

Aleksander Piecuch

Nauczyciele a efektywność technologii informacyjnych

Dydaktyka Informatyki 7, 109-120

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

Aleksander Piecuch

NAUCZYCIELE A EFEKTYWNOŚĆ TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH

THE TEACHERS AND EFFECTIVITY OF INFORMATICS TECHNOLOGY

Słowa kluczowe: technologie informacyjne, efektywność TI, przekonania nauczycieli
Keywords: informatics technology, effectivity of TI, teacher's convictions

Streszczenie

Opracowanie porusza zagadnienia związane z przygotowaniem nauczycieli do wykorzystania środków informatycznych w procesie edukacyjnym. W formie uogólnionej zaprezentowano wybrane wyniki przeprowadzonych badań z omawianego zakresu.

Abstract

This article talk about problems which are connected with teacher preparation to use informatic's means in educational process. Article in generalise form present chosen results of carried out researches from discussed scope.

Wstęp

Brak jednoznaczności w definiowaniu społeczeństwa informacyjnego w niczym nie zmienia faktu, że jesteśmy świadkami, a zarazem uczestnikami przemian, które można określić mianem rewolucji naukowo-techniczno-informacyjnej. Zdaniem M. Golińskiego i K. Polańskiej *współczesne technologie informacyjne są niezwykle złożonym zbiorem rozwiązań sprzętowych, programowych i organizacyjnych oraz przetwarzanych za ich pomocą danych i oferowanych treści. Postępujący proces konwergencji spowodował, że odrębne kiedyś obszary wiedzy i zastosowań – informatyki, telekomunikacji mediów elektronicznych i treści stworzył nader złożony system*¹. W rzeczywistości system ten wytworzył coś w rodzaju nakładki (zapożyczając terminologii informatycznej) na nasze życie i doprowadził do wirtualizacji wielu sfer życia i działalności człowieka z czego większość społeczeństwa nawet nie zdaje sobie sprawy

¹ M. Goliński, K. Polańska, *Komunikacja mobilna. Nowe oblicza gospodarki społeczeństwa i biznesu*, SGH, Warszawa 2010, s. 9.

sprawdzając pocztę e-mail, czytając e-book, dokonując transakcji za pośrednictwem Internetu czy zwiedzając wirtualne muzea. Procesy te nie ominęły sfery edukacyjnej, a jak słusznie zauważa J. Janczyk, *współczesna edukacja, zwłaszcza instytucjonalna, musi podjąć wyzwania teraźniejszości z rozwijającymi się implementacjami rzeczywistości wirtualnej (VR, ang. Virtual Reality), które to wyzwania występujące dotąd enklawowo mają duże szanse upowszechnienia się w niedalekiej przyszłości (kolejnych generacjach społeczeństwa informacyjnego)*².

Technologie informacyjne a edukacja

Określenie czasów współczesnych mianem rewolucji naukowo-techniczno-informacyjnej niesie ze sobą konieczności określenia technologii definicyjnych opisujących podstawę funkcjonowania człowieka w społeczeństwie. Pierwsza dekada i najprawdopodobniej następne dekady XXI wieku będą definiowane poprzez pryzmat technologii informacyjno-komunikacyjnych. Ich ekspansja w różne obszary funkcjonowania człowieka i społeczeństw jest tak wielka, że aż niemożliwa do precyzyjnego określenia, biorąc pod uwagę fakt, że powstają coraz to nowsze rozwiązania technologiczne zastępujące starsze. Nowoczesne TIK z jednej strony mogą służyć zawiązywaniu nowych sieci współpracy np. między przedsiębiorstwami (korporacjami), otwieraniu nowych kierunków współpracy, dzięki czemu mogą rozwijać się przede wszystkim ekonomicznie, a w następstwie tego technologicznie (opracowanie nowych technologii wymaga nakładów finansowych). Zastosowania TIK nie zawsze przekłada się na natychmiastowe osiągnięcie korzyści ekonomicznych wynikających z ich stosowania. Do takiego obszaru można zaliczyć edukację, w której TIK mogą stanowić trzon inżynierii dydaktycznej. Zwrot poniesionych nakładów na edukację w perspektywie jest mocno odsunięty w czasie, do momentu kiedy obecni uczniowie zasilą rynek pracy. Dobrze wykształceni, kreatywni, umiejący współpracować w grupie, jednym słowem – dobrze przygotowany do wykonywania pracy pracownik w efekcie zaczyna przynosić zyski w krótkim czasie po zatrudnieniu.

Rozwiązania technologiczne z zakresu TI, które są znane i stosowane powszechnie od kilku lat z powodzeniem mogą także funkcjonować w systemie edukacji ze względu na swoją uniwersalność. Pozornie brak jest przeszkód, by tak właśnie się stało. O przydatności technologii informacyjnych w edukacji napisano wystarczającą liczbę publikacji naukowych udowadniających sensowność takich rozwiązań, ale jak dotychczas ani owe opracowania ani powszechna świadomość środowisk naukowych, nauczycielskich nie potrafiły zmienić rze-

² J. Janczyk, *Wybrane problemy zarządzania procesami kształcenia w społeczeństwie informacyjnym*, UŚ, Katowice 2011, s. 13.

czywistości szkolnej, na tę przystającą do wymogów współczesności i oczekiwań społecznych.

Oczekiwania i wymogi to jedno, natomiast przygotowanie głównie środowisk nauczycielskich do odmiennych ról, które wyznaczają kierunki przemian cywilizacyjnych to już inny problem, wymagający pogłębionej analizy, a ta winna w konsekwencji prowadzić do rozwiązań systemowych. Od wielu lat trwające dyskusje nad kształtem polskiej szkoły jak dotąd nie zdołały zmienić czegokolwiek w systemie oświaty. To co z pewnością uległo zmianie, to obciążenie administracyjne, które poza przetwarzaniem dodatkowych danych przez nauczycieli nie wniosło nowej jakości do pracy szkoły. Nie wnoszą nowej jakości również tak podstawowe dokumenty jak „Rozporządzenie w sprawie uzyskiwania stopni awansu zawodowego przez nauczycieli” i „Podstawa programowa kształcenia ogólnego”. Zauważmy, że z jednej strony rozporządzenie dotyczące awansu zawodowego mówi o konieczności stosowania przez nauczycieli technologii informacyjnych w ramach prowadzonych przez siebie zajęć edukacyjnych, zaś z drugiej strony w podstawie programowej na próżno szukać chociażby wskazania, które treści należałoby w takiej właśnie formie realizować. Może to dowodzić tylko braku wizji edukacji, w której nie uwzględnia się potrzeb nowoczesnej szkoły. Na te elementy nakłada się brak infrastruktury informatycznej w pracowniach innych niż informatyczne. Wobec takich realiów nauczyciele pozostają bezsilni i mało zainteresowani podnoszeniem własnych kompetencji w zakresie zastosowań TI.

Stosunek nauczycieli do efektywności technologii informacyjnych i multimedialnych oraz znajomości narzędzi związanych z wymienionymi technologiami był przedmiotem badań wśród nauczycieli województwa podkarpackiego i Republiki Słowackiej.

Charakterystyka badanego środowiska

W badaniach wzięło udział 300 czynnych zawodowo nauczycieli z Podkarpacia i 154 nauczycieli słowackich z województw bańsko-bystrzyckiego, nitrzańskiego i preszowskiego – szczegóły statystyczne odnotowano w tabeli 1.

Tabela 1. Udział w badaniach nauczycieli słowackich³

Lp.	Miejscowość i okolice	Skrót	Liczba ankietowanych	[%]
1	Bańska Bystrzyca	BB	37	24,0
2	Nitra	Ni	29	18,9
3	Preszów	Pr	88	57,1
Razem:			154	100

³ A. Piecuch, *Multimedialne kompetencje nauczycieli*, Wyd. UR, Rzeszów 2011, s. 151.

Wśród badanych nauczycieli z województwa podkarpackiego i Słowacji znalazły się osoby reprezentujące wszystkie nauczane przedmioty szkolne. Do celów analizy konieczne jest wprowadzenie bardziej szczegółowego podziału nauczycieli, który różnicowałby nauczycieli ze względu na stopień przygotowania informatycznego oraz rodzaj nauczanego przedmiotu. Można przyjąć założenie, że nauczyciele przedmiotów *informatycznych*, a także *techniki* w ramach studiów kierunkowych otrzymali gruntowne przygotowanie z tego zakresu, gdy tymczasem pozostałe grupy nauczycieli zgodnie z programami kształcenia informatycznego w ramach studiów poznały podstawową obsługę komputera i podstawowy zestaw oprogramowania. Ponadto nauczyciele przedmiotów ścisłych powinni wykazywać zwiększone zainteresowanie technologiami informacyjnymi z racji własnych potrzeb zawodowych. W oparciu o poczynione założenia, wstępnie wydzielono grupy przedmiotów szkolnych przyjmując klasyfikację według W. Okonia⁴:

- humanistyczno-społeczne (H-S);
- matematyczno-przyrodnicze (M-P);
- artystyczno-techniczne (Art-Tech);
- wychowanie fizyczne (WF);
- edukacja przedszkolna i wczesnoszkolna (EPiW).

Jest to w dalszym ciągu podział niewystarczający, a to z powodów, o których była mowa wcześniej. W konsekwencji z przytoczonej klasyfikacji wyłączono przedmioty: *Technika* oraz *Technologia informacyjna/Informatyka*. Po dokonaniu modyfikacji udział poszczególnych grup nauczycieli kształtował się zgodnie z tabelą 2.

Tabela 2. Udział nauczycieli różnych przedmiotów w badaniach⁵

Lp.	Grupa przedmiotów	nauczyciele			
		polscy		słowaccy	
		liczba	[%]	liczba	[%]
1	Humanistyczno-Społeczne (H-S)	79	26,3	48	31,2
2	Matematyczno-Przyrodnicze (M-P)	94	31,3	44	28,6
3	Artystyczne (Art.)	12	4,0	13	8,4
4	Technika; Technologia Informatyczna (T-TI)	39	13,0	24	15,6
5	Wychowanie fizyczne (WF)	33	11,0	9	5,8
6	Edukacja Przedszkolna i Wczesnoszkolna (EPiW)	43	14,3	16	10,4
RAZEM:		300	100,0	154	100,0

⁴ W. Okoń, *Nowy słownik pedagogiczny*, Żak, Warszawa 1999, s. 319.

⁵ A. Piecuch, *Multimedialne...*, s. 152–153.

Prowadzenie dalszych analiz komparatystycznych mogących prowadzić do uogólnień jest możliwe wówczas gdy bada się podobne środowiska i można je opisać przy pomocy wspólnych cech. W obszarze stażu pracy występuje prawie identyczny rozkład badanych, co uwidacznia tabela 3.

Tabela 3. Staż pracy badanych nauczycieli⁶

Staż pracy nauczycieli [lata]	polskich		słowackich	
	liczba	[%]	liczba	[%]
do 5	87	29,0	41	26,6
5–10	71	23,7	38	24,7
10–15	46	15,3	16	10,4
15–20	44	14,7	25	16,2
więcej niż 20	52	17,3	34	22,1
Razem:	300	100,0	154	100,0

Z zestawienia (tabela 3) wynika, że dominują nauczyciele młodzi ze stażem do 5 lat. Za nimi plasują się nauczyciele ze stażem pomiędzy 5 a 10 lat. Po nich najwięcej jest nauczycieli z długością stażu powyżej 20 lat. Tendencja ta utrzymuje się w obu krajach. Stosunkowo małe zróżnicowanie występuje (pod względem liczby zatrudnionych) nauczycieli w Polsce w przedziałach 10–15 lat i 15–20 lat. Są to grupy niemalże równoliczne. Wśród nauczycieli słowackich istnieje większa dysproporcja sięgająca prawie 6% i wypada na korzyść nauczycieli ze stażem o długości pomiędzy (15– 20) lat⁷. Dodajmy, że wszyscy badani legitymują się wykształceniem wyższym.

Pod względem terytorialnym odnotowuje się różnice, chociaż nie mają one istotnego wpływu na przebieg i wyniki badań. Za zbliżone do siebie wskaźniki należy uznać stopień zaludnienia oraz liczbę mieszkańców w badanych województwach. Trzy województwa Republiki Słowackiej łącznie zajmują obszar większy o 6926,7 km² od województwa podkarpackiego. Trzeba zaznaczyć, że wskaźnik urbanizacji dla Republiki Słowackiej jest znacznie wyższy niż w województwie podkarpackim, które dodajmy zajmuje pod tym względem ostatnie miejsce w Polsce. Ten parametr znajduje swoje potwierdzenie w liczbie uczestników badań reprezentujących obszary wiejskie. W polskiej grupie badawczej jest pięciokrotnie więcej nauczycieli z obszarów wiejskich niż w grupie nauczycieli słowackich. Bardzo zbliżone do siebie wskaźniki występują również jeśli chodzi o liczbę miast małych do 10 tys. i miast o liczbie ludności (50–100 tys.)

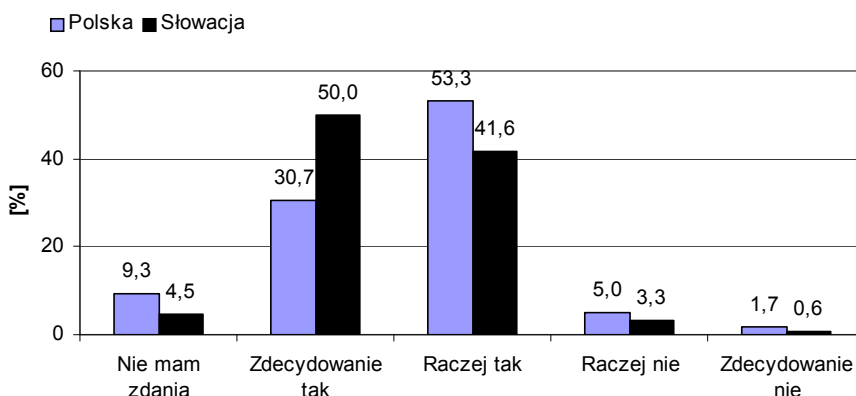
⁶ *Ibidem*, s. 154.

⁷ Obszerne analizy danych statystycznych na temat badanego środowiska można znaleźć w pracy: A. Piecuch, *Multimedialne kompetencje nauczycieli*, Wyd. UR, Rzeszów 2011.

Miast średniej wielkości (10–50 tys.) jest przeszło dwukrotnie więcej w rozpatrywanych województwach Republiki Słowackiej, natomiast nie ma na tym obszarze miast w których liczba ludności przekracza 100 tys. W województwie podkarpackim jest tylko jedno takie miasto – Rzeszów. Stosunkowo duża rozbieżność występuje w obszarze edukacyjnym pomiędzy województwem podkarpackim a województwami Słowacji. Przeszło trzykrotnie większa jest liczba przedszkoli w trzech województwach słowackich. Także większa jest liczba szkół szczebla podstawowego. W szkolnictwie ponadpodstawowym różnice wypadają z korzyścią dla województwa podkarpackiego. W regionie podkarpackim zlokalizowanych jest prawie trzykrotnie więcej szkół wyższych, przy czym uwzględniono uczelnie publiczne i niepubliczne.

Skuteczność środków TI i multimedialnych w procesie kształcenia

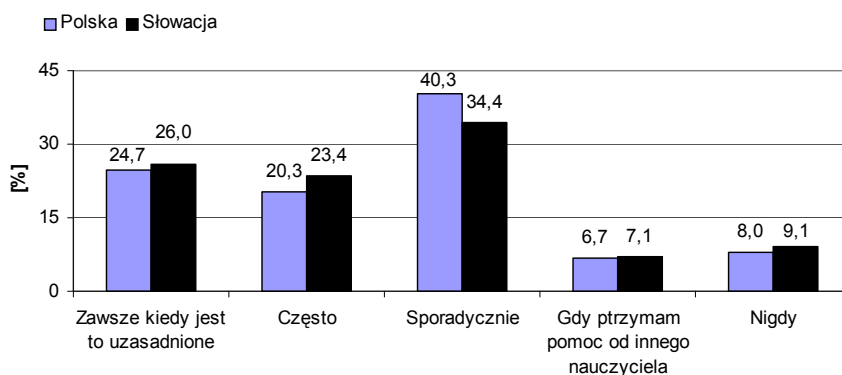
Wpływ na jakość kształcenia zależy od wielu czynników, ale z pewnością tym najważniejszym czynnikiem pozostaje stopień przygotowania merytorycznego, pedagogicznego oraz osobistego zaangażowania nauczycieli. Z tego punktu widzenia określenie stanu przekonań nauczycieli w odniesieniu do efektywności procesów nauczania wspomaganych środkami TI jest pożądane i celowe. Z pewnością tylko wysoka świadomość nauczycieli w odniesieniu do zastosowań TI w nauczonym przez siebie przedmiocie szkolnym, jest w stanie przełożyć się na rzeczywistą efektywność procesu kształcenia wspomaganych tymi środkami. Przekonania nauczycieli w odniesieniu do skuteczności stosowania środków informatycznych w procesie dydaktycznym kształtowały się w sposób pokazany na rys. 1.



Rys. 1. Przekonania nauczycieli w zakresie efektywności wspomagania procesów kształcenia środkami multimedialnymi⁸

⁸ A. Piecuch, *Multimedialne...*, s. 166.

Odpowiedzi badanych nauczycieli z Podkarpacia i Republiki Słowackiej rozłożyły się zgodnie z krzywą rozkładu normalnego. Szczegółowa analiza ujawnia różnice pomiędzy nauczycielami obu krajów, a te wskazują na większą świadomość nauczycieli słowackich. W tym kraju połowa badanych nauczycieli nie ma wątpliwości, że wykorzystanie środków multimedialnych podnosi skuteczność oddziaływań dydaktycznych. W województwie podkarpackim uważa tak zaledwie 30,7% nauczycieli. Mniej jest także wśród nauczycieli słowackich osób o umiarkowanym poglądzie, czyli tych skłaniających się do pozytywnej opinii o efektywności multimediów – 41,6%. Analogiczny wskaźnik dla nauczycieli podkarpackich wynosi 53,3%. O połowę mniej (4,5%) jest w Republice Słowackiej nauczycieli, którzy nie mają sprecyzowanego zdania w tej sprawie. Zaledwie 0,6% nauczycieli słowackich uważa, że multimedia w nauczonym przez nich przedmiocie nie przyczyniają się do podniesienia skuteczności nauczania. Jak powyższe deklaracje badanych przekładają się na rzeczywiste wykorzystanie środków informatycznych w procesach dydaktycznych ilustruje rys. 2.

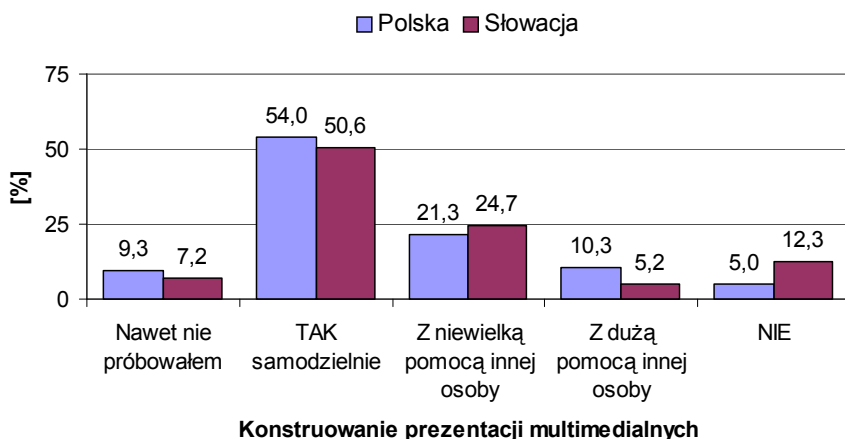


Rys. 2. Stopień wykorzystania środków multimedialnych przez badanych nauczycieli⁹

Analizując otrzymane rezultaty badań można w ogólności przyjąć, że nauczyciele w stopniu zbliżonym wykorzystują środki informatyczne. Niemniej jednak częściej robią to nauczyciele słowaccy w przypadkach, które uznają za uzasadnione. Częste stosowanie multimediów również deklarują nauczyciele z zagranicy, podobnie niższy jest stopień sporadycznego wykorzystania środków multimedialnych. Niemalże identyczne w obu krajach są wskaźniki dotyczące wykorzystywania multimediów w przypadku otrzymania pomocy od innych nauczycieli. Ostatnia z rozpatrywanych kategorii dotycząca braku zainteresowania multimediami wypada na korzyść polskich nauczycieli. Jest to jednak niewielka różnica rzędu 1%.

⁹ *Ibidem*, s. 169.

Znając nastawienie nauczycieli oraz deklarowany stopień wykorzystywania przez nich środków informatycznych warto zebrać informacje na temat znajomości podstawowych narzędzi TI. Najprostszym narzędziem do prezentacji materiałów dydaktycznych jest program PowerPoint pochodzący z pakietu MS-Office. Spośród nauczycieli polskich 64,3% deklaruje jego znajomość, pozostałe 35,7% zna inne programy prezentacyjne. Podobnie rozłożyły się deklaracje znajomości programów prezentacyjnych w grupie nauczycieli słowackich. Wskaźnik znajomości PowerPointa jest na poziomie 68,8%, natomiast 31,2% badanych zna inne programy prezentacyjne. Z przytoczonych danych wynika, że nauczyciele potencjalnie posiadają kompetencje (przynajmniej częściowe) pozwalające wspomagać proces nauczania środkami multimedialnymi. W rzeczywistości sytuacja kształtuje się nieco inaczej i jest daleko inna od deklaracji nauczycieli. Omawianą sytuację dobrze ilustruje rys. 3.

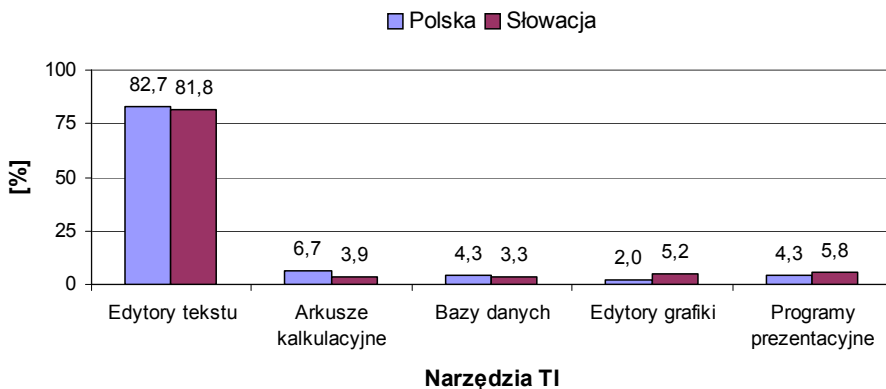


Rys. 3. Porównanie kompetencji nauczycieli polskich i słowackich w zakresie konstruowania prezentacji multimedialnych¹⁰

Zaledwie 54% nauczycieli z Podkarpacia i 50,6% nauczycieli słowackich potrafi samodzielnie przygotować materiał dydaktyczny w formie prezentacji multimedialnej. Z niewielką pomocą osób trzecich taki materiał potrafi przygotować nieco więcej niż 21%/24,7% badanych. Powyższe dane nie są zatem spójne z deklaracjami nauczycieli, a to oznacza tylko pozorną znajomość technik prezentacji u większości nauczycieli. Kwestię kompetencji można/należy rozszerzyć na znajomość innych narzędzi TI przydatnych w pracy nauczyciela. Za punkt wyjścia przyjęto standard ECDL (Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych) uzupełniony o programy graficzne. Zadaniem nauczycieli było

¹⁰ *Ibidem*, s. 201.

wskazanie najlepiej znanego narzędzia TI. Otrzymane wyniki przedstawiono poglądowo na rys. 4.



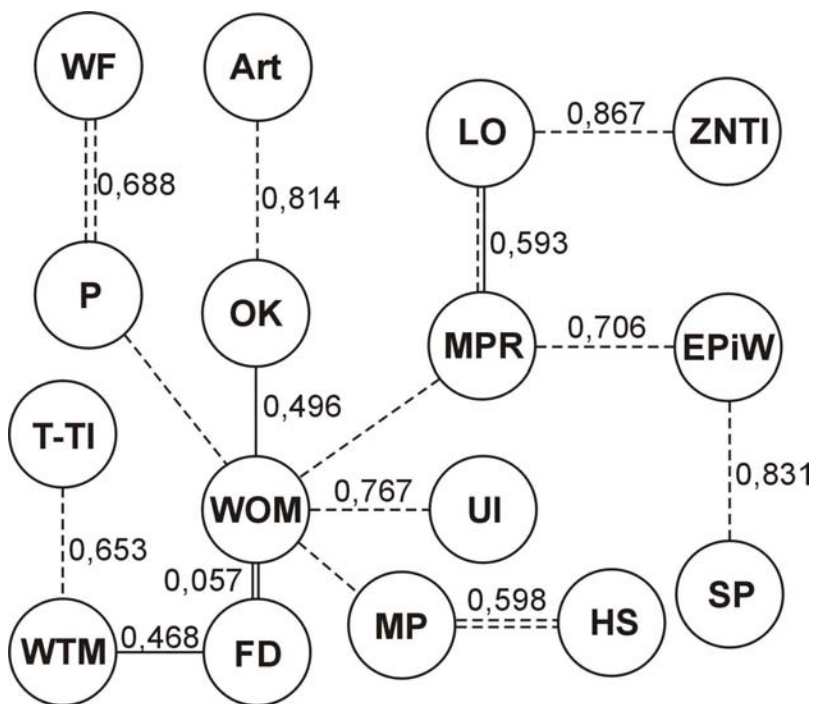
Rys. 4. Najlepiej znane narzędzia TI¹¹

Najwyżej nauczyciele ocenili własne kompetencje w odniesieniu do edytora tekstu. Tendencja ta jest właściwa dla obu krajów i wszystkich grup przedmiotowych. Znajomość pozostałych narzędzi określanych jako podstawowe przez wspomniany certyfikat ECDL, pozostają na bardzo niskim poziomie nie przekraczającym 10%. Wyjątkiem w grupie polskich nauczycieli jest arkusz kalkulacyjny – 15,4%, a w grupie słowackiej edytory grafiki – 22,2% i programy prezentacyjne – 11,1%. Niestety i w tym przypadku wysoka samoocena nauczycieli nie pokrywa się ze stanem faktycznym. Prowadzona obserwacja¹² badanych posługujących się edytorem tekstu ujawniła wiele deficytów. Wspomniane braki w szczególności dotyczą automatyzacji pewnych procesów w edytorze tekstu, np. tworzenia list numerowanych, spisów treści, używania tabulatorów, justowania tekstu, wykorzystania narzędzi korespondencji seryjnej, łączenia grafiki z tekstem, formatowania tekstu itp. W opracowaniu przytoczono wyłącznie wyniki ogólne nie uwzględniając podziału nauczycieli ze względu na przynależność do określonej grupy przedmiotów szkolnych. Szczegółowe wyniki badań i analiz prowadzone pod tym kątem czytelnik znajdzie w opracowaniu autora pt. *Multi-medialne kompetencje nauczycieli*. Warto jednak wspomnieć o tym, że wśród polskich nauczycieli przedmiotu *Plastyka* nie ma ani jednego nauczyciela znającego edytor grafiki. Dziwi również fakt tak niskiej znajomości arkusza kalkulacyjnego, który z powodzeniem można wykorzystywać na wielu przedmiotach szkolnych jako narzędzia do modelowania i symulacji komputerowej. Pełnego

¹¹ *Ibidem*, s. 188.

¹² Badani byli uczestnikami studiów podyplomowych przygotowujących do nauczania drugiego przedmiotu – Techniki.

obrazu zachodzących relacji pomiędzy cechami, które uważa się za kluczowe w efektywnym wspomaganiu procesów nauczania dostarcza analiza jakościowa.



Rys. 5. Dendryt zależności dla cech związanych z przygotowaniem nauczycieli w zakresie technologii informatycznych, informacyjnych i wiedzy ogólnej o multimedialnych – nauczyciele z Podkarpacia (linią ciągłą oznaczono powiązanie cech, liniją podwójną oznaczono wzajemne powiązanie cech, liniją przerywaną oznaczono miejsce naturalnego rozpadu dendrytu)¹³

Dla tych potrzeb wskazano na następujące cechy:

- **Art** – nauczyciele przedmiotów artystycznych;
- **EPIW** – nauczyciele edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej;
- **FD** – forma doskonalenia;
- **HS** – nauczyciele przedmiotów humanistyczno-społecznych;
- **LO** – lokalizacja placówki (szkoły);
- **MP** – nauczyciele przedmiotów matematyczno-przyrodniczych;
- **MPR** – miejsce pracy;
- **OK** – obsługa komputera;
- **P** – płeć;
- **SP** – staż pracy;

¹³ A. Piecuch, *Multimedialne...*, s. 194.

- **T-TI** – nauczyciele przedmiotów techniki oraz technologia informacyjna;
- **UI** – umiejętności informatyczne;
- **WF** – nauczyciele wychowania fizycznego;
- **WOM** – wiedza ogólna o multimedialności;
- **WTM** – wiedza z zakresu technologii multimedialnych;
- **ZNTI** – znajomość narzędzi technologii informacyjnych.

Pomijając cały aparat matematyczny niezbędny do wykreślenia grafu otrzymano układ wzajemnych relacji cech, które pokazano na rys. 5.

Graf dendrytu z analizy jakościowej wskazuje, że znajomość narzędzi technologii informacyjnych (ZNTI) pozostaje niezwiązana z żadną inną wyróżnioną cechą. Można wnioskować zatem, że nauczyciele znajomość technologii informacyjnych traktują bardzo indywidualnie, a to może oznaczać między innymi, że korzystają z niej w sposób dowolny, tj. w dowolnym miejscu i czasie oraz wykorzystują ją do doraźnych celów. Ponadto brak powiązań z jakąkolwiek cechą o charakterze typowo szkolnym (np. grupami przedmiotów) sugeruje brak zainteresowania wykorzystaniem komputera i innych środków informatycznych w procesie dydaktycznym. Jak się okazuje, wpływu na wiedzę ogólną z zakresu technologii informacyjnych i multimedialnych nie mają zmienne pośredniczące: płeć badanych, miejsce pracy, lokalizacja placówki oświatowej, staż pracy nauczycieli, nauczany przez nich przedmiot oraz umiejętności informatyczne.

Zakończenie

Przeprowadzone badania i stosowne analizy materiału badawczego nie dostarczają zbyt wielu powodów do zadowolenia. Wydawać by się mogło, że ponad dwudziestoletni okres obcowania społeczeństwa z komputerem¹⁴ i środkami informatycznymi winien był doprowadzić do takiego stanu, w którym każdy – nauczyciel również albo przede wszystkim – posługuje się biegle przynajmniej podstawowym zestawem programów. Wysoka samoocena własnych umiejętności jest zawsze skażona subiektywizmem, ale w przypadku kompetencji informacyjnych nauczycieli znacznie odbiega od normy. Deklarowana „wiera” w możliwości i skuteczność wspomagania środkami informatycznymi procesów kształcenia jest z jednej strony progresem w myśleniu i nastawieniu środowisk nauczycielskich do wykorzystania technologii informacyjnych w edukacji, ale jednocześnie nieznajdującym potwierdzenia w szkolnej rzeczywistości. Przyczyn takiego stanu należy upatrywać w wielu czynnikach, ale na pewno wśród nich konieczne jest wskazanie na różnorodne kompetencje nauczycieli. Te z kolei dotyczą kompetencji technologicznych i metodycznych. Podstawą

¹⁴ A. Piecuch, *Edukacja informatyczna na początku trzeciego tysiąclecia*, WO Fosze, Rzeszów 2008.

wszelkich skutecznych działań w sferze edukacji musi być w pierwszej kolejności dobrze opanowany warsztat technologiczny. Inaczej mówiąc nauczyciel musi sprawnie posługiwać się komputerem wyposażonym w oprogramowanie zarówno to podstawowe – ogólnego przeznaczenia, jak również oprogramowaniem właściwym dla nauczanego przez siebie przedmiotu. Te umiejętności stanowią dopiero punkt wyjścia do konstruowania własnych opracowań metodycznych wspieranych TI. Przy tej okazji należy podkreślić, że nie ma tu mowy o zamianie materiałów dydaktycznych funkcjonujących na nośniku papierowym na nośnik elektroniczny. Materiały przeznaczone do wsparcia przez środki informatyczne muszą być przygotowane w sposób specjalny uwzględniający wszelkie uwarunkowania psychologii uczenia się. Kolejnym aspektem omawianych zagadnień jest metodyczne wykorzystanie tak przygotowanych materiałów w procesie kształcenia, co wcale nie jest takie oczywiste i wymaga przede wszystkim dobrego planowania ze strony nauczyciela. Zdaniem W. Bednaruka: *nauczyciele, którzy skłaniają się w stronę psychologii behawioralnej i poznawczej i którzy rozumieją nauczanie jako pedagogicznie uwarunkowany proces transmisji informacji, będą wykorzystywać komputery jako szkolną tablicę o rozbudowanej funkcjonalności. W takim wypadku, technologie edukacyjne będą narzędziami transmisyjnymi. Nauczyciele, którzy opowiadają się za konstruktywizmem będą pojmowali pedagogikę jako stwarzanie uczącym się warunków do ukierunkowanego, aktywnego i społecznego budowania wiedzy. Technologie edukacyjne w ich rękach będą więc zestawem narzędzi poznawczych*¹⁵. Do tego można jedynie dodać, że takie podejście do zagadnień komputerowego wspomagania stanowi o jego istocie.

Poprawy przytoczonych wskaźników należy upatrywać już nie tylko w osobistym zaangażowaniu nauczycieli, ale raczej w rozwiązaniach systemowych, które po pierwsze dadzą szansę kreatywnym nauczycielom, po drugie stworzą dla wszystkich warunki do prowadzenia nowoczesnego procesu dydaktycznego.

Literatura

- Bednaruk W., Concordia M.A., *Wpływ technologii edukacyjnych na pedagogikę*, MEWa, nr 3/2002.
- Goliński M., Polańska K., *Komunikacja mobilna. Nowe oblicza gospodarki społeczeństwa i biznesu*, SGH, Warszawa 2010.
- Janczyk J., *Wybrane problemy zarządzania procesami kształcenia w społeczeństwie informacyjnym*, UŚ, Katowice 2011.
- Okoń W., *Nowy słownik pedagogiczny*, Żak, Warszawa 1999.
- Piecuch A., *Edukacja informatyczna na początku trzeciego tysiąclecia*, WO Fosze, Rzeszów 2008.
- Piecuch A., *Multimedialne kompetencje nauczycieli*, UR, Rzeszów 2011.

¹⁵ W. Bednaruk, M.A. Concordia, *Wpływ technologii edukacyjnych na pedagogikę*, MEWa nr 3/2002, s. 1 [z dn. 15.12.2004].