnie eliminująca dotychczas zdiagnozowane zagrożenia w sieci, „chmura edukacyjna” wydaje się być właściwą do szybkiego wdrożenia ofertą technologiczną we właściwym czasie.

36) F. Szlosek (red.), *Ewolucja kwalifikacji nauczycieli w kontekście przemian edukacyjnych. Forum polsko-ukraińskie*, Wyd. Inst. Technologii Eksploatacji-PIB, Warszawa-Siedlce Radom, 2007.

## Bibliografia

### Druki zwarte:

- Andrzejewska A., *Dziecko w cyberprzestrzeni*, Wyd. Fundacja Pedagogium, Warszawa 2007.
- Bednarek J., Andrzejewska A., *Cyberswiat - możliwości i zagrożenia*, Wyd. Akademickie Żak, Warszawa 2009.
- Bednarek J., Lubina E., *Kształcenie na odległość. Podstawy dydaktyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- Sysło M. M., *e-learning w szkole*, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.
- Baker P., *Using Corpora in Discourse Analysis*, London 2007.
- Cellary W., *Szanse młodzieży w gospodarce wobec globalnego społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy, Polska w Unii Europejskiej wobec wyzwań Globalnego Społeczeństwa Informacyjnego*, Posiedzenie plenarne Komitetu PAN „Polska w Zjednoczonej Europie” czerwiec 2004 r.
- Dylak S., Moorman G., Trathen W., *Dialog w kształceniu na odległość – jego znaczenie i struktura*, [w:] Wrycza S., Wojtkowiak J. (red.), *Nauczanie na odległość, wyzwania -tendencje - aplikacje*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2002.
- Eurydice National summary sheets on education systems in Europe and ongoing reforms. Poland 2009.
- Morbitzer J. (red.), *Techniki komputerowe w przekazie edukacyjnym*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2002.
- Juszczak S., (red.), *Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2002.
- Machnac A., *Zagrożenia bezpieczeństwa sieci i systemów teleinformatycznych, Internet - Fenomen społeczeństwa informacyjnego*, Warszawa 2007.
- Bednarczyk H., Łopacińska L., Charraud A. M. (red.), *Kształcenie zawodowe w kontekście Europejskich Ram Kwalifikacji*, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, Radom 2008.
- Gordon Dryden, Jeannete Vos, *Rewolucja w uczeniu się, Chcesz myśleć sprawniej niż inni?*, Wydawnictwo Moderski i S-ka, Poznań 2000.
- Szłosek F. (red.), *Ewolucja kwalifikacji nauczycieli w kontekście przemian edukacyjnych. Forum polsko-ukraińskie*, Wyd. Inst. Technologii Eksploatacji-PIB, Warszawa-Siedlce Radom, 2007.
- Szłosek F., Lewowicki T., Szłosek F. (red.), *Kształcenie ustawiczne do wie-*

*lokulturowości*, Inst. Technol. Eksploatacji - PIB w Radomiu, Warszawa –Radom 2009.

Syśło M. M., *Standardy umiejętności nauczycielskich w zakresie technologii informacyjnej bazą dla budowy świadomego społeczeństwa informacyjnego*, wystąpienie na konferencji „E-rewolucja. Popularyzacja idei społeczeństwa informacyjnego” w Bielsku-Białej, 24 listopada 2003 r.

Strykowski W., *Kompetencje medialne: pojęcia, obszary, formy kształcenia*, [w:] W. Strykowski, W. Skrzydlewski W. (red.), *Kompetencje medialne społeczeństwa wiedzy*, Poznań 2004.

Straszak A., *Sieciowa infrastruktura edukacyjna społeczeństwa informacyjnego*, [w:] Lewowicki T., Siemieniecki B. (red.), *Rola i miejsce technologii informacyjnej w okresie reform edukacji w Polsce*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2003.

*Strategia państwa polskiego w dziedzinie mediów elektronicznych na lata 2005–2020*, KRRiT, 26 sierpnia 2005.

Tanaś M., (red.) *Technologia informacyjna w procesie dydaktycznym*, MIKOM, Warszawa 2005.

Tanaś M., *Edukacyjne konsekwencje rozwoju środków informatycznych*, [w:] Kwiatkowska H., Szybisz M. (red.), *Edukacja i dialog w świecie przyszłości*, Wyższa Szkoła Humanistyczna, Pułtusk 2003.

Tanaś M., *Kultura i język mediów – przedmiot badań i refleksji pedagogicznej*, [w:] Kognitywistyka i media w edukacji, 1-2/2008.

Tanaś M., *Wychowanie a media*, [w:] Siemieniecki B. (red.) *Pedagogika mediów*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006.

Tapscott D., *Gospodarka cyfrowa. Nadzieje i niepokoje ery świadomości cyfrowej*, Warszawa 1998.

Wrona A., *Cyberpornografia i cyberseks*, [w:] Bednarek J., Andrzejewska A., (red.) *Cyberświat. Możliwości i zagrożenia*, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2009.

*Wrota Polski – wstępna koncepcja projektu*, Warszawa, Komitet Badań Naukowych, Warszawa 2002.

## **Dokumenty rządowe:**

Krajowy Program Reform na lata 2009-2011.

Deklaracja polityczna Rządu zawarta w dokumencie “Partnerstwo dla dobrobytu” – Non-paper Polski w sprawie strategii gospodarczej UE po 2010 r. – przyjęty przez Komitet Europejski Rady Ministrów w dniu 22 września 2009 r.

Polska 2030 wyzwania rozwojowe; KPRM; Warszawa 2009, Diagnoza Społeczna 2009 Warunki i jakość życia Polaków, (red.) J. Czapiński, T. Panek; Rada Monitoringu Społecznego; Warszawa 2009, Materiały IV Kongresu Obywatelskiego 2009, Materiały III Ogólnopolskich Spotkań Ekonomii Społecznej 2009.

Plan Rozwoju i Konsolidacji Finansów 2010-2011 – Kancelaria Prezesa Rady Ministrów (z dn. 2010-01-29).

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010 -2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie; Ministerstwo Rozwoju Regionalnego; Warszawa 2009;

Pre-Primary, General, 2008, Podstawa programowa wychowania przedszkolnego dla przedszkoli, oddziałów przedszkolnych w szkołach podstawowych oraz innych form wychowania przedszkolnego.

Secondary, General, 2008, Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, których ukończenie umożliwia uzyskanie świadectwa dojrzałości po zdaniu egzaminu maturalnego.

### **Netografia:**

[http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/eurybase\\_en.php](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/eurybase_en.php)

<http://www.krytykapolityczna.pl/Opinie/Sadura-Edukacja-i-grzechy-glowne-raportu-Polska-2030/menu-id-197.html>

<http://edustyle.pl/mobilna-edukacja>

<http://www.cie.men.gov.pl/index.php/sio.html>

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Chmura\\_obliczeniowa](http://pl.wikipedia.org/wiki/Chmura_obliczeniowa)