

Krystian Tuczyński*

TECHNOLOGICZNA TRANSFORMACJA SPOŁECZNA W ASPEKcie EDUKACJI AKADEMICKIEJ

Streszczenie

Treść opracowania w głównej mierze została ukierunkowana na określenie zmian dokonujących się w społeczeństwie pod wpływem rozwoju technologii. Część pierwsza artykułu stanowi przegląd typów społeczeństw wraz z wyszczególnieniem cech charakterystycznych każdego z nich. W dalszej części opracowania przedstawiono rolę edukacji w zmieniającej się sytuacji społecznej. Ostatni punkt wskazuje zakres wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w dydaktyce szkoły wyższej.

Słowa kluczowe: społeczeństwo informacyjne, transformacja społeczna, edukacja, kształcenie zdalne

Wstęp

Przemiany cywilizacyjne obejmujące w głównej mierze obszar techniczny spowodowały zmiany w sposobie życia oraz postrzeganiu otaczającej nas rzeczywistości. Rozwój nowoczesnych technologii wymusił znaczące przeobrażenia gospodarcze, techniczne, kulturowe i polityczne, wskazując tym samym na realne zmniejszenie znaczenia przypisywanego dobrom materialnym na rzecz niematerialnych czynników, takich jak informacja i wiedza¹.

Termin społeczeństwo jest podstawowym, jednakże niejednoznacznie zdefiniowanym pojęciem. Tym mianem określa się skutek ludzkich działań i zachowań, w wyniku których tworzą się interakcje powodujące relacje międzyludzkie, które warunkują powstanie społeczeństw². To

* Uniwersytet Rzeszowski, e-mail: ktuczynski@ur.edu.pl, ORCID: 0000-0001-8220-2199.

¹ M. Golka, *Bariery w komunikowaniu i społeczeństwo (dez)informacyjne*, Warszawa 2008, s. 81.

² A. Szewczyk, *Społeczeństwo informacyjne – problemy rozwoju*, Warszawa 2007, s. 18.

także wielość grup, wspólnot czy też kategorii społecznych – krzyżujących się ze sobą, nakładających się na siebie (pokrywających się lub wzajemnie wykluczających), które umieszczone są w pewnej całości narodowej, państwowej czy terytorialnej³.

Transformacja społeczeństwa – przegląd problematyki

Kluczowym czynnikiem charakteryzującym społeczeństwo jest jego rozwój cywilizacyjny. Wraz z postępowaniem nauki i techniki polepsza się zarówno długość, jak i jakość życia. Na podstawie opracowań historyczno-socjologiczno-gospodarczych wydzielić można trzy zasadnicze etapy rozwoju ludzkości. Wśród nich znajdują się:

- społeczeństwo agrarne (zwane inaczej rolnicze),
- społeczeństwo industrialne (przemysłowe),
- społeczeństwo informacyjne (inaczej technologiczne).

Spoczeństwo agrarne rozpoczęło się wraz z pojawieniem się rolnictwa i trwało do ok. XVIII w. Głównym miejscem zamieszkania w tamtym okresie była wieś, zaś źródłem energii był człowiek. Oznaczało to, że wszelkie czynności wykonywano siłą ludzkich rąk lub przy użyciu bardzo prostych narzędzi. Dostęp do tzw. wiedzy „książkowej” był bardzo ograniczony i jedynie wąskie grupy społeczne (takie jak mniści czy arystokraci) mogły z niej korzystać. We wspomnianym okresie ogromne znaczenie miała wiedza praktyczna, którą posiadali rzemieślnicy, tacy jak stolarze, kowale czy garncarze. Przekazywanie umiejętności było bardzo żmudne i wymagało czynnego naśladowania mistrza danego fachu. Wiedza ta nie była jednak często przekazywana, gdyż czeladnicy wiedzieli, że wiązałoby się to ze wzrostem konkurencji.

Wraz z pojawieniem się rewolucji przemysłowej znacząco zmienił się poziom życia wśród społeczeństwa. Ludność masowo przemieszczała się z obszarów wiejskich do miast, zaś wydajność w tamtym okresie wzrosła kilkudziesięciokrotnie (niespotykane w dotychczasowej historii zjawisko). Malejąca liczba osób zatrudnionych w rolnictwie przy jednocześnie znacznym zwiększeniu liczby osób zatrudnionych w przemyśle była głównym czynnikiem przeobrażenia się społeczeństwa w tzw. **spoczeństwo industrialne**. Bardzo ważnym aspektem był wzrost różnicowania społeczeństwa ze względu na wykonywaną pracę. W przeciwieństwie do społeczeństwa rolniczego człowiek nie był już głównym źródłem energii, gdyż wynalazki takie jak maszyna parowa doskonale spełniały jego rolę, dodatkowo wykonując pracę znacznie szybciej, le-

³ M. Golka, *op. cit.*, s. 81.

piej i taniej. Do podstawowych wynalazków tego okresu można zaliczyć m.in.: silnik elektryczny, telefon, żarówkę, aparat fotograficzny oraz wiele innych. „W społeczeństwie industrialnym niezastąpionym atrybutem człowieka stała się ludzka inteligencja, rozumiana tu jako zdolność podejmowania właściwych decyzji na bazie posiadanej wiedzy. Ludzka inteligencja była konieczna do posługiwania się maszynami w pracy, korzystania z dóbr konsumpcyjnych takich jak samochód, piecyk gazowy, telewizor itp. oraz do aktywnego uczestnictwa w demokracji”⁴.

Spółeczeństwo informacyjne – termin ten został po raz pierwszy użyty przez japońskiego teoretyka mediów Tadao Umesao, który w 1963 r. zdefiniował go w artykule o teorii ewolucji społeczeństwa opartego na technologiach informatycznych. W erze społeczeństwa informacyjnego najważniejszym towarem jest dobro niematerialne, jakim jest informacja. W przypadku transformacji społecznej z agrarnej w industrialną rozwój gospodarki i przemysłu spowodował odebranie człowiekowi miana podstawowego źródła energii kosztem maszyn, zaś rozwój komputera (wynalazek społeczeństwa informacyjnego), pozbawił człowieka wyłączności na „inteligentne” zachowanie.

Pojęcie społeczeństwa informacyjnego jest swego rodzaju skrótem myślowym, który stanowi próbę syntetycznego określenia najistotniejszych cech, mechanizmów funkcjonowania występujących po raz pierwszy w historii zjawisk cywilizacyjnych. Termin ten może być zdaniem Umesao wykorzystywany w odniesieniu do społeczności mającej wysoki status rozwoju technologicznego⁵. Główny nacisk wywierany jest na doniosłą rolę posiadania i przetwarzania informacji, zaś kluczowa rola informacji dokonuje się w przeobrażeniach czterech podstawowych wymiarów:

- gospodarczego – zmiany procesów ekonomicznych (np. sposobu obsługi klienta),
- technologicznego – związanego z rozwojem technologii informacyjnych,
- społecznego – związanego z powszechnym dostępem do informacji,
- edukacyjnego – w zakresie uzyskiwania wiedzy na temat możliwości praktycznego wykorzystania technologii informacyjnych oraz konieczności dostosowania się do wymogów społeczeństwa informacyjnego⁶.

⁴ W. Cellary, *Polska w drodze do globalnego społeczeństwa informacyjnego*, Warszawa 2002, s. 14.

⁵ M. Kęsy, *Spółeczeństwo informacyjne w rozwoju cywilizacyjnym ludzkości*, „Dydaktyka Informatyki”, 2011, nr 6, s. 75.

⁶ M. Lubański, *Dylematy cywilizacji informatycznej*, red. A. Szewczyk, Warszawa 2004, s. 15.

Przytoczone okresy rozwoju społeczeństw wskazują na pewne istotne zależności. Społeczeństwo rolnicze trwało kilka tysięcy lat, głównym źródłem energii był człowiek, zaś wytwórstwo ograniczało się w dużej mierze jedynie do zaspokajania podstawowych potrzeb człowieka (głównie dostarczania żywności). Era społeczeństwa industrialnego trwała ok. 300 lat, głównym źródłem energii były maszyny (często zastępujące pracę ludzkich mięśni) znacznie zwiększające zakres możliwości wytwarzania dóbr. W przypadku obecnego rozwoju prognozuje się, że era informacyjna potrwa maksymalnie 180 lat (specjaliści w tej dziedzinie mają podzielone zdania, jednakże większość z nich ocenia ten okres na 150–180 lat).

Pomimo iż era informacyjna trwa najkrócej, przyniosła ona największe zmiany. Transformacja społeczna, jaką można ujrzyć w tej chwili, opiera się w dużej mierze na rozwoju takich dziedzin życia, jak transport lub medycyna czy też edukacja. Na podstawie przedstawionych danych można zaobserwować, iż kolejne epoki będą coraz krótsze, a zarazem zapewnią będą coraz większy rozwój społeczeństwa.

Trudno jest przewidzieć przyszłość w kontekście typu przeobrażeń społecznych. Jest ważne, aby czynnikami determinującymi zmiany były nie tylko pieniądze czy rozwijająca się technika, lecz przede wszystkim wartości, troska oraz świadomość wielorakich uwarunkowań funkcjonowania społeczeństwa⁷.

Istnieje kilka wariantów jego dalszego rozwoju. Jeden z nich wskazuje na rozwój szczególnie w ramach zaawansowanych gospodarczo i technologicznie. Inną możliwością jest regres rozwoju społecznego, zaś jego przyczynę stanowiłaby dominacja technologii informacyjnych. Bardzo istotnym wskazaniem przyszłości społeczeństwa jest uzależnienie go od szybkości rozwoju technologii.

Rola edukacji w różnych typach społeczeństw

Przedstawione w poprzednim rozdziale etapy rozwoju ludzkości charakteryzowały się różnorodnością w kontekście podejścia do roli edukacji w życiu codziennym. Społeczeństwo rolnicze główny nacisk kładło na opanowanie wiedzy praktycznej, co miało bezpośrednio związek z możliwością utrzymania rodziny. Wśród najczęściej wykonywanych wówczas zawodów było kowalstwo, garncarstwo i wszelkie inne profesje związane z rzemieślnictwem. Warto zauważyć, iż w tamtym okresie widoczne były załączki współcześnie rozumianej edukacji. Między X a XIII w. nastąpił bowiem

⁷ M. Golka, *Czym jest społeczeństwo informacyjne?*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny”, 2005, z. 4, s. 263.

rozkwit średniowiecza, który skutkował powstaniem wielu szkół (w pobliżu kościołów i katedr) oraz uniwersytetów. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, iż dostęp do nauki posiadały jedynie wybrane grupy społeczne, czyli arystokracja i duchowieństwo. Zadaniem systemu szkolnictwa tamtego okresu było przyswojenie tzw. siedmiu sztuk wyzwolonych podzielonych na dwa główne etapy, w których skład wchodziło:

- *trivium* – nauka prowadzona w oparciu o gramatykę (umiejętność posługiwania się łaciną), retorykę (sztukę pięknego wystawiania się) oraz dialektykę (umiejętność logicznego myślenia),
- *quadrivium* – cztery główne obszary nauki to algebra (podstawowe działania matematyczne), muzyka, astronomia (umiejętność sporządzania kalendarzy) oraz geometria stanowiąca odpowiednik dzisiejszej geografii.

Opanowanie przez żaka powyższych umiejętności dawało przepustkę do dalszych studiów na renomowanych uniwersytetach (np. w Paryżu, Sorbonie lub Oksfordzie) i prestiżowych kierunkach: medycynie, prawie i wielu innych. Osoby korzystające z przywilejów edukacyjnych, czyli arystokraci i mnisi, stanowiły niewielką część społeczeństwa. Zdecydowana większość, głównie chłopci, nie miała możliwości pobierania nauk w żadnym typie szkół, co bezpośrednio wpływało na widocznie rozwarstwienie społeczne tamtego okresu.

Prężnie rozwijający się przemysł spowodował, iż stosunek osób zatrudnionych w rolnictwie do przemysłowców uległ znacznemu przewartościowaniu. Spośród wielu wynalazków okresu społeczeństwa przemysłowego na szczególną uwagę zasługuje opracowanie przez Jana Gutenberga metody przemysłowego druku. Wynalazek ten zrewolucjonizował edukację tamtego okresu, niwelując w znacznym stopniu ograniczenia związane z elitarnością kształcenia. Umożliwienie powielania na dużą skalę książek skutkowało powszechnym dostępem do zawartej w nich wiedzy, która była wówczas traktowana jako najwyższa wartość. Czynniki te w znacznym stopniu wpłynęły na powstanie nowej formy systemu edukacyjnego zakładającego wszechobecność kształcenia podstawowego⁸. Na początku XX w. istniało również wiele przyzakładowych szkół zawodowych. Ich celem było przygotowanie pracownika do prawidłowego i rzetelnego wykonywania określonego zawodu, który wykonywał przez całe życie⁹. W związku z rozwojem dokonującym się u schyłku ery industrialnej powszechność edukacji nie ograniczała się jedynie do szkół podstawowych i zawodowych, lecz obejmować zaczęła również szkolnictwo średnie w większości krajów szybko rozwijających się.

⁸ M. Kęsy, *op. cit.*, s. 76.

⁹ J. Morbitzer, *Od motyki do komputera, czyli droga do społeczeństwa informacyjnego*, „Konspekt”, 2001, nr 8, s. 41.

Znaczący rozwój telekomunikacji umożliwiającej szybkie i sprawne przesyłanie informacji na odległość doprowadził do powstania obecnej ery cywilizacyjnej zwanej społeczeństwem informacyjnym. Współczesne systemy szkolnictwa za cel nadrzędny postawiły sobie dostosowanie programów edukacyjnych do potrzeb dzisiejszego rynku pracy. Wartością priorytetową współczesności nie jest, jak w przypadku ery industrialnej, przyswojenie teorii książkowej dotyczącej określonego zagadnienia. Wiedza związana z umiejętnościami wykonywania algorytmicznych czynności w obecnych czasach straciła w znacznym stopniu swoją rangę w wyniku zastępowania człowieka w realizowaniu rutynowych zadań przez nowoczesne komputery radzące sobie w takich przypadkach znacznie szybciej i efektywniej. Dodatkowym problemem wynikającym z gwałtownego rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych jest bardzo krótki okres użyteczności przyswajanej na zajęciach wiedzy.

Reformatorzy systemów szkolnictwa zauważyli rozwiązanie nurtującego problemu edukacji XXI w. Człowiek, jako istota myśląca, posiada podstawową cechę dającą mu przewagę nad sztuczną „inteligencją”. Walorem tym jest kreatywność będąca umiejętnością konstruowania nowych idei i koncepcji oraz opracowywanie nowatorskich rozwiązań w ramach istniejących już wytworów¹⁰. Szkoły początku trzeciego tysiąclecia odbiegają więc od nauczania gotowej i szybko dezaktualizującej się wiedzy, kładąc tym samym mocny akcent na koncepcje samokształcenia, polegające na stymulowaniu zdobywania wiedzy i rozwijania się w danym zakresie samodzielnie.

Opanowanie kilku „profesji” jest w obecnych realiach bardzo pożądane, gdyż istnieją branże, których „żywołność” jest kilkukrotnie krótsza od okresu aktywności zawodowej człowieka. Edukacyjnym wyzwaniem społeczeństwa informacyjnego jest również aspekt wdrażania technologii informacyjnych do szkół. W wielu rozwiniętych krajach świata przyswojenie technologii informacyjnych wraz z opanowaniem podstawowych technik ich użytkowania porównywalne jest do elementarnych umiejętności pisania i czytania, jakie powinien posiadać każdy reprezentant społeczeństwa informacyjnego. W związku ze zróżnicowaniem posiadanych kompetencji informacyjnych możemy zaobserwować widoczne rozwarstwienie społeczne. Autorzy wielu opracowań z lat 90. XX w. oraz pierwszej dekady wieku XXI poświęconych powyższemu zagadnieniu wyznaczają trzy główne klasy społeczne. Pierwszą z nich stanowi tzw. *digitariat*. Osoby należące do powyższej grupy posiadają umiejętności związane z projektowaniem oprogramowania komputerowego oraz

¹⁰ K. Szmidt, *Trening kreatywności. Podręcznik dla pedagogów, psychologów i trenerów grupowych*, Warszawa 2008.

konstruowaniem nowoczesnych technologii. Druga grupa, nazywana *cogitariatem*, ma swój udział w kreowaniu społeczeństwa wiedzy poprzez korzystanie z osiągnięć poprzedniej grupy. Najniżej w hierarchii znajduje się *proletariat*, który w żaden sposób nie korzysta z dobrodziejstw obecnej techniki. Grupa ta narażona jest na tzw. manipulację informacyjną związaną z wykorzystywaniem radia, telewizji oraz prasy, jako jedynych źródeł informacji o świecie. Brak możliwości rzeczywistej interpretacji wersji postrzegania świata, przedstawianego w zmanipulowany informacyjnie sposób, w znacznym stopniu może ograniczać wiedzę na dany temat. Dodatkowym zagrożeniem dla osób identyfikujących się z tzw. *proletariatem* jest wykluczenie cyfrowe, które w znacznym stopniu ogranicza relacje interpersonalne z osobami korzystającymi z technologii informacyjnych. W znakomitym stopniu przyczynia się do tego tzw. wyprzedzenie cywilizacyjne, bazujące na „stałym przyspieszeniu rozwojowym”, a wyrażające się w stale zmieniających się standardach przetwarzania informacji.

Podsumowując rozważania dotyczące edukacyjnych aspektów społeczeństw, możemy zauważyć pomiędzy nimi pewne analogie. Rozwarstwienie społeczne wynikające z posiadania określonych wiadomości i umiejętności widoczne w erze agrarnej ma również miejsce w przypadku społeczeństwa informacyjnego. Systemy edukacyjne wielu krajów, biorąc pod uwagę powyższe problemy, za cel postawiły sobie dążenie do zminimalizowania warstwy *proletariatu* przy jednoczesnym zwiększeniu potencjału *digitariatu*. Zakłada się, że rozwiązanie to wyeliminowałoby problem osób wykluczonych cyfrowo oraz doprowadziłoby do jeszcze szybszego rozwoju społeczeństwa wynikającego ze stałego postępu technologii.

Podsumowanie niniejszych rozważań stanowi zestawienie umożliwiające pełne zrozumienie istoty kształcenia w określonych typach społeczeństw.

Tabela 1. Istota kształcenia w określonych typach społeczeństw¹¹

Kategoria	Spółeczeństwo agrarne	Spółeczeństwo przemysłowe	Spółeczeństwo informacyjne
Język	łacina i greka	języki narodowe	język angielski
Uczniowie	dzieci elity	młodzi ludzie	każdy
Wiek uczniów	6–20 lat	6–16 lat	w każdym wieku
Organizator	kościół	państwo	korporacje
Miejsce nauki	siedziby wiedzy	miasta	wszędzie
Czas nauki	wzajemnie ustalony	ustalony	kiedykolwiek
Źródło programów nauczania	nauczyciel	państwo	potrzeby ucznia

¹¹ R. Pachociński, *Oświata XXI wieku – kierunki przeobrażeń*, Warszawa 1999, s. 76.

Wśród wymienionych kategorii szczególną uwagę należy zwrócić na transformację, jaka została dokonana w zakresie doboru słuchaczy (od nauki zarezerwowanej dla elity, poprzez młodych ludzi, po nauczanie ogólnie dostępne dla każdego), ich wieku (który w społeczeństwie informacyjnym nie stanowi bariery), poprzez źródło programów nauczania (od nauczyciela, przez państwo, po ten, którego realizacja powinna być dostosowana do indywidualnych potrzeb ucznia). Wyzwaniem polskich systemów edukacyjnych powinna być więc próba nadążenia za potrzebami obecnego społeczeństwa¹².

Model wykorzystania technologii informacyjnych w szkolnictwie wyższym

Dokonując retrospekcji historycznej w zakresie kluczowych wydarzeń zmieniających sposób kształcenia, uzasadnione jest wspomnienie wielkiego wydarzenia, jakim jest wynalezienie radia. Ten pozornie niezwiązany z edukacją wytwór techniki umożliwił alternatywną realizację procesu kształcenia, gdyż uczeń za jego pośrednictwem mógł zdobywać wiedzę z danej partii materiału dydaktycznego¹³. Niemniej istotnym punktem zwrotnym w procesie nauczania-uczenia się było wynalezienie telewizora. Wdrażanie do procesu kształcenia tej formy medium stanowiło nieocenioną innowację w latach 60. ubiegłego stulecia. Poza szansą odsłuchu interesujących audycji o charakterze naukowym uczeń zyskiwał też możliwość obejrzenia ciekawych doświadczeń, ćwiczeń czy zadań za pośrednictwem wizji¹⁴. Jednym z klasycznych przykładów wykorzystywania telewizji w roli dydaktycznej dla szkolnictwa wyższego był cykl programów tzw. *Politechniki Telewizyjnej*, realizowany przez wykwalifikowaną kadrę matematyków i fizyków. Efektem cyklu wykładów były skrypty opracowane przez R. Leitnera oraz W. Żakowskiego¹⁵. Wspomniana forma kształcenia stanowiła nieocenioną alternatywę dla osób, które zamieszkiwa-

¹² E. Sałata, E. Marek, *Pedagogiczna interpretacja zajęć komputerowych w programach kształcenia zintegrowanego*, „Lubelski Rocznik Pedagogiczny”, 2007, t. XXXVI, s. 91.

¹³ W. Grelowska, *Rola przekazu radiowego w kształceniu językowym dziecka*, „Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce”, 2007, nr 4, s. 37–42.

¹⁴ M. Polak, *Edutainment w kształtowaniu postaw przedsiębiorczych i edukacji ekonomicznej* [w:] *Kształtowanie postaw przedsiębiorczych a edukacja ekonomiczna*, red. P. Wachowiak, M. Dąbrowski, B. Majewski, Warszawa 2007, s. 259.

¹⁵ R. Leitner, W. Żakowski, *Matematyka dla kandydatów na wyższe uczelnie techniczne*, Warszawa 1975.

ły małe miejscowości, gdzie dostęp do ośrodków akademickich był ograniczony¹⁶.

Przy okazji omawiania momentów zwrotnych dokonujących swojej rewolucji w procesie kształcenia trzeba wspomnieć także o wynalezieniu komputera. Urządzeniu stanowiącemu elektroniczną maszynę cyfrową, której możliwości obliczeniowe są niemal niewyobrażalne, trudno było na „pierwszy rzut oka” przyporządkować jakąkolwiek rolę w edukacji. Analizując jednak to urządzenie zarówno pod kątem sprzętowym (*hardware*), jak i odpowiedniego oprogramowania (*software*), z całą pewnością można uznać je za uzupełnienie w procesie kształcenia. Wdrażanie komputera do systemów szkolnictwa miało charakter kroczący i składało się z czterech głównych etapów: od elementarnego wykorzystania w procesie kształcenia do utożsamiania go z każdą nauczaną profesją.

Pierwszy ze wspomnianych etapów stanowiła tzw. alfabetyzacja komputerowa, która w głównej mierze ograniczała się do uzyskania przez uczniów i studentów podstawowej wiedzy z zakresu prawidłowego posługiwania się wspomnianym urządzeniem¹⁷. Dodać można, iż ta forma nauczania (realizowana w latach 80. ubiegłego stulecia) była dla uczniów i studentów nieoceniona, gdyż posiadanie wówczas komputera osobistego w domu było swoistym rarytasem, którego doświadczało bardzo niewielu. Wraz z rozwojem technologii omawiana forma kształcenia stawała się niewystarczająca z trzech zasadniczych powodów. Pierwszy z nich związany był bezpośrednio z nauczaniem jedynie elementarnych zasad działania, które w żadnej mierze nie odpowiadało prawdziwym możliwościom gwałtownie rozwijających się sprzętów komputerowych. Drugą przeszkodą do prowadzenia kształcenia informatycznego w stałej formie był fakt, iż w wyniku kolejnych lat przebywania ucznia w szkole zarówno wersje sprzętu, jak i oprogramowania ulegały zmianie, przez co zdobyta wiedza nie gwarantowała pełnego zaufania do swoich kompetencji. Trzecią, równie istotną przeszkodą były obawy wynikające z zagrożeń czyhających podczas korzystania z technologii¹⁸.

¹⁶ M. Portalski, *Pionierskie instytucje elektronicznego kształcenia zdalnego w Polsce w latach 60. i 70. XX wieku*, „EduAkcja”, 2012, nr 2, s. 33–46.

¹⁷ E. Cygnar, B. Rejman, K. Zwolińska-Mirek, *Kompetencje informatyczne uczniów klas IV szkoły podstawowej [w:] Motywacja do nauki a skuteczność i efektywność kształcenia*, red. Z. Ruczaj, W. Błażejowski, Jarosław 2004, s. 178.

¹⁸ M. Sysło, W. Jochemczyk, *Komentarz do podstawy programowej. Zajęcia komputerowe – I i II etap edukacyjny. Informatyka – III i IV etap edukacyjny [w:] Podstawa programowa z komentarzami, cz. 2: Zajęcia komputerowe*, s. 102.

Wspomniany szereg ograniczeń wykładanej wiedzy stanowił punkt zwrotny, który przypadł na lata 90. XX w. W tym czasie zapadła decyzja, iż sama alfabetyzacja stanowi zbyt prymitywną formę nauczania, która z całą pewnością powinna zostać wzbogacona o tzw. umiejętności ponadczasowe (drugi etap), a ich celem będzie stałe dostosowywanie się do zmieniającej się technologii. W związku z tym wśród nauczycieli (również akademickich) prowadzących różnorakie zajęcia pojawił się zamysł, iż tak zaawansowane urządzenie, jakim jest komputer, z powodzeniem może być wykorzystywane na zajęciach nieinformatycznych w celu wspomagania procesu kształcenia. Poziom wykorzystywania komputerów był wówczas ściśle uzależniony od przedmiotu, który realizował dany nauczyciel. Analizując ówczesny rzeczywisty stan, można jednoznacznie stwierdzić, iż wykorzystanie nowoczesnych technologii oferowanych przez komputer w znacznej mierze ograniczało się do tworzenia przez dydaktyków prezentacji multimedialnych, zastępując w ten sposób przestarzałe środki dydaktyczne¹⁹. Głównym wyznacznikiem była wówczas jednak znaczna przewaga tradycyjnych form kształcenia jedynie z dodatkiem technologii informacyjnych.

Etap trzeci wykorzystywania komputerów rozpoczął się w chwili, gdy stały się one pełnoprawnym elementem wzbogacającym i wspomagającym wiele dziedzin kształcenia. Faza ta to czas, w którym komputer odgrywa rolę integrującą ze sobą poszczególne przedmioty szkolne. Przykładem takiego stanu może być wykorzystywanie programu komputerowego obliczającego wartości działających przy danym zjawisku sił dla określonych parametrów na zajęciach praktycznych realizowanych przez uczelnie wyższe. Równie trafnym przykładem może być projekcja filmu prezentującego wynik określonej reakcji na lekcjach chemii. Ważną cechą trzeciego etapu jest fakt, iż te zabiegi w dużej mierze podnoszą walory określonej jednostki tematycznej, zwiększając tym samym poziom aktywizacji uczniów oraz skracając czas przyswajania przez nich określonej wiedzy.

Czwarty etap zastosowania komputerów w edukacji dotyczy wykorzystywania ich w każdym zawodzie. Początek XXI w. stanowi czas, w którym przed społeczeństwem informacyjnym stawianych jest coraz więcej wyzwań ukierunkowanych na wiedzę. Wymusza to poniekąd rozszerzenie niezbędnego zakresu kluczowych kompetencji do tzw. myślenia komputacyjnego, którego zakres obejmuje szerokie wykorzystanie narzędzi informatycznych. Wspomniane myślenie dotyczy m.in. modelowania komputerowego czy stosowania metod heurystycznych (np.

¹⁹ M. Sysło, *Rozwój technologii informacyjnej a edukacja – stan, kierunki, wyzwania* [w:] *Holistyczne i analityczne metody diagnostyki edukacyjnej. Perspektywy informatyczne egzaminów szkolnych*, red. B. Niemierko, G. Szyling, Gdańsk 2005, s. 39.

burzy mózgow). Wskazane zagadnienia realizowane są na etapie czwartym szczebla kształcenia oraz wśród studentów zarówno na zajęciach informatycznych, jak i z innych przedmiotów (np. technicznych, przez modelowanie urządzeń w programach typu CAD).

Ważnym elementem wdrażania komputerów do edukacji jest to, iż uczniowie oraz studenci podczas nauki przechodzą wszystkie wspomniane wyżej etapy. W praktyce dydaktycznej oznacza to, iż są oni nauczani zarówno z zakresu alfabetyzacji komputerowej, zdobywają biegłość w wykorzystywaniu wspomnianych urządzeń na wielu płaszczyznach życia, jak i rozwijają umiejętność znajdowania rozwiązań do skomplikowanych problemów.

Analizując etapy rozwoju technologii informacyjnych w edukacji, widać, że ważną pozycją jest raport opracowany przez UNESCO, w którym odnaleźć można również sferę zastosowań technologii w realizacji zajęć akademickich oraz szkolnych²⁰. Raport ten wyróżniał cztery główne etapy rozwoju technologii informacyjnych w procesie kształcenia, uwzględniając przy tym zarówno rolę komputera, internetu, jak i innych multimedialnych środków dydaktycznych.

Etap pierwszy (odkrywania i wyłaniania) w głównej mierze dotyczy odkrywania oraz uświadamiania sobie podstawowych możliwości płynących z wykorzystywania technologii informacyjnych. Charakteryzuje się elementarnym wykorzystaniem sprzętu i oprogramowania komputerowego oraz sieci internet. Na tym etapie kształcenie przejawiane jest w formie tradycyjnej, zaś główną rolę odgrywa nauczyciel. Programy kształcenia uwzględniają potrzebę elementarnego wykorzystania technologii informacyjnych oraz podstawowych umiejętności ich wykorzystywania.

Etap drugi (zastosowań) dotyczy wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w zakresie wspomagania wielorakich dziedzin wiedzy. Charakteryzuje się intensyfikacją dotyczącą wykorzystywania TIK w stosunku do tradycyjnych form kształcenia. Analogicznie do pierwszego etapu nauczyciel w dalszym ciągu odgrywa kluczową rolę w kształceniu, lecz w tym przypadku TIK w większym stopniu wykorzystywane są podczas procesu dydaktycznego. Przykładem może być wprowadzenie pierwszych multimedialnych środków dydaktycznych np. w postaci wizualizerów, które w czasie rzeczywistym mogą przechwytywać obrazy oraz prezentować je (na ścianie lub za pośrednictwem podłączonego telewizora) szerszej rzeszy odbiorców²¹.

²⁰ *Information and Communication Technology in Education. A Curriculum for Schools and Programme of Teacher Development*, Paris 2002, s. 48.

²¹ W. Czerski, *Interaktywne rozwiązania technologiczne dla nowoczesnej edukacji [w:] Informatyka w dobie XXI wieku. Technologie komputerowe w rozwoju*

Etap trzeci (integracji) wyróżnia się istotną rolą technologii informacyjnych w poprawie jakości kształcenia. TIK stosowane są również w odniesieniu do problemów dnia codziennego oraz obejmują podstawowe dziedziny kształcenia. Ten etap charakteryzuje się wykorzystaniem technologii zarówno w nauczaniu (ćwiczenia konwersatoryjne, laboratoria, wykłady), jak i pracy administracyjnej (sekretariat, dziekanat). Dydaktycy poszerzają własne kompetencje poprzez wykorzystanie TIK w wielu dziedzinach (odniesienie do świata rzeczywistego)²². Wspomniany etap charakteryzuje się wykorzystaniem na szeroką skalę całej gamy nowoczesnych środków dydaktycznych. Wśród nich prym wiedzie tablica interaktywna stanowiąca formę dotykowego ekranu, na którym można prezentować multimedia w postaci m.in. animacji czy filmów.

Przedstawiona teoria z zakresu przygotowania szkół i uczelni wyższych do świadczenia usług edukacyjnych XXI w. została gruntownie zweryfikowana, kiedy to w marcu 2020 r. (w związku z sytuacją pandemiczną wynikającą z rozprzestrzeniania się wirusa COVID-19) rządy wielu krajów podjęły decyzję o zamknięciu placówek oświatowych oraz przejściu na kształcenie zdalne.

Nauczyciele na każdym szczeblu edukacyjnym zmuszeni zostali bowiem do korzystania z metod i technik kształcenia na odległość, o których jedynie słyszeli lub wykorzystywali w znikomym stopniu. Wielu nauczycieli w trybie przyspieszonym i „na własną rękę” przechodziło samokształceniowe kursy przygotowujące do wykorzystywania aplikacji wspomagających kształcenie zdalne, tj. MS Teams czy platforma Zoom. Ostatni rok wskazał, iż kluczowym wyzwaniem, przed jakim stoi szkolnictwo (w tym wyższe), jest przystosowanie nauczanych treści do wymogów współczesności oraz zwiększanie jakości i rozpowszechnienia nowatorskich form kształcenia, co jest ściśle związane z koniecznością samodoskonalenia kadry akademickiej.

Zadaniem nauczycieli akademickich jest samodoskonalenie swojego warsztatu pracy. Rolą osoby prowadzącej zajęcia jest stałe aktualizowanie swojej wiedzy przy wykorzystywaniu do tego celu rozmaitych technologii e-learningowych. Kluczową rolę pełni świadomość potrzeby całościowego uczenia się (ang. *lifelong learning*) w gwałtownie rozwijającej się rzeczywistości.

nauki, techniki i edukacji, red. A. Jastriebow, M. Raczyńska, B. Kuźmińska-Sołśnia, Radom 2012, s. 202.

²² W. Walat, *Założenia modelu edukacji na podstawie idei kognitywizmu i konstruktywizmu*, „Lubelski Rocznik Pedagogiczny”, 2017, nr 3, s. 110–112.

Zakończenie

Rozważania dotyczące zmian dokonywanych w kształceniu pod wpływem rozwoju technologii z całą pewnością wskazują na swoistą transformację w tym zakresie. Technologie informacyjne pełnią kluczową rolę zarówno poprzez zwiększenie walorów nauczanych treści, umożliwienie realizacji kształcenia w dowolnym miejscu, jak i zwiększenie dostępu do określonych informacji²³. Można jednak zauważyć, iż nie jest to jedyna płaszczyzna, która wymaga gruntownego przeobrażenia w rzeczywistości edukacji akademickiej.

Bibliografia

- Cellary W., *Polska w drodze do globalnego społeczeństwa informacyjnego*, Warszawa 2002.
- Cygnar E., Rejman B., Zwolińska-Mirek K., *Kompetencje informatyczne uczniów klas IV szkoły podstawowej [w:] Motywacja do nauki a skuteczność i efektywność kształcenia*, red. Z. Ruczaj, W. Błażejowski, Jarosław 2004.
- Czerski W., *Interaktywne rozwiązania technologiczne dla nowoczesnej edukacji [w:] Informatyka w dobie XXI wieku. Technologie komputerowe w rozwoju nauki, techniki i edukacji*, red. A. Jastriebow, M. Raczyńska, B. Kuźmińska-Sołśnia, Radom 2012.
- Golka M., *Bariery w komunikowaniu i społeczeństwo (dez)informacyjne*, Warszawa 2008.
- Golka M., *Czym jest społeczeństwo informacyjne?*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny”, 2005, z. 4.
- Grelowska W., *Rola przekazu radiowego w kształceniu językowym dziecka*, „Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce”, 2007, nr 4.
- Information and Communication Technology in Education. A Curriculum for Schools and Programme of Teacher Development*, Paris 2002.
- Kęsy M., *Spółczesność informacyjna w rozwoju cywilizacyjnym ludzkości*, „Dydaktyka Informatyki”, 2011, nr 6.
- Leitner R., Żakowski W., *Matematyka dla kandydatów na wyższe uczelnie techniczne*, Warszawa 1975.
- Lubański M., *Dylematy cywilizacji informatycznej*, red. A. Szewczyk, Warszawa 2004, s. 15.
- Morbitzer J., *Od motyki do komputera, czyli droga do społeczeństwa informacyjnego*, „Konspekt”, 2001, nr 8.
- Pachociński R., *Oświata XXI wieku – kierunki przeobrażeń*, Warszawa 1999.
- Polak M., *Edutainment w kształtowaniu postaw przedsiębiorczych i edukacji ekonomicznej [w:] Kształtowanie postaw przedsiębiorczych a edukacja ekonomiczna*, red. P. Wachowiak, M. Dąbrowski, B. Majewski, Warszawa 2007.

²³ B. Siemieniecki, *Pedagogika medialna. Podręcznik akademicki*, Warszawa 2007, t. 1, s. 50.

- Portalski M., *Pionierskie instytucje elektronicznego kształcenia zdalnego w Polsce w latach 60. i 70. XX wieku*, „EduAkcja”, 2012, nr 2.
- Sałata E., *Innowacyjny nauczyciel w zmieniającej się rzeczywistości szkolnej*, „Szkoła, Zawód, Praca”, 2017, nr 13.
- Sałata E., Marek E., *Pedagogiczna interpretacja zajęć komputerowych w programach kształcenia zintegrowanego*, „Lubelski Rocznik Pedagogiczny”, 2007, t. XXXVI.
- Siemieniecki B., *Pedagogika medialna. Podręcznik akademicki*, t. 1, Warszawa 2007.
- Syśło M., *Rozwój technologii informacyjnej a edukacja – stan, kierunki, wyzwania* [w:] *Holistyczne i analityczne metody diagnostyki edukacyjnej. Perspektywy informacyjne egzaminów szkolnych*, red. B. Niemierko, G. Szyling, Gdańsk 2005.
- Syśło M., Jochemczyk W., *Komentarz do podstawy programowej. Zajęcia komputerowe – I i II etap edukacyjny. Informatyka – III i IV etap edukacyjny* [w:] *Podstawa programowa z komentarzami*, cz. 2: *Zajęcia komputerowe*.
- Szewczyk A., *Spółczesność informacyjna – problemy rozwoju*, Warszawa 2007.
- Szmidt K., *Trening kreatywności. Podręcznik dla pedagogów, psychologów i trenerów grupowych*, Warszawa 2008.
- Walat W., *Założenia modelu edukacji na podstawie idei kognitywizmu i konstruktywizmu*, „Lubelski Rocznik Pedagogiczny”, 2017, nr 3.

Technological social transformation in the aspect of academic education

Abstract

The content of the study is mainly focused on determining the changes taking place in society under the influence of technological development. The first part of the article provides an overview of the different types of societies and the characteristics of each of them. The next part of the study presents the role of education in the changing social situation. The last part indicates the direction of changes in the context of using information and communication technologies in higher education teaching.

Keywords: information society, social transformation, education, distance learning