

ptint

PRAKTYKA i TEORIA INFORMACJI
NAUKOWEJ i TECHNICZNEJ

PRACTICE and THEORY of SCIENTIFIC
and TECHNICAL INFORMATION

Tom XXI

Nr 1-2 (81-82)/2013

ISSN 1230-5529



- PROBLEMY – BADANIA – PRZEGLĄDY
- Z PRAKTYKI INT

KWARTALNIK POLSKIEGO TOWARZYSTWA INFORMACJI NAUKOWEJ

Wydawnictwo dofinansowywane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
Wydawnictwo recenzowane

Redaguje Kolegium.

Redaktor Naczelny – Diana PIETRUCH-REIZES, e-mail: pietruch@us.edu.pl

Sekretarz Redakcji, tel. (32) 2371849 – Renata FRĄCZEK, e-mail: renata.fraczek@polsl.pl

Adres Redakcji: pl. Sejmu Śląskiego 1, 40-032 Katowice, Zakład Bibliografii i Informacji Naukowej

Tłumaczenie i weryfikacja – Biuro Tłumaczeń *niuanS*, ul. Młyńska 1, 44-100 Gliwice, www.niuanS.com.pl



Spis treści

Contents

PROBLEMY – BADANIA – PRZEGLĄDY

- Hanna BATOROWSKA – Obecność koncepcji *information literacy* jako sztuki wyzwolonej w wychowaniu do roztrzonego funkcjonowania jednostki w środowisku społecznym 3
- Radosław MOLENDĄ – Zarządzanie informacją a zarządzanie wiedzą 11
- Maciej ROSTAŃSKI – Internet wszystkich rzeczy: w kierunku Big Data 16
- Karolina BŁESZYŃSKA – Kryzys tożsamości i jego przejawy. Wizualne środki masowego przekazu jako ideologia i kult iluzji 24
- Aleksandra DZIAK – Wybrane narzędzia technologii informacyjnej w badaniach humanistycznych 30
- Paweł BUCHWALD – Nowoczesne interfejsy HMI w ułatwianiu dostępu do informacji cyfrowej 38

Z PRAKTYKI INT

- Małgorzata CABAN – Warsztat pracy nowoczesnego naukowca 45
- Katarzyna TROJAŃCZYK – Otwarte kursy e-learningowe w Polsce. Analiza i ocena narzędzi szkoleń zdalnych 52

PROBLEMS – RESEARCH – REVIEWS

- Hanna BATOROWSKA – The presence of the concept of information literacy as an art liberated in the education of the prudent operation of the unit in a social environment 3
- Radosław MOLENDĄ – Information management vs. knowledge management 11
- Maciej ROSTAŃSKI – Internet of all things: in the direction of Big Data 16
- Karolina BŁESZYŃSKA – The crisis of identity and its manifestations. Visual media as an ideology and the cult of illusion 24
- Aleksandra DZIAK – Selected tools of information technology in humanities research 30
- Paweł BUCHWALD – Modern interfaces HMI in facilitating access to digital information 38

FROM STI PRACTICE

- Małgorzata CABAN – Contemporary workshop of researcher 45
- Katarzyna TROJAŃCZYK – Open e-learning courses in Poland. Analysis and evaluation of remote training tools 52



Hanna BATOROWSKA

Uniwersytet Pedagogiczny, KRAKÓW

Obecność koncepcji *information literacy* jako sztuki wyzwolonej w wychowaniu do roztropnego funkcjonowania jednostki w środowisku społecznym

Przedstawiono sposoby definiowania pojęcia 'information literacy' oraz koncepcje IL oddziałujące na politykę oświatową w zakresie edukacji informacyjnej. Zwrócono uwagę na konieczność zagospodarowania przestrzeni pomiędzy edukacją informacyjną ucznia a kulturą informacyjną człowieka dorosłego. Obszar ten wypełnia przygotowanie do kształcenia ustawicznego, samodoskonalenia, samouctwa informacyjnego i samowychowania. Dążenie do realizacji tych zadań wspierane jest poprzez wychowanie informacyjne jednostki, ułatwiające osiągnięcie dojrzałości informacyjnej. Z kolei dojrzałość informacyjna, jako podstawowy komponent kultury informacyjnej człowieka, pozwala mu na roztropne funkcjonowanie w społeczeństwie nasyconym informacją i technologiami informatyczno-komunikacyjnymi. Pozwala też na zrozumienie znaczenia powinności jakie ma względem innych użytkowników informacji i infosfery, w której żyje.

The presence of the concept of information literacy as an art liberated in the education of the prudent operation of the unit in a social environment. Presents ways of defining the concept of 'information literacy' and the concepts of IL affecting educational policy in the field of education information. The necessity of spatial information between the student's education and culture information of an adult. This area fills preparation for lifelong learning, self-improvement, and self-education information. The pursuit of these tasks is supported by education information unit, to facilitate the achievement of maturity information. In turn, the maturity of information, as an essential component of human information culture allows him to wise functioning in society saturated information and ICT skills. It also allows you to understand the significance of what has duties to other users of information and info-sphere in which he lives.

W konkluzji inspirującego artykułu na temat istoty information literacy (IL), Maria Próchnicka stwierdza, że „nieumiejętność zapewnienia sobie dostępu do informacji oraz nieefektywnego jej wyszukiwania i wykorzystania może prowadzić do wykluczenia ekonomicznego i alienacji społecznej poszczególnych jedno-

stek oraz całych grup, do rodzenia się konfliktów strukturalnych, wynikających z nierównego traktowania poszczególnych pracowników i zawodów oraz wymykania się niektórych grup i działań spod kontroli społecznej” [21, s. 442]. Dlatego powinnością rządu względem społeczeństwa jest uczynienie go kompe-

tentnym informacyjnie, nie pomijając w realizacji tego obowiązku żadnych grup zawodowych, etnicznych, ekonomicznych i innych. Natomiast celem edukacji w tym zakresie jest świadome kształtowanie wśród obywateli aktywnej postawy wobec informacji i uczynienie z IL warunku dynamicznych procesów rozwojowych, przystosowania jednostki i grup do zmiany, odnajdywania przez nich swojego miejsca w społeczeństwie [21, s. 443]. Wytyczne te są odzwierciedleniem zaleceń i uwag jakie autorzy europejskiego programu EMPATIC (EMPowering Autonomous learning Through Information Competencies), realizowanego w latach 2010-2012, skierowali do decydentów i interesariuszy edukacji informacyjnej w Grecji, Polsce, Wielkiej Brytanii, Włoszech i Turcji. Spośród sześciu zaleceń dwa są szczególnie ważne i odnoszą się do konieczności przekonywania o znaczeniu kompetencji informacyjnych wszystkich obywateli, od małych grup społecznych, przedsiębiorców, przedstawicieli samorządów lokalnych, aż po rządy państw, ich ministerstwa i decydentów na szczeblu unijnym. Ponadto strategia rozwoju kompetencji informacyjnych powinna obejmować działania przebiegające dwutorowo, tj. obejmować „szerzenie świadomości znaczenia kompetencji informacyjnych wśród władz i organów rządowych na szczeblu krajowym i europejskim oraz merytoryczną, rzeczywistą pracę „krok po kroku”, „projekt po projekcie” na szczeblu lokalnym, wykonywaną przez indywidualne placówki oświatowe, uniwersytety, biblioteki itd.” [5, s. 59]. Bez demokratycznego dostępu do informacji i wiedzy Wiesław Babik nie widzi możliwości zrównoważonego rozwoju społeczeństwa informacji i wiedzy, przez który to rozwój rozumie redukcję występujących współcześnie nierówności i zagrożeń związanych z dostępem do informacji [1, s. 4]. Zrównoważony rozwój wymaga umiejętności radzenia sobie z zespołem konfliktów informacyjnych, do których zalicza się błędy, wieloznaczność, niejasność, niekompletność, brak informacji, jej usunięcie, niespójność informacji z innymi informacjami, udostępnianie błędnych informacji, niepoprawne reprezentowanie, interpretowanie i wykorzystanie informacji, nieprawidłowe zarządzanie informacją, szukanie informacji w niewłaściwym miejscu i stosowanie błędnych strategii jej pozyskiwania [21, s. 441]. Wymaga także świadomości istnienia działań związanych z manipulowaniem informacją w celu oddziaływania na odbiorcę, jego postawy i zachowania, zgodnie z oczekiwaniami i zapewniające korzyści osobie manipulującej, dezinformującej przeciwnika lub pozorującej

sytuację rzeczywistą w celu maskowania przed odbiorcą ważnych dla niego faktów [19, s. 232-234].

Budowa demokratycznego państwa obywatelskiego, jakim powinno być państwo społeczeństwa informacyjnego, nie jest możliwa bez sprawnie funkcjonującego systemu komunikacji opartego na kompetencjach informacyjnych obywateli i ich świadomości informacyjnej. Szczególnie ważne jest wykształcenie odpowiednich postaw wobec zagrożeń generowanych przez cywilizację technologiczną, a to wymaga kompleksowych działań związanych z szerzeniem kultury informacyjnej jednostki i kształtowaniem jej dojrzałości informacyjnej. Tymczasem, jak konstatuje Stanisław Michałowski, kierownik Zakładu Samorządów i Polityki Lokalnej UMCS, proces obywatelskiej partycypacji w funkcjonowaniu jednostek samorządowych jest w naszym kraju wciąż niewystarczający, ponieważ na proces ten wpływa wadliwa polityka informacyjna prowadzona przez organy terytorialne, co uwidacznia się już na poziomie przepływu informacji pomiędzy radnymi a społecznościami lokalnymi [20, s. 70]. Dość nie wypracowano programów sprawnego i demokratycznego informowania tych społeczności. Media lokalne także nie podejmują tej funkcji i często uprawiają świadomie politykę dezinformacji. Jak kontynuuje Stanisław Michałowski, „dzieje się tak zwłaszcza wtedy, gdy brakuje polityki informacyjnej władz samorządowych lub uprawiają one swoistą politykę izolacji wobec mediów i społeczeństwa, nie reagując na jakiegokolwiek przejawy krytyki” [20, s. 79]. Brak takich programów związany jest bardzo często z brakiem kompetencji informacyjnych i kultury informacyjnej pracowników samorządów lokalnych. Autor cytowanego artykułu akcentuje jak ważna w prawidłowym przepływie informacji jest kwestia polityki kadrowej w urzędach gmin, starostwach powiatowych, urzędach marszałkowskich oparta na kompetencjach i zasadach etycznych, szczególnie na uczciwości w kontekście reagowania na informacje zwrotne od obywateli [20, s. 81]. O te kompetencje zabiegali twórcy projektu EMPATIC, ale jak wynika z analizy stanu polityki informacyjnej w urzędach, w których pracują decydenci, oni sami mają w obszarze zarządzania informacją ograniczoną wiedzę a świadomość potrzeby rozwijania kompetencji informacyjnych właściwie nie istnieje. Brak zrozumienia sensu działań informacyjnych przez samorządy terytorialne i zaniedbania w sferze realizacji potrzeb informacyjnych tych samorządów mają negatywny wpływ na sposób i jakość tworzenia się struktur demokratycznych w środowiskach lokal-

nych. Ponadto pomijanie przez bibliotekarzy tematu partnerskiego układu samorząd – biblioteka, zapraszcza szansę na wspólne rozwiązywanie problemów, także w zakresie szerzenia edukacji informacyjnej w środowisku, dążenia do jego zrównoważonego rozwoju i poprawy jakości życia [22, s. 206]. Nie ma też wśród przedstawicieli lokalnej administracji przekonania do wagi lokalnego serwisu internetowego w integracji społeczności lokalnej i usprawnianiu komunikacji między mieszkańcami a urzędem [6, s. 172].

Można podejmować różne działania w kierunku niwelowania tych niekorzystnych zjawisk. Przykładem są inicjatywy Stowarzyszenia Centrum Wspierania Aktywności Lokalnej (CAL), ogólnopolskiej organizacji pozarządowej działającą od 2000 roku. Jednym z celów CAL jest tworzenie i realizacja programów edukacyjnych wspierających aktywizację i rozwój społeczności lokalnych oraz wspieranie działań w zakresie komunikacji społecznej w tych środowiskach (*Statut CAL*, s.1, on-line). Za cel kształcenia społeczności uznaje się zwrócenie uwagi obywateli na konieczność uczenia się przez całe życie oraz rozwoju poprzez podejmowanie współpracy grupowej. Aktywna społeczność odpowiedzialna jest za rozwiązywanie problemów społecznych, które są przyczyną nierówności i wykluczenia z grupy tych, którzy są zbyt słabi. Dotyczyć to może między innymi wykluczenia technologicznego i cyfrowego. Z licznych opracowań wiemy, że społeczeństwo płynnej nowoczesności ma coraz większe problemy z nawiązywaniem kontaktów osobistych w życiu rzeczywistym. Brak umiejętności korzystania z informacji cyfrowej i nowoczesnych technologii może tę izolację jeszcze bardziej pogłębić. Tym bardziej, że partnerstwo, które rozwija się w sieci, jest uznawane za formę współpracy najmniej dostrzegalną przez społeczność lokalną [4, s. 50].

Zatem potrzeba rozwoju kultury informacyjnej dorosłych, szczególnie decydentów odpowiedzialnych za zarządzanie środowiskiem lokalnym jest równie ważna jak jej kształtowanie wśród dzieci i młodzieży. Od poziomu alfabetyzacji informacyjnej dorosłych zależą decyzje związane z propagowaniem idei information literacy w środowisku społecznym, a szczególnie zakorzenienie się pozytywnych postaw i zachowań informacyjnych w pozaszkolnym życiu dzieci i młodzieży. Wychowanie dokonuje się bowiem poprzez dawanie dobrego przykładu. Dlatego w sposób zamierzony lub nie jesteśmy wszyscy wychowawcami, o czym często zapominają decydenci. Jak podkreśla Jerzy Zamorski „proces wychowawczy obejmuje równolegle przebie-

gające formy wywierania i odbierania wpływu. Działanie na siebie wzajemnie osób dokonuje się, poprzez postawy, sprawności. W ten sposób osoby mogą być wychowywane przez inne osoby” [24, s. 90]. Wychowanie jest więc procesem permanentnym i obejmuje także ludzi dorosłych. Po okresie wychowania zinstytucjonalizowanego człowiek powinien jednak podjąć trud samowychowania.

Dzierżymir Jankowski proponuje, aby szkoła wykorzystała swój potencjał dla wspierania w społeczności lokalnej procesów edukacyjnych i od lat apeluje o uczynienie z niej kompleksowego centrum edukacyjnego środowiska lokalnego. W sytuacji obarczenia organów samorządowych prowadzeniem szkół oraz odpowiedzialnością za ich rozwój szkoła przestaje być jednostką państwową i staje się bardziej instytucją społeczeństwa [12, s. 67]. Jako agenda przede wszystkim społeczności lokalnej musi zapewniać pełen rozwój swoich wychowanków poprzez przygotowanie ich do samorealizacji. Niestety nadal dominuje postawa niedoceniająca znaczenie włączenia się szkoły czy biblioteki w działalność środowiska. Pomimo to nie należy rezygnować z przekształcania szkoły w centrum edukacyjnego środowiska lokalnego, bo na niej można oprzeć proces szerzenia kultury informacyjnej i propagowania procesów samoedukacji w regionie [3, s. 203]. Nie bez powodu Stowarzyszenie CAL skierowało swoje działanie właśnie do szkół, domów kultury, ośrodków pomocy społecznej, bibliotek i muzeów.

W krajach skandynawskich biblioteki, które świadczą usługi dla społeczności lokalnej określa się lokalnymi szkołami demokracji, umożliwiającymi, jak pisze Jadwiga Kołodziejaska, także „spotkanie z grupą samokształceniową, w której może ona wyrazić swoje zdanie, pójść na kompromis, ustąpić wobec głosów większości” [16, s. 8]. Podobne funkcje pełnią tzw. lokalne grupy porozumienia, których zadaniem jest współdziałanie w zakresie różnych przedsięwzięć o charakterze kulturalno-oświatowym i społecznym. Ów klimat intelektualny wokół biblioteki sprzyja wzrostowi aktywności kulturalnej i rozwojowi cech demokratycznych społeczności. Prowadzenie edukacji obywatelskiej przez biblioteki staje się coraz częściej jednym z głównych zadań tego typu placówek oświatowych. Nie angażując się w życie środowiska lokalnego, w politykę władz podejmujących w tym środowisku ważne decyzje wyraża się zgodę na warunki bytowe, zastany model wychowania, poziom kształcenia, warunki edukacji. Zapomina się, że to od wyboru radnych i ich programu a następnie stałego monitorowa-

nia ich działań zależy rozwój kultury i oświaty w różnych „małych ojczyznach” [3, s. 243]. Demokracja wymaga wykształconego społeczeństwa, które w sposób mądry dobierać będzie przedstawicieli do władz lokalnych, oświatowych i innych. Doświadczenia bibliotek zagranicznych wskazują, że można pogodzić typowe usługi biblioteczne z działalnością na rzecz kształtowania postaw prospołecznych. Elżbieta Barbara Zybert wskazuje na metodę Citizen Consensus Conferences (CCC), która umożliwia między innymi promowanie obywatelskiego zaangażowania, wprowadzanie do procesów decyzyjnych opinii społecznych opartych na konsensusie, urzeczywistnianiu dialogu pomiędzy obywatelami, środowiskiem naukowym i politykami. Możliwe jest to dzięki wymianie wiedzy i opinii i, jak pisze badaczka „wypracowaniu wielostronnych ekspertyz, ukazujących różne punkty widzenia odnośnie wybranych zagadnień” [25, s. 50]. Uczestnictwo w strukturach społeczeństwa lokalnego wymaga jednak dostępu do informacji i umiejętności zarządzania jej zasobami, czyli opiera się nie tylko na wiedzy i zaangażowaniu jej członków, ale na kompetencjach informacyjnych pozwalających dotrzeć do odpowiednich danych, przetworzyć je, zweryfikować i wykorzystać dla dobra ogółu.

W związku z tym nie można zostać information literacy person, dysponując tylko biegłością w posługiwaniu się informacją cyfrową lub analogową. Trzeba dążyć do osiągnięcia dojrzałości informacyjnej, a nie każda koncepcja information literacy wdrażana do krajowego systemu edukacji uwzględnia ten aspekt.

W literaturze przedmiotu analizowane są różne podejścia do problemu information literacy. Najczęściej dla potrzeb edukacyjnych wykorzystuje się koncepcję pomiaru kompetencji informacyjnych opracowaną przez Christine S. Doyl opartą na zestawie wskaźników do ustalania poziomu tych kompetencji i na wykazie atrybutów wymaganych od osoby kompetentnej informacyjnie. Koncepcja ta wpisuje się w koncepcję behawioralnego podejścia do procesu dydaktycznego, gdyż oparta została na konieczności osiągnięcia konkretnego zestawu umiejętności, które można zmierzyć, ocenić i porównać z obowiązującymi standardami kompetencji informacyjnych. Inna koncepcja oparta jest na relacyjnym modelu opracowanym przez Christine S. Bruce obrazującym różne sposoby doświadczania przez badanych zjawiska information literacy. Uznano, że można tylko opisać w jaki sposób IL jest doświadczana przez osoby, jaka jest ich świadomość rozumienia IL i czego się one nauczyły. W mode-

lu tym odzwierciedlony jest sposób myślenia o information literacy w kategoriach różnych relacji pomiędzy informacją, a korzystającymi z niej użytkownikami i uwzględnione takie jej elementy jak: „sposób myślenia o informacji, waga intuicyjnego aspektu użycia informacji, sfera budowania wiedzy i mądrości, społeczna natura information literacy, włączenie możliwości przekształcania informacji w wiedzę i przekształcania ludzi w prawdziwych użytkowników informacji” [17, s. 108]. Model wypracowany przez Christine S. Bruce wpisuje się w koncepcję konstruktywizmu, zakładając, że information literacy jest procesem indywidualnie tworzonym przez każdego użytkownika informacji. Badaczka ustaliła siedem kategorii doświadczeń związanych z information literacy, które można określić siedmioma odrębnymi koncepcjami tego zjawiska. Wyróżniła między innymi koncepcję mądrości, zgodnie z którą IL postrzegana i doświadczana jest jako mądre wykorzystanie informacji dające także korzyści innym. Szczególnie ta ostatnia kategoria koreluje z postrzeganiem information literacy jako sposobu rozwijania dojrzałości informacyjnej.

Istotną dla prowadzonych w artykule rozważań jest jednak koncepcja wypracowana przez Jeremy J. Shapiro i Shelley K. Hughes, zgodnie z którą information literacy traktowana jest jako nowoczesna sztuka wyzwolona i samodzielna dyscyplina naukowa. Przedmiotem tej dyscypliny jest człowiek funkcjonujący w świecie informacji oraz krytyczna refleksja nad naturą informacji samej w sobie oraz jej kontekstem społecznym, kulturowym, technicznym i filozoficznym. Takie podejście do information literacy gwarantuje przygotowanie ludzi do funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym i jest podstawą ich humanistycznego wychowania. Służy także postępowi społecznemu i przeciwdziała procesowi wykluczenia społecznego poprzez przygotowanie do uczenia się przez całe życie [13, s. 107-108]. Wyposaża bowiem człowieka w zasób wiedzy, który decyduje o jego wolności w cyberświecie i aktywnym uczestnictwie w kształtowaniu społeczeństwa informacyjnego. Podobnie information literacy postrzegają Bill Johnston i Sheila Webber, którzy definiują ją jako zespół odpowiednich zachowań informacyjnych prowadzących do uzyskania informacji dopasowanej do potrzeb użytkownika, w celu etycznego i mądrego ich wykorzystania w społeczeństwie [8]. W definicji wyeksponowano element odpowiedzialności i etyki w pracy z informacją, umiejętności komunikowania się i dzielenia pozyskaną informacją i wiedzą, a także umiejętności zarządzania informacją

i pozyskaną wiedzą. Edukacja w zakresie information literacy jest więc edukacją ku wartościom, edukacją, której celem jest wykształcenie dojrzałych postaw i zachowań informacyjnych, dlatego należy bezwzględnie łączyć ją z kształtowaniem kultury informacyjnej jednostki.

Wiesław Babik, w wyniku analizy wielu definicji kultury informacyjnej funkcjonujących w literaturze polskiej i obcej stwierdza, że ulega ona z jednej strony konceptualizacji poszerzając swój zakres, ale także rozszerza pole zastosowań praktycznych i w ten sposób bliższa staje się pojęciu information literacy. W tej kwestii badacz zajmuje stanowisko, że „wymienione terminy uzupełniają się, jeden jest konsekwencją drugiego i żaden z nich nie może istnieć bez pozostałych” [2, s. 32].

Przedstawiony powyżej sposób podchodzenia do zagadnień information literacy wpływa na ścisłe łączenie nauczania umiejętności posługiwania się informacją z kształtowaniem kultury informacyjnej ucznia, z wychowaniem informacyjnym i pedagogiką informacyjną. Kształcenie kompetencji informacyjnych obywateli, będących osobami dojrzałymi musi zmierzać do wykształcenia umiejętności brania odpowiedzialności, ponoszenia odpowiedzialności i bycia odpowiedzialnym za działania podejmowane w środowisku informacyjnym [10, s. 214]. Wychowanie dojrzałego informacyjnie człowieka wymaga bowiem oparcia się na zadaniach stawianych przed wychowaniem do odpowiedzialności, szczególnie na zadaniach związanych z poznaniem i zaakceptowaniem systemu wartości; zrozumieniem i akceptowaniem systemu konkretnych indywidualnych zadań i obowiązków wobec siebie, innych, narodu, środowiska; rozwijaniem wrażliwości aksjologicznej i umiejętności wartościowania sytuacji; rozwijaniem umiejętności antycypacji zjawisk, co wymaga zrozumienia umiejętności wyjaśniania i przewidywania ich przebiegu [10, s. 216].

Połączenie edukacji informacyjnej z wychowaniem do informacji może wspomagać rozwój zarówno jednostki jak i społeczeństwa. Wymaga jednak wzmocnienia intelektualnego i moralnego, aby stało się wychowaniem do wolności, odpowiedzialności i godności człowieka, ponieważ „bez ładu intelektualnego i moralnego w każdym człowieku (...) nie będzie możliwe wprowadzenie ładu w środowisku życia człowieka” [9, s. 146-147]. Dlatego tak ważne jest zabieganie o opracowanie odpowiadającego rzeczywistym potrzebom, dążeniom i aspiracjom społecznym kanonu wykształcenia informacyjnego, kanonu, w którym „potrzeby człowieka i prymat człowieka, a nie prymat

techniki czy cywilizacji informacyjnej” będzie podstawą [11, s. 11-12] tym bardziej, że podstawowym celem wychowania informacyjnego jest takie przygotowanie jednostki do życia w cywilizacji technologicznej, aby chciała ona i dążyła do dobra drugiego człowieka. Tylko wówczas środowisko informacyjne nie będzie zagrożone a człowiek osiągnie w nim zrównoważony rozwój. Wychowanie informacyjne należy zatem rozumieć także w kontekście wychowania do ekologii informacji.

Wychowanie do informacji jest więc wspomaganie rozwoju człowieczeństwa w procesach wykorzystywania zdobyczy techniki, wspomaganie dokonywania racjonalnych wyborów wartości stanowiących o treści i jakości życia oraz kierunku przemian rzeczywistości [9, s. 145]. Jest więc nieodzowne w przygotowaniu człowieka do roztropnego funkcjonowania w środowisku społecznym, w środowisku, w którym zapotrzebowanie na informację wynika według Leszka Korporowicza i Sylwii Jaskuły z trzech wzajemnie warunkujących i dopełniających się procesów, tj. z procesu globalizacji, procesów gospodarczych uzależnionych od globalizacji i procesu dynamicznego rozwoju technologii, szczególnie informacyjno-komunikacyjnych. Procesy te, wymienieni badacze antropologii informacji, nazywają makrokontekstem, który „generuje genezę, charakter i życie informacji jako czynnika ogarniającego wszystkie czynności współczesnego człowieka w jego życiu prywatnym i publicznym, indywidualnym i zbiorowym” [14, s. 85]. Celem wychowania informacyjnego musi być przygotowanie jednostki do odpowiedzialnego funkcjonowania w tych trzech makrokontekstach współczesnego świata. W obszarze procesu globalizacji następuje wzmożona współzależność organizacji, grup i osób mająca swoje konsekwencje w zapotrzebowaniu na coraz bardziej rozbudowane zasoby informacji. Z kolei nasilenie zjawisk interakcji społecznych powoduje wzrost znaczenia informacji, np. w zakresie polityki socjalnej, edukacyjnej, samorządowej, a wzrost intensywności i znaczenia procesów komunikacji społecznej „wytwarza kolejny obszar cywilizacyjnego głodu informacji” [14, s. 86]. W obszarze wyzwań wynikających z procesów gospodarczych człowiek musi wykształcić umiejętność równoważenia aktywnych stron współczesnej cywilizacji i postępować zgodnie z zasadą równoważenia procesów, zasobów i potencjałów oraz bilansowania zagrożeń i szans rozwoju. Ekologiczne podejście do środowiska Heinrich Dauber, badacz problemów pedagogicznych z Uniwersyteckiej

Szkoły Pedagogicznej w Kassel, uważa za jeden z ważnych obszarów „uczenia się w przyszłości”. Wychowanie ekologiczne ma zatem prowadzić do wykształcenia takich zachowań, które będą uwzględniały problemy środowiska, a ekologiczne myślenie ma ograniczać te struktury, które zagrażają życiu i przeżyciu [7, s. 157]. Zasada zrównoważonego rozwoju jest trudna do pogodzenia z regułą współczesnej gospodarki, w której liczy się tylko jakość, skuteczność, efektywność, optymalizacja, kreatywność, innowacyjność i rozwój. Nieustający wyścig do osiągnięcia totalnego mistrzostwa w każdym sektorze działań człowieka powoduje eskalację zapotrzebowania na informację i traktowania jej jako strategicznego kapitału. Kolejny obszar dotyczy informacyjnych wyzwań nowej techniki i technologii. Charakteryzuje go zjawisko przyspieszenia technologicznego, którego konsekwencją jest nadmiarowość produkowanej informacji i przeciążenie informacyjne potencjalnych odbiorców. Nadprodukcja informacji i tempo ich przekazu prowadzą bezpośrednio do chronicznego stresu informacyjnego, powodowanego niemożnością ich selekcji, porządkowania i łączenia z dotychczasowym zasobem wiedzy. Warunkiem dalszego przyspieszenia, staje się „nie tyle techniczna, ale mentalna ich dostępność, oswojenie z ich mnogością, różnorodnością i wszechobecnością, co czyni wychowanie do informacji niemal koniecznym komponentem procesu socjalizacji” [14, s. 88].

Omówione trzy procesy generują dylematy natury społecznej, kulturowej, etycznej przed którymi staje współczesny człowiek. Ich rozstrzygnięcie w świecie płynnej nowoczesności nie jest łatwe, gdyż nie tylko zmienia się hierarchia dotychczasowych wartości, ale tracą swoje znaczenie także wartości uniwersalne, ponadczasowe.

Information literacy jako nowa sztuka wyzwolona pozwala spojrzeć na te procesy z punktu widzenia podmiotu procesu informacyjnego. Wzmacnia w człowieku te cechy, które świadczą o jego człowieczeństwie. Wskazuje jak radzić sobie ze stresem informacyjnym i stresem wynikającym z nieprzystosowania do tempa rozwoju cywilizacji oraz z ich konsekwencjami, jak przeciwdziałać patologiom informacyjnym i walczyć z chorobami informacyjnymi, jak dążyć do dojrzałości informacyjnej i kształtować własną kulturę informacyjną. Ukazuje problemy eutyfroniki w kontekście adaptacji psychicznej człowieka do zmieniających się w miarę rozwoju cywilizacji warunków środowiska, akcentując potrzebę harmonijnego rozwoju kultury materialnej i duchowej społeczeństwa. Infor-

mation literacy jako sztuka wyzwolona wskazuje na konieczność wychowania moralnego jednostki, opartej na wartościach ogólnoludzkich, takich jak dobro, prawda, piękno, wychowania pozwalającego na rozwój własnej osobowości niezależny od wpływu zdobyczy technicznych i ekonomicznych oraz ułatwień jakie ze sobą niosą. Nie bez powodu Heinrich Dauber pisząc o rozwoju jako podstawowym obszarze „uczenia się w przyszłości”, traktując rozwój jako paradygmat globalnego świata, przytoczył ponadczasową myśl Anne Louise Germaine de Staël-Holstein (Madame de Staël) „postęp naukowy czyni postęp moralny koniecznością, gdyż – jeśli wzrasta potęga człowieka, muszą być również wzmocnione hamulce, które powstrzymają go przed jej nadużywaniem” [7, s. 83]. Dlatego ważnym celem współczesnego wychowania podejmowanego w czasach ciągłej zmiany, płynności, powierzchowności przeżyć, pozornych wartości, pragmatyzmu, dążenia do sukcesu za wszelką cenę, pomijając etyczne metody dochodzenia do niego, jest stawanie się „istotą zdolną tworzyć oparty na etycznych podstawach świat rzeczy, innych ludzi, nauki oraz swoje własne wnętrze” [24, s. 100].

Koncepcja information literacy oparta na przemysłeniach Jeremy J. Shapiro i Shelley K. Hughes nawiązuje do wizji edukacji postrzeganej jako droga do wolności politycznej i ludzkiego szczęścia. Stanowi fundamentalny składnik rozwoju człowieczeństwa. Takie podejście do IL gwarantuje przygotowanie do funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym i jest podstawą humanistycznego wychowania. Służy postępowi społecznemu i przeciwdziała procesowi wykluczenia cywilizacyjnego. Wymaga jednak od człowieka wysiłku zmierzającego do osiągnięcia przez niego dojrzałości informacyjnej rozumianej w kontekście poszerzania horyzontów myślenia, powiększania zasobu wiedzy, realizacji wartościowych celów, umiejętności przezwyciężania przeszkód, podejmowania inicjatyw, aksjologii, służenia innym i respektowania ich praw, godności, wolności itd. Osoba dojrzała musi być refleksyjna, otwarta, racjonalna, pracowita, inteligentna, moralna, etyczna, reprezentować podejście generatywne, relatywistyczne, transcendentne, dążyć do mądrości, samokrytycyzmu, odpowiedzialności. Ta ostatnia, najważniejsza cecha osoby dojrzałej, utożsamiana jest ze wspaniałomyślnością, bezinteresowną otwartością na wartości i zjawiska, z budzeniem zaufania innych, byciem godnym ich zaufania, merytoryczną rozumnością problemów wynikającą z kompetencji. Osiągnięcie takiego poziomu rozwoju jest sztuką.

Information literacy jako składnik głębokiego i pełnego życia jednostki w społeczeństwie informacyjnym wymaga, według koncepcji Jeremy J. Shapiro i Shelley K. Hughes, dojrzałości i mądrości. Istnieje zatem konieczność łączenia wychowania do informacji z wychowaniem do wartości określanym też wychowaniem moralnym, etycznym, kształceniem charakteru. Zapotrzebowanie na wychowanie do moralności jest niekwestionowaną potrzebą w dobie rozwoju cywilizacji technologicznej. W kontekście kształtowania kompetencji informacyjnych dobrą metodą wychowania moralnego jest metoda społecznej interakcji i wzajemności nazwana przez Jeana Piageta rozwijaniem samorządności. Działanie to ma przygotować wychowanków do samodzielnego i świadomego kierowania swoim postępowaniem, czyli do autodyscypliny, sprzyja zgodnemu współżyciu, wyzwalaniu zachowań i postaw moralnych, podnoszeniu odpowiedzialności moralnej za podejmowane decyzje i popełnione czyny, wzmacnia gotowość do działań prospołecznych i podejmowanych dla dobra innych ludzi, zapewnia obronę przed manipulacją w procesie wychowawczym [18, s. 30]. Metoda rozwijania samorządności jest jednak w małym stopniu wykorzystywana w codziennej praktyce pedagogicznej, podobnie jak w niewielkim stopniu jest wdrażana koncepcja information literacy jako sztuki wyzwolonej XXI wieku.

Information literacy jako sztuka wyzwolona wyposaża człowieka w kompetencje i postawy zachęcające do ciągłego poszerzania własnych horyzontów intelektualnych. Pozwala spojrzeć na powinowactwo nauk humanistycznych, społecznych i przyrodniczych, łącząc myślenie z działaniem oraz sprzyja indywidualnemu i obywatelskiemu rozwojowi jednostki. W tym kontekście information literacy nawiązuje do nowoczesnych sztuk wyzwolonych, które można poznawać w ramach eksperymentalnego programu zajęć „Artes Liberales” realizowanego przez Kolegium Artes Liberales Uniwersytetu Warszawskiego [15]. Absolwenci tego kierunku studiów przygotowani są do postrzegania człowieka jako bytu wielowymiarowego, jako przedmiotu i podmiotu w relacjach z przyrodą, społeczeństwem i kulturą. Pozwala im to zrozumieć, badać, diagnozować, projektować i realizować zadania w zakresie; likwidowania napięć między tradycją a nowoczesnością, tj. budowania własnej autonomii w dialektycznym związku z wolnością i ewolucją innych; stwarzania warunków do ujawniania możliwości twórczych, zdolności pozwalającej jednostce na odgrywanie ról członka społeczności lokalnej, obywatela,

wytwórcy itd., podejmowania odpowiedzialności za siebie i realizowania własnych planów życiowych; technologii informacji i komunikowania się jako ważnych czynników wymiany wiedzy, wszechstronnego rozwoju osobowego w ramach nowych sposobów życia społecznego; nowoczesnego podejścia do zarządzania zasobami ludzkimi, związanego z koniecznością kształcenia umiejętności myślenia strategicznego, analizą procesów takich jak: motywacja poznawcza, zarządzanie zmianą oraz wzbogacanie tych analiz o techniki twórczego myślenia i rozwiązywania problemów; krytycznej analizy i interpretacji różnych rodzajów tekstów i dzieł kultury artystycznej w celu określenia ich znaczeń, oddziaływania społecznego i miejsca w procesie historyczno-kulturowym. Posiadają także umiejętności niezbędne do realizacji zadań w samorządach lokalnych i w instytucjach samorządowych oraz pozarządowych.

W programie „Artes Liberales” znalazło się siedem „wyzwań kierunkowych”, w ramach których zaproponowano wykłady między innymi na temat filozofii techniki, wielkich idee nauki współczesnej, wiedzy jako wymiaru życia społecznego, indywidualizmu z perspektywy socjologii, dziejów myśli obywatelskiej, socjologii wiedzy, systemów ekonomicznych, ekonomii sektora społecznego, społeczeństwa obywatelskiego, struktury społeczeństwa, nowych mediów, obiegu kultury w Internecie, instytucji kultury we współczesnych społeczeństwach, komunikacji międzykulturowej, języka, prawa autorskiego, przyzwoitości w mediach, ekologii kultury, neurologicznych podstaw pamięci, współczesnych dylematów bioetycznych, mechanizmów podejmowania decyzji moralnej itd. Tematy te poruszają różne konteksty informacji. Zabrakło wśród nich wykładów, np. o obecności koncepcji information literacy jako sztuki wyzwolonej w wychowaniu do roztropnego funkcjonowania jednostki w środowisku społecznym oraz o znaczeniu kultury informacyjnej człowieka w przezwyciężaniu zagrożeń generowanych przez współczesną cywilizację technologiczną.

Literatura cytowana

- [1] Babik W.: *Infologiczno-ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju a dostęp społeczeństwa do informacji i wiedzy*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej” 2009 nr 1-2, s.3-7.
- [2] Babik W.: *Kultura informacyjna – spojrzenie z punktu widzenia ekologii informacji*. „Bibliotheca Nostra” 2012 nr 2. s. 31-40. Także [online]. Dostępny w WWW www.sbc.org.pl/

- dlibra/docmetadata?id=61361&from=publication, [dostęp: 03.05.2013].
- [3] Batorowska H.: *Kultura informacyjna w perspektywie zmian w edukacji*. Warszawa 2009.
- [4] Centrum Aktywności Lokalnej jako metoda rozwoju społeczności lokalnej. Red. P. Jordan, B. Skrzypczak, Warszawa 2009.
- [5] Cisek S., Próchnicka M.: *Projekt EMPATIC – europejska inicjatywa na rzecz information literacy*. „Bibliotheca Nostra” [online] 2012 nr 2 (28), s.51-61: *Information literacy. Uwarunkowania kulturowe i edukacyjne*. Dostępny w WWW: www.sbc.org.pl/dlibra/docmetadata?id=61361&from=publication, [dostęp: 03.05.2013].
- [6] Cykowski M.: *Rodzaje serwisów internetowych. E-Urząd w JST*. W: Łukasik-Makowska B., Sala J., *Portal lokalny. 20 kroków do użytecznego serwisu internetowego gminy, regionu, miejscowości*. Warszawa 2011; Także: [online]. Dostępny w WWW: http://www.witrynawiejska.org.pl/images/25701_20_krokow.pdf, [dostęp 03.05.2013].
- [7] Dauber H.: *Obszary uczenia się w przyszłości. Perspektywa pedagogiki humanistycznej*. Kraków 1997.
- [8] Derfert-Wolf L.: *Information literacy – koncepcje i nauczanie umiejętności informacyjnych*. „Biuletyn EBIB” [online] 2005 nr 1 (62): *Szkolenia dla użytkowników*. Dostępny w WWW: <http://ebib.oss.wroc.pl/2005/62/derfert.php>, [dostęp: 03.05.2013].
- [9] Furmanek W.: *Dydaktyka informatyki. Wprowadzenie w problematykę*. W: *Dydaktyka informatyki. Problemy teorii*. Red. W. Furmanek, A. Piecuch. Rzeszów 2004, s.10-13.
- [10] Furmanek W.: *Wybrane problemy teleologii edukacji informacyjnej*. W: *Dydaktyka informatyki. Problemy teorii*. Red. W. Furmanek, A. Piecuch. Rzeszów 2004, s.143-154.
- [11] Furmanek W.: *Wychowanie do odpowiedzialności zadaniem edukacji informacyjnej*. W: *Dydaktyka informatyki. Problemy teorii*. Red. W. Furmanek, A. Piecuch. Rzeszów 2004, s.210-218.
- [12] Jankowski D.: *Edukacja wobec zmiany*. Toruń 2004.
- [13] Jasiewicz J.: *Kompetencje informacyjne młodzieży. Analiza – stan faktyczny – kształcenie na przykładzie Polski, Niemiec i Wielkiej Brytanii*. Warszawa 2012.
- [14] Jaskuła S., Korporowicz L.: *Wychowanie do informacji: wyzwania i nadzieje*. „Pedagogika Społeczna” 2008 nr 1 (27), s.83-105.
- [15] *Kolegium Artes Liberales. Eksperymentalny program zajęć „Artes Liberales”*. Wyzwania kierunkowe, propozycje, projekty [online]. Uniwersytet Warszawski. Dostępny w WWW: www.clas.mish.uw.edu.pl/; Zob. też: www.clas.mish.uw.edu.pl/absolwent_II_stopnia, [dostęp: 03.05.2013].
- [16] Kołodziejska J.: *Lokalność i uniwersalność bibliotek*. Warszawa 2000.
- [17] Kurkowska E. J.: *Edukacja informacyjna w bibliotekach a rozwój społeczeństwa wiedzy*. Warszawa 2012.
- [18] Łobocki M.: *Wychowanie moralne w zarysie*. Kraków 2007.
- [19] Materska K.: *Informacja w organizacjach społeczeństwa wiedzy*. Warszawa 2007.
- [20] Michałowski S.: *Polityka informacyjna w samorządzie terytorialnym a partycypacja obywatelska*. W: *Media a demokracja*. Red. Lidia Pokrzycka, Włodzimierz Micha. Lublin 2007, s.69-84.
- [21] Próchnicka M.: *Information literacy. Nowa sztuka wyzwolona XXI wieku*. W: *Książka Biblioteka Informacja. Między podziałami a wspólnotą*. Red. Jolanta Dzieniakowska. Kielce 2007, s.433-445.
- [22] Sitarska A.: *Problemy przekształcania informacji w wiedzę*. W: *Informacja, wiedza, gospodarka*. Red. Wanda Pindłowa, Diana Pietruch-Reizes. Warszawa 2001, s.199-208.
- [23] *Statut Stowarzyszenia Centrum Wspierania Aktywności Lokalnej CAL* (2011), [online]. CAL. Dostępny w WWW: <http://www.cal.org.pl/wp-content/uploads/2011/10/STATUT-CAL-ze-zmianami-maj-2011-obowi%C4%85zu-j%C4%85cy.pdf>, [dostęp: 03.05.2013].
- [24] Zamorski J.: *Dojrzałość psychologiczna. Uwarunkowania wychowawcze obrazu siebie*. Lublin 2003.
- [25] Zybert E. B.: *Edukacyjne funkcje bibliotek w świetle rozważań na forum międzynarodowym*. W: *Biblioteka w społeczeństwie informacyjnym. Edukacja – Informacja – Media*. Red. Marcin Drzewiecki, Mirosława Majewska. Warszawa 2005, s.47-64.

Dr hab. prof. UP Hanna BATOROWSKA – Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie. Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa. Adres: 30-084 Kraków, ul. Podchorążych 2; tel.: (12) 662 61 79; e-mail: diego55@onet.pl

Radosław MOLENDĄ

Wyższa Szkoła Biznesu, DĄBROWA GÓRNICZA

Zarządzanie informacją a zarządzanie wiedzą

Rozróżnienie pomiędzy danymi, informacjami, wiedzą i mądrością. Przedstawienie różnic pomiędzy zarządzaniem informacją a zarządzaniem wiedzą.

Specyfika technologii informatycznych – czy są one tylko zarządzaniem informacją czy zarządzaniem wiedzą? Perspektywy rozwoju i ograniczenia technologii informatycznych. Specyfika myślenia człowieka różniąca go od maszyn. Specyfika intuicji i mądrości jako wyłączonej domeny ludzi.

Information management vs. knowledge management. The differentiation among data, information, knowledge and wisdom. Presentation of differences between information management and knowledge management. Specificity of information technologies – are they only the information management or knowledge management? The development perspectives and information technologies limitations. Specificity of human thinking differentiating a human being from machines. Specificity of intuition and wisdom as the exclusive human domains.

Terminy „dane”, „informacja” oraz „wiedza” są traktowane jako synonimy i używane bardzo często zamiennie. Jednakże w aspekcie zarządzania wiedzą terminy te są wyraźnie rozróżniane, każdy z nich ma określone znaczenie. Dlatego jest konieczne odwołanie się do ich definicji.

Wiedza jest definiowana jako zorganizowany zbiór informacji, który został zorganizowany, a ponadto zostały załączone reguły służące do ich interpretacji.[11, s. 25] Zgodnie z tą definicją wiedza jest traktowana jako bardziej złożona niż informacja. Inna definicja określa wiedzę jako ogół wiadomości i umiejętności, które są wykorzystywane przez człowieka do rozwiązywania problemów.[17, s. 35] Gdyby w powyższej definicji słowo „wiadomości” zastąpić słowem „informacja” sformułowanie to podkreślałoby nadrzędny charakter wiedzy wobec informacji.

Lepszemu zrozumieniu czym jest wiedza służy tzw. „piramida wiedzy”, której kolejnymi poziomami są: dane, informacje, wiedza oraz mądrość. Często poniżej poziomu danych umieszcza się jeszcze poziom – poziom znaków, które wraz ze stosowaną składnią stają się zrozumiałymi danymi, a te – zinterpretowane w pewnym kontekście stają się informacjami. Informacje, którym nadano strukturę stają się wiedzą. Przy czym przez strukturę rozumie się tu strukturę poznawczą, a nie strukturę informatyczną.¹

ZNAKI (+ składnia) => DANE (+ kontekst) => INFORMACJA (+ struktura) => WIEDZA [8, s.25]

Najwyższy poziom piramidy – mądrość, choć dość często wymieniany w strukturze piramidy, nie został jeszcze precyzyjnie zdefiniowany. Niektórzy autorzy interpretują mądrość jako umiejętność wykorzystywania wiedzy. Jest ona również określana jako umiejętność dochodzenia do nietypowych rozwiązań, czy wyciągania nieoczekiwanych wniosków, co jest oparte na wypracowanych przemyśleniach i ukształtowanych modelach mentalnych. Mądrość w stopniu większym niż wiedza tworzy swój własny kontekst.[14, s.19]

Mimo, że mądrość jest ostatnim piętrem piramidy wiedzy, to jednak nie pojawia się termin „zarządzanie mądrością”. Amir Falzgić uważa, że mądrość to samodzielne stawianie problemów i podejmowanie wyzwań.[4, s.46] Podkreśla się też fakt, że mądrość odnosi się do wartości moralnych i etycznych.[15, s.152]

Wydawać by się mogło, że powyższe rozróżnienia niczemu praktycznemu nie służą pozostając jedynie wiedzą akademicką, mającą wartość autoteliczną. Powyższy podział zwraca jednak uwagę na bardzo ważny problem. Często ludzie myślą posiadanie dostępu do

¹ Autor zetknął się kiedyś z uwagą recenzenta, który zauważył, że dane w systemach informatycznych posiadają strukturę, przy czym miał na myśli strukturę w rozumieniu informatycznym.

danych z posiadaniem użytecznych informacji, jak również dysponowanie informacjami z posiadaniem wiedzy. Duża liczba danych wcale nie oznacza użytecznych informacji (brak kontekstu), podobnie jak posiadanie dużej liczby informacji nie oznacza posiadania wiedzy (brak ustrukturyzowania).

Dostęp do danych w systemie informatycznym bez umieszczenia ich w kontekście nie powoduje, że dane te stają się informacjami. Jeśli ktoś odczyta litery i cyfry to odczyta znaki: „WIG20 2450”, będzie posiadać tylko dane, a nie informację. Znając znaczenie skrótu (kontekst) będzie wiedział, że jest to wartość dotycząca notowań największych spółek giełdowych polskiej giełdy (informacja). Natomiast jeśli ktoś śledzi wyniki giełdy, będzie umiał porównać jej wynik z poprzednimi notowaniami – czyli umieści informację w strukturze posiadanej już wiedzy, co spowoduje powstanie nowej wiedzy.

Następuje tu pewien pozorny paradoks – aby móc przekształcać posiadane informacje w wiedzę, czyli nadać im określoną strukturę, niezbędne jest posiadanie pewnej wiedzy. Zależność tę przedstawia wzór autorstwa B.C. Brokes'a w formie zależności:

$$[\Delta I] + [W] \Rightarrow [W + \Delta W]$$

gdzie

ΔI – nowa informacja

W – dotychczasowa wiedza [1], [13, s. 48]

Dostępność zasobów danych lub informacji nie oznacza automatycznego posiadania wiedzy. Znajomość systemów znaków i składni pozwala odczytywać dane, ale brak odpowiedniego kontekstu powoduje, że nie staną się one użyteczną informacją. Dane są to surowe fakty, które nie mają znaczenia same w sobie.[15, s.152] Może się również zdarzyć, że zastosowany kontekst jest błędny. Przykładem tego zjawiska może być interpretacja akronimów (danych). Akronimy interpretowane w niewłaściwym kontekście nie stają się użyteczną informacją. Akronim NLP może oznaczać neurolingwistyczne programowanie lub najlepszych listę przebojów. W zależności od zastosowanego kontekstu akronim ten będzie interpretowany w sposób prawidłowy, dostarczający rzetelnej informacji, bądź błędnie – wprowadzając odbiorcę w błąd. Szczegółowa analiza poziomu danych jest bardzo często w literaturze pomijana, zwykle rozróżnienie dotyczy różnic między informacją a wiedzą. Katarzyna Materska dokonuje takiego rozróżnienia traktując informację jako statyczną, niezależną od człowieka, jawną, cyfrową, łatwą do replikacji i transmisji, samą w sobie pozbawioną znaczenia. Natomiast wiedza jest traktowana

jako dynamiczna, zależna od człowieka (posiadacza), ukryta, analogowa i przekazywana głównie w kontakcie bezpośrednim.[13, s. 47]

Analizując piramidę wiedzy dwa niższe poziomy – dane i informacje traktuje się jako domenę komputerów; natomiast wiedzę i mądrość jako poziom ludzi. Dochodzi tu do rozróżnienia zarządzania informacją oraz zarządzania wiedzą. Zazwyczaj zarządzanie wiedzą jest traktowane jako pojęcie szersze, natomiast zarządzanie informacją dotyczy kwestii związanych z wykorzystaniem technologii informatycznych. Zarządzanie wiedzą związane jest z aspektem przetwarzania przez człowieka zdobywanych informacji na wiedzę.

Rozróżnienie to może powodować pewne problemy, gdyż pojęcia „zarządzanie informacją” i „zarządzanie wiedzą” bywają odmiennie definiowane w różnych dyscyplinach (nauka o zarządzaniu, technologie informatyczne, informacja naukowa i bibliotekoznawstwo); a w zależności od dyscypliny mogą oznaczać zarządzanie technologią informacyjną, zarządzanie zasobami informacyjnymi, zarządzanie rekordami.[13, s. 267-268]

Gdy mówimy o technologiach dostarczających informacje, na pierwszym miejscu zostaje zwykle wymieniany Internet, globalna sieć – dostarczająca użytkownikom nieograniczoną ilość informacji. Internet jest często utożsamiany z WWW, lecz oprócz tej usługi można wymienić między innymi pocztę elektroniczną i interaktywne komunikatory.

Specyficzną domeną Internetu są udostępniane systemy e-learningowe umożliwiające zdalne nauczanie. Internet to nie tylko bierny odbiór informacji przez użytkownika, lecz również możliwość aktywnego przekazywania informacji. E-learning to nie tylko łatwiejszy dostęp do zdobywanego wiedzy, czy obniżenie kosztów edukacji, lecz również przełamanie ograniczeń wynikających z tradycyjnego postrzegania procesów nauczania.[6, s. 227]

Sieć umożliwia dostęp do informacji i jej szybkie przesyłanie, czasem powodując problemy. Możliwość szybkiego tworzenia, powielania i modyfikowania dokumentów tworzy pewien chaos, w którym użytkownicy mogą się gubić (np. szukając aktualnej wersji dokumentu). Dużą rolę w eliminacji tych problemów pełnią dostępne systemy zarządzania dokumentami (*DMS – Document Management Systems*) ułatwiające gromadzenie, klasyfikowanie i wyszukiwanie dokumentów, a tym samym wpływają na efektywność pracy. Można wykorzystywać również tzw. *moduły przepływu pracy*

(*Workflow*) – ułatwiający przetwarzanie dokumentów zgodnie z obowiązującymi procedurami oraz systemy wspomagania pracy grupowej (*Groupware*) – umożliwiające pracę nad wspólnymi projektami, które zapewniają swobodny dostęp do tych samych dokumentów wielu użytkownikom. Zaletą tych modułów jest to, że każdy użytkownik pracuje z najnowszą wersją dokumentu.[12, s.212]

Szczególnym rodzajem oprogramowania są systemy ekspertowe, czyli programy komputerowe, stosujące modele wiedzy oraz procedury wnioskowania w celu rozwiązywania problemów, wykorzystujące fakty oraz reguły wnioskowania. System taki rozwiązuje problemy na poziomie eksperta (specjalisty) danej dziedziny. Jego stworzenie wymaga współpracy eksperta posiadającego wiedzę z określonej dziedziny, mającego doświadczenie i praktyka oraz znajomość literatury fachowej.[9, s. 193] Innymi, również szczególnie programami są systemy wspomagania decyzji, projektowane w celu wspomagania procesów podejmowania decyzji.

Zasygnalizowane rozwiązania techniczne związane są z zarządzaniem informacją. Jednakże może pojawić się pytanie, czy rozwiązania nie dotyczą już pojęcia „zarządzanie wiedzą”. Refleksja taka pojawiła się podczas dyskusji dotyczącej zagadnień „zarządzania informacją” i „zarządzania wiedzą” przeprowadzonej przez autora artykułu z przedstawicielem nauk informatycznych. Rozmówca twierdził, iż stosowane technologie informatyczne nie powinny być traktowane jako zarządzanie informacją lecz zarządzanie wiedzą.[2] Wspominając o tej dyskusji autor chciał zwrócić uwagę na różne rozumienie pojęć i zwrócić uwagę, że wiedza jest traktowana jako domena ludzi, gdyż tylko ludzie potrafią ją wytwarzać i rozumieć.

Uważa się za mit traktowanie technologii informatycznych jako narzędzi mogących gromadzić ludzką inteligencję i doświadczenie, uważając, że nie można im przypisywać posiadania wiedzy, gdyż nie nadają im sensu.[10, s. 70] Jan Falazgić stawia pytanie o to, czy wiedza zawarta w bazie danych najlepszych praktyk jest już wiedzą czy jeszcze tylko informacją. Jest to ciągle pytanie otwarte, choć niektórzy specjaliści stanowczo twierdzą, że wiedza nie może występować poza umysłem człowieka.[3]

Jednakże technologie informatyczne, mimo że są pozbawione świadomości stają się coraz bardziej skomplikowane i coraz sprawniej realizują swoje zadania. Opisywane wyżej systemy ekspertowe to nie proste algorytmy, lecz oprogramowanie wykorzysta-

jące dostarczone dane. Sztuczna inteligencja jest jeszcze daleka od poziomu inteligencji człowieka, lecz upodabnia się do niej wychodząc poza dostarczone dane. Znani są specjaliści twierdzący, że w niedalekiej przyszłości odpowiednio zaprogramowany komputer może być równoważny mózgowi. Stwierdzenia te są traktowane jako kontrowersyjne, jednakże dają one wiele do myślenia.[23, s. 165]

Technologie informatyczne traktowane są przez użytkowników jako narzędzia realizujące proste algorytmy w sposób szybki (stąd określenie „szybki idiota” zakładające przewagę komputera nad człowiekiem w szybkości przetwarzania danych). Natomiast obecnie stosowane oprogramowanie nie jest wyłącznie odtwórcze. Sztuczna inteligencja umożliwia uczenie się systemu, czyli czynność charakterystyczną u organizmów żywych, najlepiej rozwiniętą u człowieka. Komputery przetwarzają wiedzę w sposób coraz bardziej zaawansowany, potrafią z dostarczanych danych wydobywać wiedzę (data mining).[19, s. 340-341], [5, s. 75-76]

Zakładając ciągły postęp w tej dziedzinie możemy oczekiwać, iż technologie informacyjne coraz trudniej będzie ograniczać do zarządzania informacją. Pojawia się tu potrzeba nowego zdefiniowania pojęć „zarządzania informacją” i „zarządzania wiedzą”; obecnie bowiem często są one stosowane dość swobodnie. Rezerwując „zarządzanie wiedzą” dla człowieka należałoby określić, co jest w tej kwestii specyficzne dla człowieka.

Konieczna jest tu refleksja i zastanowienie, co pozostaje ciągle domeną człowieka. Argumentem jest, że człowiek podejmuje decyzje świadomie w przeciwieństwie do nawet najbardziej zaawansowanych technologicznie komputerów. Przy czym istotne jest dokonanie rozróżnienia pomiędzy działaniami technologii informatycznych z założenia świadomości pozbawionych a sposobem myślenia człowieka, gdzie obok świadomych procesów pojawiają się procesy toczące się poza świadomością. Przykładem może być kierowanie się intuicją w podejmowaniu decyzji, co jest specyficzne dla człowieka. Konieczne jest też zdefiniowanie pojęcia „intuicji” jako sposobu rozumienia (poznania), który jest bezpośredni i natychmiastowy, nie opiera się na świadomym rozumowaniu.[18, s. 294] Intuicja jest rozumiana jako reakcja na sygnały i związki, które są odbierane w sposób nieświadomy.

Bardzo często słowo „intuicja” jest traktowane jako zjawisko mistyczne, nie mające racjonalnego uzasadnienia, natomiast tu jest to pojęcie rozumiane jako

nieświadome przetwarzanie informacji i podejmowanie decyzji, a nie jako paranormalna umiejętność.

Zwrócenie uwagi na rolę intuicji oznacza, że zarządzanie wiedzą powinno kłaść większy nacisk na poznanie specyfiki myślenia człowieka. Inteligentne myślenie służy rozwiązywaniu problemów, wyciąganiu wniosków. To zadanie coraz sprawniej realizują technologie informatyczne, powoli wkradając się w obszar traktowany jako zastrzeżony dla człowieka. Ich specyfiką jest myślenie logiczne, pozbawiane ludzkiej przypadłości podejmowania irracjonalnych decyzji, popełniania błędów na skutek przeoczenia lub zbagatelizowania istotnych informacji.

Przez dziesięciolecia uważano logiczne myślenie za ideał; teoria Jeana Piageta zakładała, że rozwój poznawczy kończy się, gdy człowiek osiąga stadium operacji formalnych – potrafi posługiwać się pojęciami abstrakcyjnymi, wyciąga wnioski zgodnie z zasadami logiki.

Jednakże następcy Jeana Piageta zaprzeczyli twierdzeniu, że rozwój kończy się na stosowaniu logiki. Dodali kolejne stadium rozwoju poznawczego – stadium postformalne, w którym człowiek uczy się przekraczać ograniczenia logiki. Stajemy bowiem dość często przed problemami, których nie da się rozwiązać odwołując się do logiki, gdyż otrzymujemy informacje, które są wobec siebie sprzeczne. Konieczne jest tu rozumowanie dialektyczne – traktując otrzymane informacje jako tezę i antytezę tworzona jest synteza.[20, s. 24-26] To podejście bynajmniej nie neguje i nie odrzuca logiki, jest ona konieczna, wręcz niezbędna, ale tam gdzie nie prowadzi do użytecznych wniosków konieczne jest coś więcej.

Systemy informatyczne mają problemy z wyciągnięciem wniosków ze sprzecznych danych, choć dzięki logice rozmytej, naśladującej (w pewnym stopniu) specyfikę rozumowania człowieka dopuszcza pewne nieścisłości, co zapewnia możliwość przetwarzania informacji nieprecyzyjnych.[21, s. 142] Logika rozmyta stanowiąc rozszerzenie wnioskowania opartego na sztywnej logice klasycznej umożliwia systemom informatycznym wnioskowanie bliższe rozumowaniu ludzkiemu, gdyż „rozmywa” granice między sztywnymi wartościami, wprowadza wartości pośrednie pomiędzy dwoma stanami logiki klasycznej: „prawda” i „fałsz”; w logice rozmytej coś może być prawdziwe w połowie.[22, s. 257]

Myślenie postformalne to również pewna specyficzna dla niego właściwość: umiejętność odkrywania problemów, a nie tylko umiejętność ich rozwiązywania. Strategia określana jako „rozwiązywanie proble-

mów” zakłada bowiem problem zamknięty o skończonej liczbie rozwiązań, natomiast strategia „szukanie problemów” oznacza problem, który może mieć dużą liczbę możliwych rozwiązań. W rozwiązywaniu problemów dobrze służy logika formalna, natomiast szukanie problemów wymaga czegoś więcej.[7, s. 215]

Zdaniem Jana Falzgića osoba inteligentna dysponuje wiedzą i potrafi ją wykorzystać, natomiast osoba mądra – oprócz tego, że dysponuje wyżej wymienionymi umiejętnościami, rozumie znaczenie swojej wiedzy i zna jej ograniczenia. Mądrość to zdaniem Falzgića stawianie oporu przeciw automatyzmowi. Osoba wiedząca sprawnie wyciąga wnioski, automatycznie rozwiązuje problemy, tak jak została tego nauczona. Natomiast osoba zasługująca na miano mądrej mając świadomość ograniczeń wiedzy stawia nowe pytania. Cechuje ją też specyficzny stosunek do wieloznaczności, nie stara się jej ograniczyć lub usunąć, a wręcz przeciwnie – akceptuje ją traktując jako coś nieuniknione, a jednocześnie inspirującego.[4, s. 47]

Ludzie obdarzeni mądrością byli tymi, którzy stawiając nowe pytania tworzyli postęp. Nie skupiali się bowiem na rozwiązywaniu znanych problemów, lecz stawiali nowe pytania i szukali nowych odpowiedzi. Nie traktowali teraźniejszości jako dokładnej kopii przeszłości, zakładając, iż wystarczy zdobyta wiedza stosowana automatycznie i bezrefleksyjnie.[16, s. 71] Mądrość bowiem odnosi się do przyszłości, przez stawianie nowych pytań stanowi pierwiastek twórczy, pobudzający innowacje, a nie coś, co tylko odnosi się do przeszłości i teraźniejszości.[15, s. 152]

Rozróżnienie pomiędzy informacją a wiedzą pokazuje bardzo ważną różnicę, jednakże postęp techniczny może tą różnicę zacierać. Rodzi refleksje fakt, iż technologie informatyczne coraz bardziej zbliżają się do kwestii związanych z wiedzą. Inaczej to zagadnienie postrzegają humaniści i informatycy, mając odmienne perspektywy postrzegania tego zjawiska. Nawet jeśli dziś zastrzegamy „zarządzanie wiedzą” dla istot ludzkich, można stawiać pytanie, czy tak będzie zawsze. Pojawiają się wątpliwości, czy postawiona granica zakładająca, że wiedza jest wyłącznie domeną ludzi – jest słuszna.

Natomiast mądrość jest domeną zastrzeżoną wyłącznie dla człowieka. Nawet gdy technologie informatyczne będą bardziej zaawansowane trudno będzie przypisać im posiadanie mądrości, gdyż trudno dziś wyobrazić sobie oprogramowanie komputerowe stawiające pytania i będące twórcze, w pełni wykorzystujące wieloznaczność.

Literatura cytowana

- [1] Brookes B.C.: *The developing cognitive viewpoint in information science*. „Journal of Information Science” 1990 Vol. 16 no 1 p. 3-7.
- [2] Buchwald P.: (informacja własna), 2012.
- [3] Falazgić A.: *Mądrość w zarządzaniu* [online]. Dostępny w WWW: <http://fazlagic.pl/zarządzanie-wiedza/madrosce-w-zarządzaniu/>, dnia 12.05.2013.
- [4] Fazlagić A.J.: *Zarządzanie wiedzą. Szansa na sukces w biznesie*. Gniezno 2006.
- [5] Gołuchowski J.: *Technologie informatyczne w zarządzaniu wiedzą w organizacji*. Katowice 2005.
- [6] Grudzewski W.M., Hejduk I.K.: *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach*. Warszawa 2004.
- [7] Gurba E.: *Wczesna dorosłość*. W: *Psychologia rozwoju człowieka, charakterystyka okresów rozwoju życia człowieka*. Red. nauk.: B. Harwas-Napierała, J. Trempała. Warszawa 2009.
- [8] Jemielniak D.: *Pojęcia podstawowe*. W: *Zarządzanie wiedzą*. Red. nauk.: A. K. Koźmiński, D. Jemielniak. Warszawa 2008.
- [9] Kisielnicki J., Sroka. H.: *Systemy informacyjne biznesu, Informatyka dla zarządzania*. Warszawa 1999.
- [10] Kowalczyk A., Nogalski B.: *Zarządzanie wiedzą. Koncepcja i narzędzia*. Warszawa 2007.
- [11] Koźmiński, A.K.: *Zarządzanie w warunkach niepewności*. Warszawa 2004.
- [12] Krok E.: *Zarządzanie wiedzą. W: Społeczeństwo informacyjne – problemy rozwoju*. Red. A. Szewczyk. Warszawa 2007.
- [13] Materska K.: *Informacja w organizacjach społeczeństwa wiedzy*. Warszawa 2007.
- [14] Morawski M.: *Istota pojęcia wiedza*. W: *Przedsiębiorstwo zorientowane na wiedzę*. Red. G. Kobyłko, M. Morawski. Warszawa 2007.
- [15] Mroczko F., Stańkowska M.: *Informacja jako kluczowy zasób współczesnych organizacji*. W: *Zarządzanie zasobami informacyjnymi w warunkach nowej gospodarki*. Red. R. Borowiecki, J. Czekaj. Warszawa 2010.
- [16] Pfeffer J., Sutton R.I.: *Wiedza a działanie. Przeszkody w wykorzystaniu zasobów wiedzy w organizacji*. Kraków 2002.
- [17] Probst G., Raub S., Romhardt K.: *Zarządzanie wiedzą w organizacji*. Kraków 2002.
- [18] Reber A.S., Reber E.S.: *Słownik psychologii*. Warszawa 2005.
- [19] Rydz A.: *Systemy informatyczne wspierające zarządzanie wiedzą*. W: *Zarządzanie wiedzą*. Red. A. K. Koźmiński, D. Jemielniak. Warszawa 2008.
- [20] Trempała J.: *Rozwój poznawczy*. W: *Psychologia rozwoju człowieka*. Red. B. Harwas-Napierała, J. Trempała. Warszawa 2008.
- [21] Twardowski Z., Kowal R.: *Integracja i hybrydyzacja komponentów sztucznej inteligencji, w ramach ISWD* W: Sroka H., Wolny W.: *Inteligentne systemy wspomagania decyzji*. Katowice 2009.
- [22] Wojarnik G.: *Wykorzystanie metod sztucznej inteligencji w zastosowaniach internetowych*. W: *Społeczeństwo informacyjne – problemy rozwoju*. Red. A. Szewczyk A. Warszawa 2007.
- [23] Wolny W.: *Sztuczna inteligencja*. W: Sroka H., Wolny W.: *Inteligentne systemy wspomagania decyzji*. Katowice 2009.

Dr Radosław MOLENDĄ – Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej. Katedra Przedsiębiorczości Międzynarodowej i Globalizacji. Adres: 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Cieplaka 1c; tel.: (32) 262 28 05; e-mail: adnelom@wp.pl

Maciej ROSTAŃSKI

Wyższa Szkoła Biznesu, DĄBROWA GÓRNICZA

Internet wszystkich rzeczy: w kierunku Big Data

Internet rośnie. Co to znaczy? W ostatnim roku wytworzono tyle unikalnych informacji, ile przez ostatnie 5000 lat. Jak można poradzić sobie z takim ogromem danych? Jak wpływa to na odbiorcę treści w Internecie? Artykuł ma na celu przedstawienie możliwości, ale i problemów wynikających z wykładniczo rosnącej ilości unikalnej informacji przetwarzanej w Internecie, zarówno z punktu widzenia użytkownika Internetu, jak i przemysłu, próbującego owe informacje wykorzystać. Pokazuje się podstawowe zagadnienia istotne podczas analizy procesu nabywania wiedzy przez przedsiębiorstwo lub przez użytkownika Sieci. Autor przedstawia sposoby potraktowania tematu, nad jakimi pracuje obecnie informatyka, na przykładach prób rozwiązania części opisywanych problemów z wielu stron – od technologii Web 3.0 do ogólnego spojrzenia na obecny stan ogółu rozwiązań znanych jako Big Data. Artykuł ma charakter poglądowy, konsolidacyjny. Dokonuje się przeglądu źródłowego, stawiając własne wnioski, spostrzeżenia i prognozy rozwoju problematyki.

Internet of all things: in the direction of Big Data. Internet grows. What does it mean? In the last year made as much unique information as the last 5000 years. How do you cope with such an abundance of data? How does this affect the recipient of content on the Internet? Article aims to provide opportunities and problems arising from the exponentially growing amount of unique information processed on the Internet, both in terms of Internet user and industry, those trying to use it. Shows the basic issues of importance in the analysis of the process of knowledge acquisition by the company or by a member of the Network. The author presents the ways to treat the subject, which is currently working on the computer, the examples of attempts to solve part of the problems reported from many sides – from the technology of Web 3.0 for a general overview of the current state of the general solution known as Big Data. Article is demonstrative character, the consolidation. Shall review the source, putting their own conclusions, observations and forecasts of development issues.

1. Wstęp

Informatologia jako młoda dziedzina nauki nie wykrystalizowała jak dotąd jednolitego pola zainteresowań. Próby usystematyzowania podjęła m.in. Maria Dembowska [3] wyróżniając pięć podstawowych ujęć:

- ujęcie cybernetyczne, w którego kręgu zainteresowań zawrzeć można wszystkie procesy informacyjne związane z pozyskiwaniem i przekazywaniem danych,
- ujęcie naukowawcze, koncentrujące się głównie na nauce oraz informacji przez nią wytworzonej,
- ujęcie prakseologiczne, którego celem jest optymalizacja, usprawnienie działalności informacyjnej,

- ujęcie psychologiczne, podstawowym przedmiotem badań jest człowiek oraz jego zachowania informacyjne,

- ujęcie systemowe – według tego poglądu podstawą nauki o informacji jest teoria systemów.

W artykule rozpatrzone zostały zagadnienia danych, informacji czy też wiedzy, a także ich metodach i aspektach przetwarzania z punktu widzenia głównie cybernetycznego, inżynierskiego, podejmując próbę przedstawienia problematyki dużej ilości danych oraz technologii służących do ich przetwarzania. Z tego powodu, w rozdziale kolejnym przedstawiono pojęcia danych i informacji, biorąc pod uwagę w głównej mierze treści związane z informatyką. Dla informatyka,

analiza dotycząca Internetu, sieci globalnej, tworzą ściśle związanego z komputerami i połączeniami pomiędzy nimi, jest zadaniem inżynierskim, technicznym. Koncepcje rozwoju Internetu, opisane w następnym rozdziale, noszą znamiona ściśle cybernetycznego podejścia do tematu.

Jednakże, jak pokazano w rozdziale trzecim, nie można biorąc pod uwagę jeden z powyżej opisanych aspektów, nie odnieść się do innych. Internet jest wszakże połączeniem przede wszystkim użytkowników. Świadczy usługi ludziom, firmom, organizacjom, przemysłom i gospodarkom. Można stwierdzić, że badania pod ujęciem chociażby psychologicznym stanowią bardzo cenny wkład dla badań pod innym aspektem, na przykład cybernetycznym. Z tego powodu część owego rozdziału przeznaczono na dyskusję na temat odbioru przez użytkownika Sieci coraz większych ilości informacji oraz problemów związanych z tym zjawiskiem. Zawarto również opis problemu z perspektywy obsługi i działania organizacji i systemów przemysłowych, czy też gospodarczych.

W rozdziale czwartym przedstawiono nowoczesne koncepcje informatyczne, będące częściowo odpowiedziami na wyzwania opisane wcześniej. Całość zamyka podsumowanie, w którym przekazano własne wnioski, spostrzeżenia i prognozy rozwoju problematyki.

2. Od danych do wiedzy

Częstym zjawiskiem, urastającym w opinii Autora do jednego z podstawowych problemów nowoczesnego społeczeństwa, społeczeństwa wiedzy, jest brak ogólnej świadomości, czym wiedza jest w swojej istocie. Jest to szczególnie istotne w czasach obecnych, gdy kapitał intelektualny staje się najważniejszy dla organizacji i jednostek, gdy „buduje się wiedzę, organizuje dystrybucję wiedzy za pośrednictwem ludzkich umysłów, dokumentów, opracowań, systemów bazujących na wiedzy, odpowiednich struktur organizacyjnych, systemów informacyjnych”. [4, s. 80] Cytując prof. Kwiecień: „Obecnie jesteśmy świadkami zmian, jaką jest m.in. konieczność pomiaru wiedzy (umiejętności itp.) czyli pomiaru kapitału intelektualnego (jest to efekt rewolucji informacyjnej)”. [8]

2.1. Pojęcia wiedzy i informacji

Skąd bierze się wiedza? Z posiadanych informacji. Wiedza to inaczej informacje, które są użyteczne, które można wykorzystać. Mówiąc naukowo, choć w mocno

prakseologicznym ujęciu, wiedza to zbiór zdań, które z informacji I pozwalają wyciągać wnioski V.

W typowym rozumieniu i określeniu, informacje, czy też wiadomości, używane są do wnioskowania – i umiejętność wnioskowania można w tym przypadku utożsamiać z wiedzą.

Definicja informacji jest sprawą mocną złożoną. Informacja jest to bowiem termin interdyscyplinarny, definiowany różnie w różnych dziedzinach nauki. Wg klasycznej definicji w ujęciu cybernetycznym, informacja jest to „wyróżnienie przez pewien układ informacyjny (odbiorcę), ze swojego repertuaru, pewnego stanu wyróżnionego (przez odróżnienie go od innego stanu wyróżnionego), odbijające wyróżnienie stanu wyróżnionego układu informacyjnego będącego nadawcą”. [5] Jest to jednak definicja nieprzydatna z punktu widzenia rozważań zarówno na temat technologii informatycznych, jak i psychologicznych aspektów użytkowania Sieci. Nie wzbogaca wiedzy w tym temacie. Z punktu widzenia informatycznego, dużo prostsza definicja informacji związana jest z jej odczytywaniem i automatyzacją tego procesu. Można informacje zdefiniować jako dane posiadające pewien kontekst:

$$I = D + C_D \quad (1)$$

Ta definicja staje się kluczowa dla potrzeb przetwarzania informacji w sposób zautomatyzowany. Różne dane mogą bowiem dostarczać tę samą informację, ale jednocześnie te same dane mogą też dostarczać różnych informacji. Z drugiej strony, np. zbiory liczb czy wyrazów mogą być danymi, ale jeśli nie wiemy, co sobą reprezentują, to nie są informacjami.

2.2. Pojęcie danych i baz danych

Dla potrzeb przetwarzania informacji, możliwość zachowywania kontekstu w pewien sposób, a następnie zapisu „suchych” danych, jest podstawowym składnikiem, filarem systemów owe informacje przetwarzających. Dla systemu informatycznego składającego dane, przesyłającego dane, czy też je przekształcającego, istotna jest ich ilość – z ilości danych wynika czas operacji, dla odpowiednich ilości danych należy posiadać pamięć stałą na ich przechowywanie, a także pamięć operacyjną na ich przetwarzanie. Wychodząc od podstawowej jednostki (bitu), przez bajty (8 bitów), obecnie przechowywane ilości danych przez użytkownika sięgają rzędu terabajtów (10^{12} bajtów).

W języku potocznym, dane są najczęściej równoważnie traktowane z otrzymanymi informacjami lub

wiadomościami. Z informacją jednak mamy do czynienia dopiero, gdy dane otrzymają odpowiedni kontekst. Jak przechowywać kontekst? Przykładem są konstrukcje tabelaryczne, gdzie dane wpisywane są w kolejne pola, a kontekst określony jest przez nazwy kolumn – taką strukturą są powszechnie znane relacyjne bazy danych (Tabela 1).

Tabela 1. Przykładowa baza danych (tzw. „tabela płaska”).

Album studenta	PESEL	Imię	Nazwisko
13335	78040911111	Jan	Abacki
13336	84121222222	Adam	Bystry
13337	75011033333	Anna	Cebula

Podstawowe struktury tabelaryczne można wykorzystać do reprezentacji pewnych obiektów rzeczywistości, których dotyczyć ma baza danych, ale także do przedstawiania związków pomiędzy nimi – w tzw. relacyjnych bazach danych wprowadza się klucze główne i obce, dzięki którym pewne wpisy w bazie („rekordy”) odpowiadają innym – dla podanego powyżej przykładu, kluczem głównym może być PESEL, ale i album studenta. Łatwo wyobrazić sobie tabelę reprezentującą należności finansowe – wówczas album studenta będzie kluczem obcym prowadzącym do tabeli z danymi studenta (Tabela 2).

Tabela 2. Przykładowa tabela relacyjnej bazy danych

Nr płatności (klucz główny)	Kwota	Tytułem	Student (klucz obcy)
256	100.00	Rata miesięczna	13336
257	12.71	Zaległości	13336
258	100.00	Rata miesięczna	13335

Cytując prof. Zaborowskiego, „zapis danych w tabelach lub w pojedynczych rekordach jest w praktyce bardzo rozpowszechniony. Dotyczy to nie tylko relacyjnych baz danych, stosowanych w większości informatycznych systemów zarządzania, lecz również baz danych podsystemów niższych poziomów, a także pamięci w urządzeniach technicznych sterowania bezpośredniego.” [17, s. 34]

2.3. Bazy wiedzy

Z punktu widzenia dotychczas przedstawionych rozważań, skoro bazy danych są narzędziem wspoma-

gającym gromadzenie danych oraz uzyskiwanie za ich pomocą informacji, bazy wiedzy można zdefiniować podobnie, na wyższym poziomie – jako narzędzie wspomagające gromadzenie i organizowanie wiedzy. I rzeczywiście, ta definicja oddaje odpowiednio charakter bazy wiedzy. Bazy wiedzy w organizacjach służą przechowywaniu informacji skorelowanej z sytuacją, w jakiej jest użyteczna. Z perspektywy użytkownika bazy najłatwiejsza jest bowiem identyfikacja sytuacji w jakiej potrzebuje wiedzy – np. awarii urzędu. Typowa baza wiedzy będzie dla takiej awarii posiadała zapis procedur naprawy usterki, ewentualnie posiadając możliwość dalszego przeszukania pod kątem dodatkowych symptomów awarii. Ponieważ narzędzie to ma z założenia charakter wielodostępowy – pracownicy organizacji mogą dodawać kolejne „wpisy”, modyfikować je bądź usuwać, baza wiedzy jest tworem dynamicznym, z tendencją do rozrostu. Zgodnie z konsorcjum W3C, gdy dodać do tego dynamicznego zasobu zdolność do nauki za pośrednictwem metod sztucznej inteligencji, mechanizmy bazy wiedzy będą podstawą przyszłości Internetu, określaną jako sieć semantyczna.[14]

2.4. Hurtownie danych

Strukturą mającą w założeniu wspomagać podejmowanie decyzji, sposobem na zrealizowanie niejako bazy wiedzy za pomocą złożonej, rozbudowanej bazy danych, jest hurtownia danych. Wg definicji Williama Inmona, [6] aby uznać zbiór danych za hurtownię danych, dane w owym zbiorze muszą być uporządkowane tematycznie, zintegrowane, nieulotne oraz zawierające wymiar czasowy. To pozwala na przetwarzanie owych danych i uzyskanie informacji dla celów analitycznych, a nawet strategicznych.

Tematyczne uporządkowanie danych jest określeniem, oznaczającym istnienie pojedynczej kategorii danych dla wielu interfejsów, wielu aplikacji „ładujących dane” do hurtowni danych. Z oczywistych względów dane muszą zostać ujednolicone dla celów przechowywania i umożliwienia pomiaru ich wartości.

2.5. Strukturalność danych

Dlaczego ujednolicenie danych stanowi w ogóle problem? Ponieważ są one pobierane z bardzo wielu źródeł, a co ważniejsze z informatycznego punktu widzenia, z wielu interfejsów. To oznacza, że nawet wykonując identyczną operację nad tym samym

rodzajem sensora, celem uzyskania tych samych informacji, możemy otrzymać inne dane, o innym formacie lub postaci. Trywialnym przykładem może być zapytanie nt. płci (M/F lub M/K) czy też daty (czy 10/3 to 10 marca czy 3 października), ale prawdziwym problemem są dane, które w ogóle nie posiadają stałej formy. Mowa o danych niestrukturalnych.

Systemy informatyczne, a raczej ich projektanci, dążą do tego, by wszystkie dane były strukturalne – tj., aby ich format, sposób zapisu, odczytu, oraz metody przetworzenia były jasno określone. Pytając klientów o wiek, otrzymujemy dane strukturalne – spodziewamy się formatu (liczba), wiemy także, jak uzyskać z wielu odczytów dane statystyczne, na przykład średnią. Co innego, gdy zapytać klientów o rzecz, która im się najbardziej podobała. Nie jesteśmy w stanie przewidzieć, czego dotyczyć będzie odpowiedź, czy będzie zwięzła czy złożona, czasem trudno będzie określić nawet, czy jej wydźwięk jest pejoratywny, czy nie. Zebranie ankiet może być łatwiejszym, lub trudniejszym zadaniem, co potwierdzi każdy student socjologii, ale najtrudniejszą częścią badań ankietowych jest prawdopodobnie analiza odpowiedzi na pytania otwarte. Czyli takich, które zapisane są jako dane niestrukturalne.

3. Ilość danych a rozwój sieci

Jeśli wziąć pod uwagę tempo rozwoju Internetu wraz z rozwojem usług i możliwości nowych źródeł danych, łatwo przewidzieć kolejne wyzwanie, jakie obecnie stają przed użytkownikami, organizacjami, systemami przetwarzania danych – a mianowicie ogromne ilości owych danych.

Przytaczając wcześniejszą pracę Autora: „sieć Internet rozrasta się z każdym dniem, nie tylko obejmując swoim zasięgiem coraz większe obszary globu (<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>), nie tylko coraz bardziej nasycając obszary, które pokrywa od dawna, ale i rozrastając się poprzez oferowanie coraz nowszych usług, technologii i serwisów. (...) [Dotyczy to w ogromnej mierze¹] szybkości rozwoju rozmiarów i funkcji serwisów społecznościowych, w tym zwłaszcza tych realizujących formy błyskawicznego kontaktu, odgrywania coraz większej ich roli w życiu internautów oraz narastającej wszechobecności kontaktu za ich pośrednictwem”. [13]

¹ Przyp. Autora.

Należy zadać sobie pytanie, jaki efekt niesie za sobą wzrastająca liczba źródeł informacji? Jaki jest skutek tego, że każdy użytkownik sieci jest prosumerem (konsumentem, ale i producentem informacji)? Co dzieje się, gdy coraz więcej obiektów staje się nieustającym źródłem danych?

Najtrafniejszym określeniem wydaje się sentencja Karla Fische, iż żyjemy w czasach wykładniczych – czyli, że ilość danych z jakimi mamy do czynienia, rośnie w tempie geometrycznym. Według znanego filmu edukacyjnego „Did you know?”, [11] w ciągu roku 2012 ludzkość wygenerowała tyle samo unikatowych danych, co w przeciągu ostatnich 5000 lat (!).

3.1. Problem ekonomii uwagi

Biorąc pod uwagę przedstawioną dynamikę narastania ilości danych oraz informacji, należy podczas rozważań nad efektami tej ewolucji dla użytkownika, zwrócić uwagę na problem ekonomii uwagi. Owe zjawisko zdefiniował Herbert Aleksander Simon pisząc: „W świecie informacyjnym bogactwo informacji oznacza ubóstwo czegoś innego: niedostatek czegoś, co ta informacja pożera. Odpowiedź na pytanie, co zabiera informacja, jest raczej oczywista: zabiera uwagę odbiorców. Dlatego bogactwo informacji skutkuje niedostatkiem uwagi i potrzebą efektywnego dzielenia tej uwagi między mogącymi ją pochłonąć wieloma źródłami informacji.” [15, s. 70-71]

Perspektywy użytkownika sieci przedstawiają się więc w pewnej mierze niezbyt optymistycznie; coraz większe możliwości w zakresie źródeł informacji będą w rezultacie prowadziły do nadmiaru owej informacji, co skutkować może niemożliwością jej wykorzystania. Ów natłok informacyjny, świadomość kolejnych informacji „w kolejce”, związany z nią paraliż decyzyjny, staje się tym momencie jednocześnie tożsamy ze zmniejszeniem, z brakiem wiedzy.

Bardzo obrazowo i stosunkowo dobrze oddaje sytuację cytata z J. Portera: „Życie w erze informacyjnej jest jak picie wody z węża strażackiego”. [10, s. 37] Odbiorca otrzymując ogromne dawki informacji ciągle i nieustannie, ma świadomość, że nie był w stanie pochłonąć wszystkich, że „uciekło” mu na pewno bardzo wiele. Komfort pobierania informacji również jest znacznie zmniejszony.

Problem jedynie się pogłębi. Zarówno pojedynczy użytkownicy sieci, jak i organizacje będą posiadały coraz więcej źródeł danych i coraz większe zbiory danych. Nie bez powodu pula adresów internetowych

IPv4 jest na wyczerpaniu – do sieci włącza się po prostu coraz więcej urządzeń. Prowadzi to do zrealizowania idei zwanej Internet of Things oraz powiązanej z nią następczyni, Internet of Everything.

3.2. Koncepcja Internetu wszystkich rzeczy

W możliwie najwięszym skrócie, idea internetu wszystkich rzeczy sprowadza się do realizacji technologicznej, w której wszelkie urządzenia, obiekty, czy konstrukcje, posiadają zdolność do pomiaru danych, które ich w bezpośredni sposób dotyczą, a także możliwość wysłania owych danych do odbiorcy we wszechobecnej sieci komputerowej.[7]

Znakomitym przykładem, pokazującym możliwości realizacji takiej koncepcji w sposób zabawny, ale i pouczający, jest projekt „mówiące drzewo” (The Talking Tree), [16] w którym drzewo w Brukseli wyposażono w czujniki środowiskowe, kamerę, mikrofony, aby na specjalnej stronie oprogramować podawanie informacji o środowisku w sposób imitujący zachowanie

wizję rzeczywiście realizowalnej koncepcji, nazwanej ‘Internet of Things’ jako rezultatu kilku znaczących zmian:

1. ewolucji systemów komputerowych do zbioru usług sieciowych, realizowanych programowo;
2. ewolucji technologii RFID i im pokrewnych (jak sensory bezprzewodowe);
3. wyłonienia sieci semantycznych i usług opartych na metadanych;
4. rozwoju modelu usług opartych na zaufaniu.

Powstanie wszechobecnych usług i łączności z siecią oraz integracja owej sieci z przedmiotami codziennego użytku (każdy z nas stale otoczony jest przez elektroniczne urządzenia przetwarzające dane) stanowiło podstawę do nowego kroku w ewolucji Internetu. Ta ewolucja, ten rozwój technologii pozwala na osiągnięcie potencjału ogromnych przemian w przemyśle, ale i w życiu pojedynczego użytkownika sieci, natomiast stanowi również szereg wyzwań, zwłaszcza na płaszczyźnie prywatności, zaufania, bezpieczeństwa i zarządzania informacją.



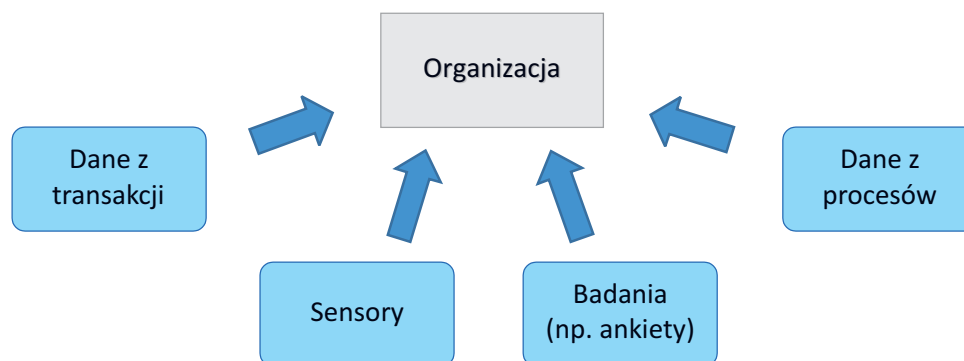
Rys. 1. The Talking Tree Project. Strona internetowa

blogera w sieci – drzewo dosłownie „umieszcza” wpisy o pogodzie, hałasie, komentuje procesy przyrodnicze, itp. Stronę internetową projektu pokazano na rys. 1.

Cytując K. Ashtona, [1] w czasach, gdy termin „internet wszystkich rzeczy” był raczej mgliście zdefiniowany i poruszany głównie w kręgach akademickich, DG INFSO i EPoSS uświadomiły sobie, że współdziela

4. Rozwiązania nowoczesnej informatyki – Web 3.0 i Big Data

Organizacje biznesowe stają właściwie przed jeszcze większym problemem niż pojedynczy odbiorca sieci. Otrzymują dane z wielu źródeł (rys. 2), o coraz większych ilościach.



Rys. 2. Źródła danych organizacji. Opracowanie własne

Oprócz faktu, iż dane te są w znaczącej większości niestrukturalne (zob. punkt 2.5), analiza informacji, które sobą przedstawiają, okazuje się zagadnieniem nietrywialnym z kilku dodatkowych powodów. Suma owych powodów jest określana wspólnie jako tzw. „cztery V”:

1. Volume (ilość);
2. Variety (różnorodność);
3. Veracity (wiarygodność);
4. Velocity (terminowość).

Zagadnienia związane z ilością danych (Volume) i ich różnorodnością (Variety) zostały już w niniejszym artykule opisane w punkcie drugim.

Wiarygodność informacji (Veracity) jest cechą, którą łatwo przedstawić na przykładzie. Jeśli spytać młodzieży szkolnej, jak często ściągają bezpośrednio, otrzymamy dużo niższe wartości, niż gdy zapytamy o to, jak często ściągają ich rówieśnicy, koledzy/koleżanki. O ile jednak opisanie, czym jest wiarygodność, nie stanowi problemu, o tyle sformułowanie reguł, czy też algorytmu określania wiarygodności jest wyzwaniem logicznym, informatycznym w ścisłym tego słowa znaczeniu.

Terminowość (Velocity) informacji również stanowi bardzo istotną cechę pod względem wykorzystania danych dla celów hurtowni danych, analizy i wnioskowania. Określenie terminowości można przedstawić jako określenie terminu ważności danych, które posiadamy. Po upływie terminu ważności, dane należy traktować jako „przeterminowane”. Zagadnienie nie jest jednak tak proste. Po pierwsze bowiem, kto powinien określać taki termin? Z punktu widzenia organizacji, pewne dane wykorzystywane są przez wiele procesów. Każdy z tych procesów może zupełnie inaczej określić terminowość tych samych danych. Do tego, terminowość danych niekoniecznie jest związana z tą informacją, której dotyczą właściwe dane.

Dla przykładu, restauracja gromadząca dane o opinii klientów na temat ich zadowolenia, może zauważyć częste opinie negatywne o pewnej pozycji w menu. Czy po zmianie owej pozycji należy uznać owe opinie za niebyłe? Tak z całą pewnością nie jest – świadomość klientów o nie najlepszym odbiorze restauracji z pewnością nie zniknęła wraz z jedną pozycją menu.

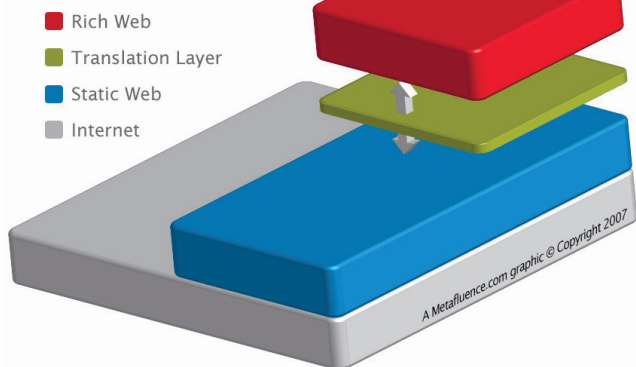
4.1. Web 3.0

Nowoczesna informatyka w celu wspomaganie użytkowników oraz systemy w przetwarzaniu danych, odbiorze informacji z sieci, konstrukcji baz wiedzy i w rezultacie wsparcia procesów analitycznych i decyzyjnych, wykreowała pojęcie „bogatej sieci” (Rich Web) – koncentrującej się na bazach wiedzy, zamiast na bazach danych oraz zbiorach informacji.

Służą ku temu przede wszystkim coraz bardziej optymalizowane narzędzia:

- Wielokierunkowej transmisji informacji (cel: brak podziału nadawca/odbiorca, autor/widz, umożliwienie kolaboracji wielostronnej);
- Translacji danych i informacji (cel: automatyzacja ustrukturyzowywania danych, informacji, tłumaczenie pomiędzy systemami i interfejsami w sposób od nich niezależny oraz na żądanie, związane z różnorodnością danych oraz ich wiarygodnością);
- Filtrowania treści (cel: obrona systemu przez przeładowaniem, koniecznością analizy zbyt dużej ilości danych, związana z terminowością oraz wiarygodnością);
- Tworzenia metainformacji (główny cel: wytworzenie warstwy metainformacyjnej dla automatyzacji procesów filtrowania i translacji);
- Wyszukiwania i metawyszukiwania (cel: realizacja wydajnych mechanizmów przeszukiwania ogrom-

The Layered Structure of Web 3.0



Rysunek 3. Struktura sieci Web 3.0. Źródło: metafluency.com

nych ilości danych, ale i informacji oraz metainformacji).

Rich Web może funkcjonować jako „wyższa warstwa” ponad tradycyjnym Internetem, korzystając z jego wartości. Ogólną koncepcję pokazano na rys. 3.

4.2. Big Data

Z punktu widzenia informatycznego, praca z wielką ilością danych wymaga rozwiązania dwóch głównych wyzwań: znalezienia sposobu na efektywne przetwarzanie ogromnej ilości danych za pomocą dostępnej mocy obliczeniowej oraz infrastruktury IT, a także sposobu „wyciągania” danych, różniącego się

znacząco od typowego podejścia bazodanowego, strukturalnego.

Za przełomowy dla rozwiązania opisanych problemów wielu analityków uznaje rok 2004 i publikację Google, [2] w której dowodzi się, że wspomniany wcześniej algorytm zwany MapReduce może zostać użyty do rozwiązania „zadziwiającej liczby problemów” przetwarzania danych, a także, że wzory MapReduce mogą pozwalać na dynamiczne skalowanie wykonywania programów używających tego algorytmu w zakresie odpowiednio dużego klastra maszyn.

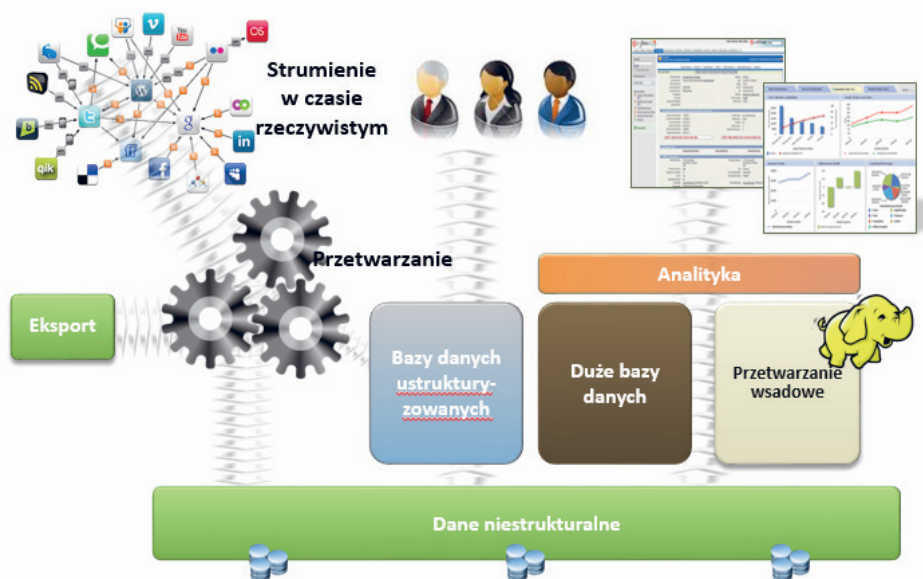
Powstała na bazie tych dokonań implementacja MapReduce w języku Java, oparta na rozwiązaniach Apache Foundation, o nazwie Hadoop, szybko stała się używanym na całym świecie środowiskiem działania programów przetwarzających wielkie ilości danych. Składniki Hadoop oraz informatyczny opis rozwiązania przedstawiono w innej publikacji Autora.[12]

Na rys. 4 pokazano ogólne ujęcie systemów Big Data.

5. Podsumowanie i wnioski

W artykule poruszono podejście cybernetyczne do coraz istotniejszego problemu nowoczesnego społeczeństwa informacyjnego – rosnącej ilości danych do przetworzenia przez każdą jednostkę owego społeczeństwa.

Przedstawiono powiązania pomiędzy pojęciami szeroko ujmowanymi w różnorodnych ujęciach, jak



Rys. 4. Ogólne ujęcie systemów Big Data [9]

informacja oraz wiedza, a także specjalistyczne konstrukcje informatyczne, jak baza danych, hurtownia danych czy baza wiedzy. Pokazano kluczowe zagadnienie danych niestrukturalnych. Zwrócono uwagę na problem ekonomii uwagi, coraz bardziej aktualny, zwłaszcza w perspektywie realizacji koncepcji „Internetu wszystkich rzeczy”.

Obok definicji podstawowych problemów, pokazano nowoczesne zagadnienia informatyki, będące częściowo odpowiedziami na opisane wyzwania. Technologie określane mianem „Web 3.0” są w zamierzeniu ich autorów sposobem „ujarzmienia” ogromnej ilości informacji w Sieci. Rzeczywiście, automatyczna translacja i filtracja treści mogą stanowić remedium na podstawowe problemy „przeładowania” informacjami. Kto jednak zdecyduje o mechanizmach filtracji? Kto poświadczy za trafność translacji? Każde z rozwiązań niesie za sobą nowe wyzwania. Podobnie jest z infrastrukturalną stroną problemu, wiążącą się z wydajnością przetwarzania coraz większych ilości danych. Koncepcje ogólnie określane ‘Big Data’ są jeszcze w fazie wczesnego rozwoju. Dla pewnych zastosowań odejście od typowych relacyjnych baz danych okazuje się jednak zbawienne dla szybkości przetwarzania i możliwości rozwoju.

Można powiedzieć, że niewiele nowo powstających technologii jest tak odpowiednim uosobieniem zarówno potencjału, jak i stopnia skomplikowania obecnych technologii IT, jak tzw. technologie Web 3.0 i Big Data.

Literatura cytowana

- [1] Ashton K.: *That ‘Internet of Things’ Thing*. “RFID Journal” 2009 July 22 July. (Wersja z 8.04.2011).
- [2] Dean J.: *MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters*. Google Inc., USENIX Association OSDI '04: 6th Symposium on Operating Systems Design and Implementation.
- [3] Dembowska M.: *Bibliologia, bibliografia, bibliotekoznawstwo, informacja naukowa: wybór prac*. Warszawa 2004.
- [4] Dolińska M.: *Współpraca organizacji uczących się w procesie innowacji na rynku UE*. W: *Wspólna Europa. Zrównoważony rozwój przedsiębiorstwa a relacje z interesariuszami*. Warszawa 2005.
- [5] *Informacja*. Oprac. K. Boruń W: *Mały słownik cybernetyczny*. Pod red. M. Kempisty. Warszawa 1973.
- [6] Inmon W., Hackathorn R.: *Using the data warehouse*. New York 1994.
- [7] Kranenburg R. van.: *The Internet of Things. Institute of Network Cultures*, 2000.
- [8] Kwiecień M.: *Współczesne społeczeństwo wiedzy – tezy do dyskusji*. Referat na konferencji „Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarki: siły motoryczne i bariery”. Kraków 2007.
- [9] McDougall R.: *Architecting Virtualised Infrastructure for Big Data*. Strata Conference 2012.
- [10] Porter J.: *Sieci Społecznościowe. Projektowanie*. Gliwice 2010.
- [11] Rose D., Fisch K.: *Did you know?* [online]. Dostępny w WWW: <http://shifthappens.wikispaces.com/>
- [12] Rostański M.: *Big Data, NoSQL i Hadoop – masywne, bezpieczne, odporne na błędy „bazy dużych danych”*. W: *Wybrane zagadnienia bioinformatyki*. Red. P. Kostka. Dąbrowa Górnicza 2012.
- [13] Rostański M.: *Web 2.0 w pracy nauczyciela. Technologia RSS*. W: *Edukacja wobec wyzwań społeczeństwa informacyjnego (konteksty i problemy)*. Red. D. Morańska D., M. Jędrzejko. Dąbrowa Górnicza 2012.
- [14] Rouse M., May J.: *Definition of knowledge base*. [online]. Dostępny w WWW: <http://searchcrm.techtarget.com/definition/knowledge-base> [dostęp: 03.05.2013].
- [15] Simon H. A.: *Designing Organizations for an Information-Rich World*. Baltimore 1971.
- [16] Witryna internetowa: <http://www.talking-tree.com/>
- [17] Zaborowski M.: *Zarys teorii sterowania procesami przedsiębiorstwa*. W: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w gospodarce elektronicznej*. Red. A. Kapczyński A. Dąbrowa Górnicza 2010.

Dr inż. Maciej ROSTAŃSKI – Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej. Katedra Informatyki. Adres: 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Ciepłaka 1c; tel.: (32) 295-93-54, e-mail: mrostanski@wsb.edu.pl

Karolina BŁESZYŃSKA

Wyższa Szkoła Biznesu, DĄBROWA GÓRNICZA

Kryzys tożsamości i jego przejawy. Wizualne środki masowego przekazu jako ideologia i kult iluzji

Ludzie, kupujcie złudzenia,
 Używane jak nowe,
 Także piękne złudzenia,
 Magiczne zamki piaskowe.
 Skąpane w rajskiej poświacie
 Jak przecudowna przestrzeń.
 Raj taki pokochajcie
 Całą miłością bolesną.

Ludzie, kupujcie złudzenia,
 używane jako nowe,
 romantyczne złudzenia
 i wszystkie tylko o sobie.
 Sprzedają je dzisiaj za grosze,
 Jak pamiątkowe pocztówki.
 Kup moje piękne złudzenia
 pełne radości lub smutku.¹

Żyjemy w świecie zdominowanym przez wizualne środki masowego przekazu, które dzięki swojej dostępności oraz postępowi technicznemu zdążyły już nie tylko zdominować naszą międzyludzką komunikację lecz także (poprzez zręczną manipulację jednostką i kult iluzji) doprowadziły do powszechnego już dzisiaj zjawiska społeczno-kulturowego jakim jest kryzys tożsamości. Esej ten porusza temat wpływu wytworu cywilizacji, jakim są środki wizualnego przekazu, na stopniowe zatracanie indywidualizmu przez jednostki ludzkie, co w konsekwencji prowadzi do porzucenia swojej osobowości, w celu nabycia oferowanej przez środki wizualnego przekazu, lecz jakże iluzorycznej, doskonałej tożsamości a wraz z nią nowego stylu życia. Poprzez skuteczną manipulację jednostką ludzką, media nie tylko posiadły zdolność kształtowania schematu postrzegania przez społeczeństwo otaczającej je rzeczywistości, ale także zdeterminowały punkt widzenia jednostki dotyczący oceny i stosunku do własnej osoby. Ponadto wpłynęły także na jej chęć zmiany samego siebie, oferując przy tym szeroki i barwny wachlarz tożsamości na sprzedaż.

The crisis of identity and its manifestations. Visual media as an ideology and the cult of illusion. Media such as: television, Internet or the press no longer limit their sphere of influences on our everyday existence to transmitting a message. Through powerful networks of digital and delusive signs, which are multidimensional, mass media master the possibility of deceiving our sense of sight and constantly cast a spell on our common sense. Moreover, they become a destructive mechanism, leading to crisis of identity of an individual. In the world manipulated by visual pictures, advocating illusionary perfection of both the body and mind, being still an individual in the artificial reality dominated by the cult of the ideal transforms into a great challenge and, moreover, results in an individual's existential dilemmas. Visual images presented by television, Internet or the press, unquestionably, possess unlimited freedom of imposing their aesthetical canons of artificially created perfection. Being surrounded by the advertised images of perfect body and self, presented as the embodiments of both of the mass cult(ure) and illusion, individuals experience crisis of identity.

¹ „Iluzje” (Illusions) piosenka Fredericka Hollandera śpiewana przez Marlenę Dietrich w filmie, *A Foreign Affair*, przeł. Jacek Kittel

Esej ten porusza tematu wpływu wytworu cywilizacji, jakim są środki wizualnego przekazu, na stopniowe zatracanie indywidualizmu przez jednostki ludzkie, co w konsekwencji prowadzi do kryzysu tożsamości (powszechnego już zjawiska). Poprzez skuteczną manipulację jednostką ludzką, media nie tylko posiadły zdolność kształtowania schematu postrzegania przez społeczeństwo otaczającej je rzeczywistości, ale także zdeterminowały punkt widzenia jednostki dotyczący oceny i stosunku do własnej osoby. Ponadto, wpłynęły także na jej chęć zmiany siebie, oferując przy tym szeroki i barwny wachlarz tożsamości na sprzedaż. Przytaczając Umberto Eco możemy zatem śmiało stwierdzić, iż: „żyjemy w Wieku Komunikacji,” [6, s. 136] czyli w świecie, gdzie siły takie jak telewizja cyfrowa, codzienna prasa czy kolorowe czasopisma (do których mamy dostęp także poprzez Internet) warunkują nie tylko społeczny dialog, lecz także (re)definiują naszą tożsamość, poprzez propagowany model zarówno bycia, jak i życia. Wizerunki kreowane i reklamowane przez wizualne środki masowego przekazu stały się zatem swoistymi obiektami kultu, symbolami nowego lepszego siebie, gdzie „widzieć” staje się synonimem „chcieć” oraz „móc.”

W konsekwencji, możemy raz jeszcze odnieść się do Umberto Eco, który dostrzega, iż: „Masowe środki wizualnego przekazu nie rozpowszechniają ideologii, gdyż same w sobie są ideologią.” [6, s. 136]

W świetle przedstawionego powyżej schematu kwestia dominacji mediów i zagrożenia jakie niosą one ze sobą oraz podkreślając ich znaczący udział w zjawisku jakim jest kryzys tożsamości, esej ten zwraca uwagę, iż to właśnie media, takie jak telewizja, Internet czy prasa, ponoszą w dużej mierze odpowiedzialność za stopniowe zacieranie się indywidualizmu jednostki, kosztem jej wkraczania na terytorium populizmu i uwielbienia cyfrowych i medialnych iluzji. Jednak, aby zrozumieć doniosłość i powagę przedstawionego problemu dotyczącego kryzysu tożsamości, należy odpowiedzieć sobie na pytanie czym w ogóle owa tożsamość jest. Czy owo pojęcie podmiotu jest np. poprzedzone doświadczeniem, jak sugeruje Ludwig Feuerbach?² Może jest to więc doświadczenie siebie lub innych, gdzie, poprzez liczne systemy klasyfikacji (np. podobny/inny, my/oni, natura/kultura, itp.), jednostka jest w stanie wydobyć potencjał swojej wyjątkowości?

Tożsamość to wizja własnej osoby, którą człowiek posiada; to elementy wyglądu zewnętrznego, psychiki i zachowania, z punktu widzenia ich odrębności i nie-

powtarzalności u innych ludzi. W psychologii, od czasów pojawienia się teorii Erika H. Eriksona³, pojęcie tożsamości występuje w kontekście dwóch najważniejszych dla człowieka relacji:

- stosunku do siebie samego
- stosunku do innych ludzi, a tym samym do kultury i tradycji.

Wskazuje ono na szczególny typ związku, jaki łączy podmiot z nim samym, tak więc, z jego własną psychofizyczną i moralną kondycją (*private identity/self*), z drugiej zaś z innymi (*social identity/self*). Związek ten opiera się na mniej lub bardziej świadomych postawach wobec wyróżnionych wartości, których nosicielem jest zarówno sam podmiot, jak i inni ludzie i kultura. Jednak w obu relacjach mechanizm porównawczy staje się podstawowym punktem odniesienia w procesie kształtowania się tożsamości. Tożsamość możemy podzielić zatem na społeczną, polegającą na uświadomieniu sobie wspólnych właściwości z grupą, w której jednostka żyje oraz stwarzającą poczucie jej przynależności do grupy i dostrzeżenie odrębności grupy. Tożsamość ta jest nadawana i przekształcana społecznie, a co więcej, musi być przez dane społeczeństwo potwierdzana.

Podobnie twierdził Ludwig Feuerbach uważając, iż człowiek może określić siebie (swoją tożsamość) tylko żyjąc w społeczeństwie, czyli w konsekwencji definiując swą tożsamość w odniesieniu do innej jednostki lub grupy społecznej. Wspomnianą zależność mówiącą o definiowaniu siebie w odniesieniu do innej jednostki czy też grupy społecznej ilustrują słowa Kathryn Woodward, która stwierdza:

Różnica staje się niezbędna dla systemów klasyfikacji, poprzez które nadajemy dane znaczenie. Systemy społeczne i symboliczne produkują struktury klasyfikacji, które narzucają znaczenie i porządek życiu społecznemu i akcentują fundamentalne rozróżnienie – pomiędzy ja i ty, my i oni, sacrum i profanum, męski i żeński – które ulokowane są w samym środku kulturowych systemów znaczeniowych.[15]

Pojęcie podmiotu jest zatem poprzedzone doświadczeniem siebie poprzez innych. Jesteśmy bowiem tacy, jakimi widzają nas inni, co więcej:

² Ludwig Feuerbach postrzegał element doświadczenia, czyli oparcia swego bytu na zmysłach, jako nieodzowny element kształtujący tożsamość jednostki.

³ Według E. H. Eriksona tożsamość to poczucie, że jest się kimś szczególnym, a jednocześnie zintegrowanym w obrębie społecznego układu odniesienia, w którym dana jednostka odgrywa określoną rolę.

(...) doskonałym, prawdziwym człowiekiem jest ten tylko, kto ma zmysł estetyczny lub artystyczny, religijny lub moralny, filozoficzny lub naukowy; człowiekiem jest tylko ten, kto nie wyklucza z siebie nic istotnie ludzkiego. *Homo sum, humani nihil a me alienum puto*. Sztuka, religia, forma są zobiektywizowanymi formami przejawiania się naszej istoty.⁴

Powyższe założenie wiąże się bezpośrednio z pojęciem jaźni odzwierciedlonej Cooley'a⁵, mówiącej o alteracji tożsamości, czyli jej trwałej przemianie występującej pod wpływem praktyk religijnych lub np. terapii psychoanalitycznej. Co więcej, każda tożsamość jednostki, grupy społecznej czy też zbiorowości usytuowana jest w jakimś konkretnym obszarze rzeczywistości, tzn. kształtuje się przez proces identyfikacji (utożsamiania się) z jakimiś elementami rzeczywistości społecznej. Potwierdzeniem tego jest fragment eseju: „*Tożsamość Medialna, Sztuczna czy Naturalna?*,” w którym jego autor stwierdza, iż: „Ludzie są tak stworzeni, że zawsze muszą się z czymś utożsamiać – nie można ‘wisieć’ bowiem samemu w próżni aksjologicznej bez punktu odniesienia-musimy zawsze mieć coś, z czym możemy się utożsamiać.”[9] Tożsamość osobistą cechuje natomiast dostrzeżenie tego, co różni jednostkę od innych, czyli swoisty indywidualizm. Tożsamość może być postrzegana jako swoista dychozomia, mozaika tworzona zarówno przez elementy indywidualne, jak i społeczne.

Żyjemy w świecie zdominowanym przez środki masowego przekazu, gdzie medialne potęgi takie jak telewizja, Internet, radio czy prasa (a w szczególności technologie cyfrowe), nie tylko warunkują naszą wer-

balną komunikację i nawiązywanie dialogu społecznego, ale także kształtują naszą własną tożsamość oraz oferują nam możliwość nabycia nowej wersji (nie)siebie. W dzisiejszych czasach globalne media i rozpowszechniane przez nie wizualne obrazy, stały się swoistymi obiektami kultu, symbolami nowego (lepszego) życia pod skrzydłami wytworu cywilizacji jakimi są właśnie media. W rzeczywistości egzystujemy w świecie wizualnych/wirtualnych obrazów, stymulowanym przez donośny, wszechobecny i nieomylny głos multimediów, które poprzez swą ogólną dostępność i prosty język, jaki oferują, stały się niezaprzeczalnie nieodzowną częścią naszej codziennej rutyny. Co więcej, stały się także narzędziem globalnej wioski do rozpowszechniania swej ideologii iluzorycznej perfekcji i sztucznego piękna. Właśnie te wizualne obrazy, dostępne zarówno w telewizji, jak i w Internecie, stały się symbolem kultury masowej – elementem, który na stałe wpisał się w naszą codzienność, zdeterminował ją, a co gorsza, doprowadził do zwątpienia jednostki w jej unikalność, doprowadzając w konsekwencji do stopniowego zatracania się indywidualizmu, oraz do kryzysu jej tożsamości.

Wizualne środki masowego przekazu, propagujące cyfrową kulturę wizualną globalnej wioski, [7] zyskały nie tylko możliwość wpływania na nasze punkty widzenia, ale także narzucania nam rozpowszechnianych przez nie opinii i schematów poznawczych. Celem tej właśnie kultury wizualnej jest bowiem przekonanie swoich odbiorców, że „widzieć znaczy wierzyć;” zatem widzieć nową medialną tożsamość znaczy chcieć i móc ją mieć. Prawdą jest jednak to, iż oślepieni ideałami transmitowanymi przez media, tylko nieliczni z nas potrafią doszukać się w tej metodzie podstępny i zachować należyte środki ostrożności, jak na przykład dystans do prezentowanych obrazów, asertywność lub silne poczucie i kultywowanie własnego indywidualizmu. Z uwagi na wagę zagrożenia, należy więc raz jeszcze zaakcentować stwierdzenie Eco, który uważa iż masowe środki przekazu nie rozpowszechniają ideologii, one same są ideologią.

Jak pisze Kartezjusz, w swoim eseju *Optyka*, [4] źródłem kultury wizualnej jest wzrok. Zmysł ten umożliwia nam bowiem nie tylko otrzymywanie informacji i rozpoznawanie obrazów, ale także rozszyfrowywanie ich, przedstawianie mnogości ich interpretacji oraz formułowania na tej podstawie własnych opinii. Czy zatem zagadnienie tożsamości poznającego podmiotu jest rzeczywiście kwestią rozumu czy może do wodu?⁶ Wzrok staje się więc tym zmysłem, poprzez

⁴ Ludwik Feuerbach zwracając się z krytyką wobec idealizmu Hegla za: [5].

⁵ Charles Horton Cooley twierdził, iż samoocena jednostki zależy od reakcji innych ludzi na jej czyn. W przypadku, gdy reakcje te są pozytywne, samoocena jednostki się poprawia; natomiast gdy mają one wygłos negatywny, następuje obniżenie samooceny. Według Cooley'a, kształtowana jaźń odzwierciedlona skutkuje konformistycznym postępowaniem, ponieważ jednostka, pragnąc uzyskać wysoką samoocenę, spełnia oczekiwania innych ludzi. Jest to efekt skutecznej socjalizacji i kontroli społecznej. Nabywanie jaźni odzwierciedlonej dokonuje się najpełniej w grupach pierwotnych, czyli w rodzinie, w grupie przyjaciół, itd., które są jednocześnie pierwszymi grupami społecznymi, z jakimi styka się dziecko. Ponadto, Cooley zauważył, iż wraz z ewolucją społeczeństwa postępuje zjawisko depersonalizacji stosunków społecznych, co w konsekwencji objawia się tym, że jednostki nie komunikują się ze sobą, jak w grupach pierwotnych „całą osobą”, lecz tylko częścią tej osoby.[12].

⁶ Pytanie zadane w odniesieniu do poglądów Ludwika Feuerbacha, źródło: www.nowakrytyka.pl/spip.php?article 472, (15. 01. 2013)

który kreuje się tożsamość jednostki. Sam Pierre Bourdieu w swej książce *Męska Dominacja*, [2] definiuje „(...) bycie kobietą jako bycie-widzianą, czyli skazaną na postrzeganie przez pryzmat kategorii stosowanych przez grupę dominującą, (...)” [2], s. 85] Analogicznie, stwierdzenie, iż zmysł wzroku odgrywa kluczową rolę w tworzeniu obrazu jednostki, jest uzasadnione. Jednak w obecnej sytuacji, kiedy jesteśmy otoczeni przez różnorodność mediów i ogrom wiadomości oraz wizerunków przez nie przesyłanych, zdefiniowanie wzroku jako zmysłu, który najbardziej ze wszystkich pozostałych podatny jest na wizualną manipulację i w konsekwencji najłatwiej jest go oszukać, zdaje się sformułowaniem trafniejszym i jakże znaczącym w kontekście rozpatrywania rozpowszechnianej przez media wizualnej iluzji doskonałości i tożsamości na sprzedaż.

Można powtórzyć za empirystami i Davidem Hume, który w swym dziele *O tożsamości* pisze: „(...) że wszelkie nasze proste idee pochodzą bezpośrednio, bądź pośrednio, od odpowiadających im impresji.” [11] Dochodzimy zatem do stwierdzenia, że Hume uznaje ideę tożsamości za jeden ze sposobów wiązania percepcji. Musimy być więc w pełni świadomi także i słabości, która niezaprzeczalnie wpisana jest w zmysł wzroku. Jak zauważa Guy Debord, [3] postawienie znaku równości między zmysłem dotyku – najbardziej abstrakcyjnym ze wszystkich zmysłów i podatnym na omyłność – i naszą zdolnością widzenia staje się w tym przypadku nieuniknione.

Ilustracją twierdzenia Guya Debord’a stają się chociażby idealne wizerunki ciała ludzkiego, o których wspomina w swej książce *Tożsamość i Różnica*, Kathryn Woodward, która postrzega je jako swoistego rodzaju wizualne iluzje, przedstawiane przez media w licznych reklamach telewizyjnych, w Internecie lub w prasie i na łamach licznych czasopism, co wiąże się w znacznej mierze z popularyzacją wartości materialnych, jako czynników umożliwiających osiągnięcie wszechobecnego w świecie mediów ideału siebie i swego otoczenia. Ideały nowego, nieskazitelnego „ja” są w rzeczywistości niczym innym jak tylko czystą iluzją, medialną fantazją na sprzedaż. Na tej płaszczyźnie rozumowania znajdujemy jednocześnie solidny dowód na zawodność naszego zmysłu wzroku. Dla przeciętnego człowieka, nieświadomego medialnej manipulacji jednostką, reklamowana tożsamość staje się jednak jego uosobieniem perfekcji, materializacją odwiecznych pragnień. Pożądana idealna wersja nie jest jednak już własną tożsamością, lecz wizualną iluzją, sztuczną społeczno-kulturową (re)konstrukcją siebie,

która poprzez omyłność ludzkiego zmysłu wzroku i sprawne mechanizmy medialne manipulacji (jak np. slogany reklamowe: „Jesteś tego warta” lub „Dla prawdziwego mężczyzny”), nastawione na sprzedaż reklamowanych przez nie produktów, zdaje się być tuż na wyciągnięcie ręki. Cyfrowy świat oferuje więc szereg różnorodnych gotowych tożsamości na sprzedaż, które dostępne są dla każdego odbiorcy. Przytaczając Woodward:

Krające w mediach wizerunki pięknego i wysportowanego ciała, widoczne w reklamach i kulturze konsumerskiej na coraz to większą skalę, sprawiają iż ludzie wydają duże ilości pieniędzy i spędzają coraz więcej czasu na próbach zmienienia swego wyglądu zewnętrznego. Gazety, kolorowe czasopisma i programy telewizyjne skoncentrowane są na aspektach idealnego wizerunku zewnętrznego, operacjach plastycznych oraz na kwestiach dotyczących utrzymania dobrej kondycji oraz atrakcyjnego wyglądu. [15, s. 65]

Mit o dążeniu do doskonałości, o możliwości nabywania nowego „ja” dostępny praktycznie w każdej płaszczyźnie życia człowieka, nieustannie przekazywany przez media, stał się obiektem kultu dla zbiorowości ludzkiej – jednoczącym społecznie rytuałem, który jest zarówno świadectwem medialnej ideologii i ułomności ludzkiego zmysłu wzroku, jak i stopniowego zatacania poczucia własnej odrębności jednostki, prowadzącego w konsekwencji do kryzysu tożsamości. „W dzisiejszych czasach niesamowicie wychudzone kobiety, które poddały się licznym zabiegom chirurgicznym stały się głównym modowym punktem odniesienia.” [15, s. 73] Możemy zatem przypuszczać, że pojęcie tożsamości dotyczy już nie tylko samej percepcji, ale jak powiedziałby Kant w *Krytyce Czystego Rozumu*, „(...) pojęcie substancji, a wraz z nim tożsamości, jest kategorią intelektu.” [14, s. 152] Wiara w iluzje sprzedawane przez środki masowego przekazu, które dzięki ogólnej dostępności i różnorodności w sposób niemalże widoczny z dnia na dzień rosną w siłę, staje się zatem poważnym zagrożeniem nie tylko dla indywidualizmu jednostki, ale także dla jej tożsamości i wolności osobistej. Doprowadziły one do kryzysu tożsamości jawiącego się chęcią ciągłej zmiany swojej tożsamości, dążącej do uchwycenia nieosiągalnego ideału perfekcji.

Egzystencja ludzka i tożsamość jednostki stały się niczym innym jak teatralnym spektaklem w reżyserii samego Ervina Goffmana, [10] gdzie publiczna tożsamość jednostki staje się teatralną maską (jedną z wielu), zakładaną na czas określony i możliwą do zmiany.

Goffman, poddając analizie wszelkie działania człowieka, posługiwał się właśnie metaforą teatru. „Dla Goffmana funkcją jaźni jest świadomość różnaitości ról, jakie przychodzi nam odgrywać w różnorodnie umiejscowionych kontekstach. (...). Publiczna tożsamość jest zatem odgrywana na potrzeby pewnej publiczności, a prywatna jaźń wie, że tego rodzaju występy mają kluczowe znaczenie dla tożsamości oraz dla podtrzymywania szacunku i zaufania w rutynowej interakcji społecznej.” [1, s. 43] Owe stwierdzenie znajduje echo w teorii reprezentacjonizmu mówiącej o tym, iż podmiot jest tym, czemu przysługują wszelkie nowe idee i impresje (przedstawienia). Tak określony podmiot staje się substancją i dlatego należy uważać go za tożsamość.

W eseju wspomniane zostały tylko te, z licznych niebezpieczeństw związanych z szerzoną przez media polityką ogólnodostępnej doskonałości, które nieuchronnie prowadzą do stopniowego zacierania się indywidualizmu, poczucia rzeczywistości, a nawet i własnej tożsamości jednostki. Mimo iż istnieją jeszcze inne zagrożenia, które stwarzają nam media, to powyższe obserwacje są swoistego rodzaju znaczącym sygnałem niebezpieczeństwa utraty pozostałej wciąż w jednostce unikalności. W konsekwencji, może to doprowadzić do stopniowego zatracenia prawdziwej tożsamości (swoistego ja) czego, mimo wszystko, można jeszcze uniknąć, lecz tylko wtedy, gdy będziemy świadomi wyżej wspomnianego zagrożenia i wykażemy chęć walki o to, co w nas i w naszym otoczeniu jest niepowtarzalne.

Reasumując, esej ten ma na celu zwrócenie uwagi na destrukcyjny wpływ środków masowego przekazu na życie człowieka i jego postrzeganie własnej osoby oraz otoczenia. Poprzez zręczną manipulację, media takie jak telewizja, Internet czy kolorowe czasopisma sprawiają, iż postrzegamy siebie i otaczający nas świat przez pryzmat nieosiągalnego dla nas ideału, kształtowanego za pośrednictwem kultu wielopłaszczyznowej iluzji propagowanej przez media. Istotnym staje się przede wszystkim zwrócenie uwagi na niestety powszechne już zjawisko kryzysu tożsamości oraz na niebezpieczeństwo jakie niesie ono ze sobą dla jednostki, której życie zdominowane jest przez wizualne środki masowego przekazu i powielane przez nie swoje reklamowane tożsamości na sprzedaż, czyli w rzeczywistości nic innego jak sztucznie skonstruowane wizerunki odzwierciedlające propagowany kult iluzji. Kluczowym w tym dyskursie o kryzysie tożsamości zdaje się więc być nie zwrócenie uwagi na zaistniały

problem, ale także podjęcie skutecznych środków zapobiegawczych, takich jak np. kultywowanie w jednostce jej indywidualizmu, samoakceptacji oraz zrozumienia ze strony innych, tolerancji i otwartości na otaczający nas świat różnorodności i swoistych odstępstw od ogólnie przyjętych kanonów zachowań i piękna.

Ostateczną konkluzją tego wywodu jest stwierdzenie, iż polityka ogólnodostępnej doskonałości propagująca wzorzec medialnej tożsamości, której przyjęcie przedstawiane jest jako przepis na szczęście i sukces w życiu, w której kierunku każdy z nas, w mniejszym lub większym stopniu podąża, jest obrazem swoistego rodzaju kryzysu tożsamości, jawiącym się negacją siebie i zwątpieniem we własne prawdziwego „ja”. Niesie on ze sobą konsekwencje w postaci zatracania się w nas indywidualizmu, tego co w nas unikalne i może dlatego tak cenne. Pozostaje tylko pytanie czy warto poświęcać realnego siebie, swój wizerunek i niedoskonałości dla bycia takimi jak narzucają nam wizualne środki masowego przekazu lub też inni? Chirurgiczny skalpel może zmienić nasz wizerunek i stworzyć tym samym nową cielesną tożsamość, ale czy taki zabieg uleczy także naszą duszę? Pytanie to potraktujmy w tym momencie jako retoryczne, a jeśli koniecznie chcemy znaleźć na nie odpowiedź, niech wiersz Zygmunta Mysłakowskiego będzie dla nas jedną z wielu dostępnych płaszczyzn interpretacji.

*Kto pragnie żyć, a nie tylko
„być” uwikłanym w gąszczu schematów,
musi odszukać własny kształt życia.
Istnieje on w każdym z nas,
trudny do rozpoznania,
jak bożek morski Glaukos,
wykuty z marmuru i zanurzony
na dnie morza w muł i piach,
gdzie obrósł do niepoznania
wodorostami i małżami.
Kształt ten istnieje potencjalnie
w każdym z nas zarysowany,
nie wykończony, zniekształcony.[13]*

Literatura cytowana

- [1] Anthony Elliot o *Teatrze Życia Codziennego autorstwa Goffmana*. W: *Koncepcje „Ja”*. Przeł. Sławomir Królak. Warszawa 2007, s. 43.
- [2] Bourdieu P.: *Męska Dominacja*. Warszawa 2004.
- [3] Debord G.: *The Society of the Spectacle*. Przeł. Donald Nicholson-Smith. New York 1995.

- [4] Descartes: *Discourse on Method, Optics, Geometry and Meteorology* In: *The Cambridge Descartes Lexicon*. Ed. Larry Nolan. Cambridge 2012.
- [5] Drozdowicz B.: *Karol Marks wobec poglądów filozoficznych Hegla i młodohegelistów. Idealistyczna teoria religii we wczesnych pracach Karola Marksa*. „Słupskie Studia Filozoficzne” [online] 2005 nr 5 s. 17-36. Dostępny w WWW: <http://www.slupskie-studia-filozoficzne.apsl.edu.pl/baza/wydawn/ssf05/drozdowicz.pdf>
- [6] Eco U.: *Faith in Fakes. Travels in Hyperreality*. London 1998.
- [7] Eco U.: *Kronika globalnej wioski*. W: *Podziemni Bogowie*. Przeł. Joanna Uginiewska i Piotr Salwa. Warszawa 2007, s. 157-236.
- [8] Elliot A.: *Koncepcje „Ja”*. Przeł. Sławomir Królak. Warszawa 2007.
- [9] Frąckiewicz W.: *Tożsamość Medialna, Sztuczna czy Naturalna?* „Scriptores Scholarum” 1999 nr 1/2 s. 134-137.
- [10] Goffman E.: *The Presentation of Self in Everyday Life*. London 1999.
- [11] Grzyl J.: *Problem substancjalności podmiotu poznania w ujęciu Immanuela Kanta i Davida Hume’a*. „Nowa Krytyka. Czasopismo filozoficzne” [online]. 2007 nr 20-21. Dostępny w WWW: <http://www.nowakrytyka.pl/spip.php?article472> [dostęp: 15. 01. 2013].
- [12] Hałas E.: *Obywatelska socjologia szkoły chicagowskiej: Charles H. Cooley, George H. Mead, Herbert Blumer*, Lublin: Redakcja Wydawnictw KUL, 1994, s. 40-41.
- [13] Jankowski K.: *Spotkanie z sobą*. “Harmonia życia” [online]. Dostępny w WWW: <http://www.akademiarmoniiizycia.pl/2012/01/spotkanie-z-soba/>, [dostęp: 15.01.2013].
- [14] Kant I.: *Krytyka czystego rozumu*. Kęty 2001.
- [15] Woodward K.: *Identity and Difference*. London 1997.

Mgr Karolina BŁESZYŃSKA – Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej. Adres: 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Ciepłaka 1c; tel.: (32) 295 93 16, e-mail: kbleszynska@wsb.edu.pl

Aleksandra DZIAK

Katolicki Uniwersytet Lubelski, LUBLIN

Wybrane narzędzia technologii informacyjnej w badaniach humanistycznych

Technologie informacyjne (TI), których rozwój jest związany bezpośrednio ze zmianami cywilizacyjnymi wpływają na wzrost efektywności działań w zakresie wielu dziedzin, także naukowych. Celem referatu jest omówienie wybranych narzędzi TI, które mogą zostać wykorzystane w procesie badawczym przez współczesnego humanistę. Autorka przedstawi zestaw aplikacji ułatwiających prowadzenie badań w zakresie szeroko rozumianej humanistyki. Na początku zostaną omówione narzędzia, umożliwiające dotarcie do jak największej liczby materiałów źródłowych, na podstawie, których badacz może sformułować tezę swoich dociekań. Następnie autorka przedstawi aplikacje, które pozwolą na prowadzenie analiz potrzebnych do udowodnienia postawionej tezy (np. Wordle, ImagePlot). Na końcu zostaną zaprezentowane narzędzia umożliwiające stworzenie internetowej publikacji naukowej oraz jej promocję w świecie cyfrowym. Powyższy przegląd wybranych aplikacji służących do prowadzenia badań humanistycznych pozwoli na sformułowanie wniosku, że ich przydatność jest możliwa do zaobserwowania na każdym etapie badawczym.

Selected tools of information technology in humanities research. Information technology (IT), the development of which is directly linked to the civilisational changes, influence an increase of the effectiveness of activities in many areas, including scientific ones. The aim of the lecture is to present the chosen tools of IT, which may be used in the research process by the contemporary humanist. The author will present the set of applications facilitating the process of carrying the studies in the scope of widely understood humanities. At the beginning, there will be presented tools, which enable to reach the greatest amount of sources. These tools constitute the basis on which a researcher can formulate the thesis of his or her queries. Then the author will present the applications which enable to carry out the analyses needed as a proof of the stated thesis (f.e. Wordle, Image-Plot). At the end there will be presented the tools which enable to create internet scientific publication as well as its promotion in digital world. This review of chosen applications used for carrying the humanistic studies will enable to create the conclusion that their usage is possible to observe on every searching stage.

Wstęp

Technologie informacyjne, których rozwój jest związany bezpośrednio ze zmianami cywilizacyjnymi wpływają na wzrost efektywności działań w zakresie wielu dziedzin, także naukowych. I choć dyscypliny humanistyczne nie są kojarzone z powszechnym dziś procesem dygitalizacji kultury, to należy zwrócić uwagę, że także w ich obrębie można dostrzec oddziaływanie świata technologicznego. Jego efektem jest choćby

rozwijający się w ostatnim czasie nowy dział badań humanistycznych – humanistyka cyfrowa.[13]

Celem niniejszego artykułu jest omówienie wybranych narzędzi cyfrowych, które mogą zostać wykorzystane w procesie badawczym przez współczesnego humanistę. Zostaną tu omówione kolejne etapy pracy badawczej, której wynikiem będzie naukowa publikacja. W każdym z nich można wykorzystać narzędzia z zakresu technologii informacyjnej. Ich udział wpłynie nie tylko na usprawnienie procesu badawczego,

ale także na pojawienie się nowych możliwości w zakresie analizy i interpretacji tekstów kultury, które są fundamentalnym elementem w badaniach humanistycznych.

Poszukiwanie źródeł problemu

Najważniejszym i zarazem inicjalnym etapem pracy badacza jest docieranie do publikacji innych specjalistów w danej dziedzinie, którzy w swych tekstach podejmują próbę analizy zjawisk podobnych lub stawiają tezy sprzeczne ze stanowiskiem środowiska naukowego. Te działania mają na celu opracowanie solidnego stanu badań, który staje się dla badacza punktem wyjścia dla poszukiwań własnych oraz stwarzają możliwości do stawiania nowatorskich tez.

Narzędzia cyfrowe, których użyteczność na tym etapie pracy może mieć znaczenie kluczowe to przede wszystkim wszelkiego rodzaju bazy i katalogi internetowe. Wśród nich na szczególną uwagę zasługuje baza Biblioteki Narodowej MAK¹, w której udostępnione zostały m.in. takie zbiory jak: bibliografia narodowa, bibliografie specjalne, katalogi centralne a także Baza zasobów internetowych z zakresu nauk humanistycznych, ekonomicznych i społecznych realizowana w ramach projektu SYNAT/PASSIM oraz Wspólna baza artykułów z gazet i tygodników.

Doskonałym uzupełnieniem tych zbiorów będzie przegląd materiałów zgromadzonych w katalogu Nukat², który jest *zbiorem budowanym źródłem gotowych opisów katalogowych oraz centralną informacją o zasobach naukowych i akademickich bibliotek w Polsce*. [3] Według zaleceń jego twórców, brak zadowalających wyników pracy badacza z katalogiem Nukat, obliguje do skorzystania z narzędzia wspomagającego, a mianowicie z Katalogu Rozproszonego Bibliotek Polskich KaRo³, który umożliwia *dostęp do informacji o zasobach wielu polskich bibliotek i ułatwia wyszukanie interesujących pozycji księgarskich, czasopism lub opisów bibliograficznych*. [11]

Poszukiwanie źródeł bibliograficznych w katalogach i bazach internetowych może być poszerzone o działania, mające na celu dotarcie do pełnych wersji publikacji. Kroki te umożliwiają wyszukiwarki, wśród których najbardziej popularną jest Google. Warto jednak w tym miejscu zwrócić uwagę na zjawisko określane mianem „mitu Google”, *zgodnie z którym jedna wyszukiwarka umożliwia dostęp do wszystkich informacji w Sieci, podczas gdy tak naprawdę przeszukujemy tylko zasoby zebrane na serwerach tejże wyszuki-*

warki (...) Aby skutecznie przeszukiwać Internet, trzeba zapomnieć o „miecie Google”, czyli pozbyć się przeświadczenia, że zasoby całego Internetu indeksuje tylko jedna wyszukiwarka. (...) Google i inne standardowe wyszukiwarki indeksują tylko fragment Sieci, określany jako sieć widoczna/płytko (ang. *visible Web, surface Web*). [16, s. 65] Dla badaczy najbardziej interesujące materiały znajdują się przeważnie w tzw. „głębokim (lub niewidocznym) Internecie”, w którym (...) można znaleźć wiele cennych źródeł naukowych, wśród nich m.in.:

- publikacje i raporty naukowe, dysertacje;
- artykuły z gazet lub czasopism;
- dokumenty rządowe;
- archiwa materiałów źródłowych i referencyjnych;
- zasoby biblioteczne;
- publikacje pracowników uczelni;
- dane z badań, wzory, grafiki. [16, s. 66]

Niezmiernie pomocnym zatem narzędziem dla badacza będzie szczególny rodzaj wyszukiwarki przeszukującej przede wszystkim naukowe zasoby internetowe. Są to tzw. wyszukiwarki naukowe. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują takie jak: Google Scholar⁴ czy Google Books⁵. Ich doskonałym uzupełnieniem będzie Scirus⁶, dzięki której można przeszukiwać *strony uczelni wyższych i prywatne strony pracowników naukowych. Poszukuje informacji także w tekstach artykułów recenzowanych w procesie wydawniczym oraz w bazach danych np.: ScienceDirect, MEDLINE on BioMedNet, IDEAL, Beilstein on ChemWeb, US Patent Office, Mathematics Preprint Server, CogPrints i NASA. Oprócz stron WWW wyszukuje także pliki pdf, postscript, tex i pliki Worda, które często są niewidoczne dla innych narzędzi przeszukujących Internet*. [18] Wyszukiwarka Galaxy⁷ będzie natomiast docierała do takich zasobów, które indeksowane są przez bibliotekarzy dziedzinowych. [9] Dotarcie do zasobów tzw. głębokiego internetu umożliwią z kolei takie narzędzia jak Find Articles⁸ oraz SearchEdu⁹.

¹ Bazy Biblioteki Narodowej w systemie MAK [online]. Dostępny w WWW: <http://mak.bn.org.pl>.

² NUKAT katalog zbiorów polskich bibliotek naukowych [online]. Dostępny w WWW: <http://www.nukat.edu.pl>.

³ KaRo – katalog rozproszony bibliotek polskich [online]. Dostępny w WWW: <http://karo.umk.pl/Karo>.

⁴ Google Scholar [online]. <http://scholar.google.pl>.

⁵ Google Books [online]. <http://books.google.pl>.

⁶ Scirus: for scientific information only [online]. <http://www.scirus.com>.

⁷ Galaxy [online]. Dostępny w WWW: <http://www.galaxy.com>.

Inicjatywą godną uwagi jest także projekt Biblioteki Otwartej Nauki¹⁰, którego celem jest *jak najszersze udostępnienie publikacji książkowych stanowiących spuściznę kulturową i naukową polskiej humanistyki, poprzez ich digitalizację i otwartą publikację w Sieci*¹¹. Gromadzone tu publikacje to przede wszystkim monografie naukowe i prace zbiorowe, które są trudno dostępne z racji niskich lub wyczerpanych nakładów oraz nie mają szans na reedycję¹².

Porządkowanie chaosu

Zebrane w trakcie pierwszego etapu pracy materiały bibliograficzne będą stanowiły zapewne ogromny zbiór, który odznacza się wysokim stopniem nieuporządkowania. Może to powodować swego rodzaju chaos w postępowaniu badawczym. Taki stan rzeczy nie wpływa dobroczynnie na planowanie i organizowanie argumentacji, która będzie potrzebna do obrony postawionej w publikacji tezy. W tym momencie także można skorzystać z cyfrowych narzędzi umożliwiających systematyzowanie i hierarchizowanie zgromadzonych wcześniej materiałów.

Pierwsza z proponowanych aplikacji to Zotero¹³, która służy do porządkowania zasobów internetowych. Jest to *jakby podręczna biblioteczka, którą można mieć zawsze przy sobie, gdyż jest dostępna online. Można do niej dodać e-booka, artykuł z czasopisma, mapę, podcast, wpis na blogu, a co najważniejsze: wszystko to dokładnie opisać, aby potem łatwiej było dany zasób odszukać*. [17]

Zdaniem Andrzeja Pająka *do niedawna, zbierając materiały, skazani byliśmy na pisemny konspekt oraz pracę ze stertami fiszek. W dobie mediów cyfrowych taki sposób działania jest nie tyle niemodny, co przede wszystkim mniej efektywny*. [12] W związku z tym autor proponuje, by w początkowym etapie pracy badawczej linearnemu konspektowi nadawać postać hipertekstu, którego rozgałęziona struktura umożliwi zaznaczenie zależności pomiędzy poszczególnymi zagadnieniami podejmowanymi w publikacji. [12] Znakomicie zadanie to zrealizują narzędzia do tworzenia

tz. elektronicznych map myśli, które umożliwiają tworzenie wizualizacji w postaci hipertekstu. *Każde pole zawierające temat jest tutaj węzłem, skupiającym odchodzące od niego pod-tematy, lub też połączone jest linkiem z innym polem-tematem, znajdującym się na dowolnym poziomie w hierarchii struktury (meta-tematem, tematem, pod-tematem, pod-pod-tematem itd)*. [12] Tu na uwagę zasługują takie aplikacje jak m.in. FreeMind¹⁴, X-Mind¹⁵ czy iMindMap¹⁶.

W sytuacji, gdy zebrane materiały wymagają uporządkowania pod względem czasowym, stosowne będzie posłużenie się programami do tworzenia tzw. osi czasu. Dzięki temu zdecydowanie łatwiej będzie przebiegał proces prezentowania danych w trakcie pisania tekstu naukowego. Wśród aplikacji, które można w tym celu wykorzystać warto zwrócić uwagę na m.in. takie jak: Calizo¹⁷ lub Timeline Maker¹⁸.

Innym rodzajem narzędzi, które można wykorzystać na tym etapie pracy, to aplikacje do budowania wszelkiego rodzaju map argumentacyjnych. W kolejnych fazach mapy te zostaną rozbudowane i wykorzystane w tekście naukowym. Dobrym przykładem będą tu takie aplikacje jak np. Rationale¹⁹, Argunet²⁰ lub Argumentative²¹.

Zarządzanie źródłami

Uporządkowane materiały należy w kolejnym etapie poddać rzetelnej selekcji. Nie zawsze bowiem w skład literatury przedmiotu wejdzie to wszystko, co w poprzednich fazach udało się badaczowi zgromadzić. Nie można jednak pozwolić, by te materiały zostały zagubione bądź usunięte z tzw. bazy źródłowej.

W związku z tym warto w tym momencie zastosować narzędzia, które spełniają rolę menedżera bibliografii. Emanuel Kulczycki wymienia co najmniej trzy zalety stosowania tego rodzaju aplikacji w pracy nau-

¹⁴ FreeMind – free mind mapping software [online]. Dostępny w WWW: <http://freemind.sourceforge.net>

¹⁵ XMind – The Most Popular Mind Mapping Tool [online]. Dostępny w WWW: <http://www.xmind.net>

¹⁶ iMindMap [online]. Dostępny w WWW: <http://www.imindmap.pl>

¹⁷ Calizo – the zoomable timeline calendar [online]. Dostępny w WWW: <http://calizo.sourceforge.net>

¹⁸ TimelineMaker [online]. Dostępny w WWW: www.timelinemaker.com

¹⁹ Rationale [online]. Dostępny w WWW: <http://rationale.austhink.com>

²⁰ Argunet editor [online]. Dostępny w WWW: www.argunet.org/editor

²¹ Argumentative [online]. Dostępny w WWW: <http://argumentative.sourceforge.net>

⁸ Search.com [online]. Dostępny w WWW: <http://www.search.com>

⁹ SearchEdu.com [online]. Dostępny w WWW: www.searchedu.com

¹⁰ Biblioteka otwartej nauki [online]. Dostępny w WWW: <http://centrum-cyfrowe.pl/projekty/biblioteka-otwartej-nauki>

¹¹ Tamże.

¹² Tamże.

¹³ Zotero [online]. Dostępny w WWW: <http://www.zotero.org>

kowej. Zdaniem badacza ich głównym atutem jest przede wszystkim porządkowanie zbioru danych bibliograficznych. Oprócz tego umożliwiają one także generowanie tekstów w różnych stylach bibliograficznych. Wpływa to jednocześnie na unikanie licznych błędów składniowych bądź edycyjnych w tworzonych w trakcie edycji opisach bibliograficznych. [4] Warto także podkreślić, że zgromadzone w menedżerach dane mogą być wykorzystywane wielokrotnie, np. w trakcie opracowywania kolejnych rozpraw naukowych, w których będzie podejmowana zbliżona tematyka.

Wśród narzędzi służących do zarządzania materiałami bibliograficznymi w trakcie przygotowywania tekstu naukowego należy wymienić m.in. takie jak Mendeley²², Citavi²³ oraz Colwiz²⁴.

Pierwszy z nich umożliwia współpracę z niemal wszystkimi edytorami tekstu za pośrednictwem wtyczki Mendeley Citation Editor. (por. [8]) Dodatkowo *wewnętrzna wyszukiwarka wbudowana we wspomnianą wtyczkę ułatwia przeszukiwanie zasobów naszej biblioteki w Mendeley w przypadku, gdy nie pamiętamy dokładnie np. tytułu i autora.*[8] Ważnym udogodnieniem jest także możliwość importowania materiałów zgromadzonych przez badacza w trakcie poszukiwań bibliograficznych z aplikacji Zotero.

Citavi jest natomiast narzędziem, które służy do kompleksowego zarządzania całym procesem pisania artykułu naukowego: od wyszukiwania poprzez ocenę źródeł i organizowanie wiedzy aż do samego pisania tekstu.[6] Dodatkowym atutem tej aplikacji jest jej polskojęzyczna wersja oraz to, że umożliwia pobieranie danych z różnych polskich baz danych np. ISBN.[6]

Ostatni z proponowanych menedżerów bibliografii *oferuje wiele przydatnych funkcji takich jak tworzenie kolekcji, wyszukiwanie tytułów w wielu katalogach i bazach; pozyskiwanie pełnotekstowych artykułów, wtyczki do Worda i Writer, obsługę LaTeX czy formatowanie cytowań według wielu stylów.*[1] Każdy użytkownik może zarejestrować się na stronie producenta i wykorzystać 2 GB wirtualnego dysku do budowania własnego repozytorium materiałów naukowych (por. [1]).

Czytanie zgromadzonych materiałów

Działania wykonane w omówionych powyżej etapach pracy badawczej prowadzą w rezultacie do momentu, w którym zgromadzone materiały i źródła należy gruntownie przeczytać. W tym miejscu także

nieodzowne będą walory narzędzi cyfrowych. Oczywiście (jeśli w etapach poprzednich nie udało się dotrzeć do pełnego tekstu) niezbędne tu będą cyfrowe biblioteki i czytelnie, które w całości udostępniają publikacje naukowe. Wśród nich należy wyróżnić te, które należą do Federacji Bibliotek Cyfrowych²⁵, zrzeszającej ponad sto tego rodzaju instytucji oraz udostępniających ponad tysiąc publikacji.

Ale w trakcie samej lektury także można posłużyć się narzędziami z zakresu technologii informacyjnej. Wspomniany wyżej program Citavi będzie doskonałym udogodnieniem dla badacza, który sporządza w trakcie swej pracy szczegółowe notatki. W aplikacji istnieje możliwość wpisania cytatów pośrednich bądź bezpośrednich, podsumowań, komentarzy lub umieszczenia obrazów i innych plików związanych z aktualnie czytaną publikacją naukową. W fazie konstruowania tekstu artykułu wystarczy jedynie zaimportowanie wybranych elementów poprzez wybór opcji „Formatowanie publikacji”.

Inne propozycje programów, które ułatwią zarządzanie notatkami w trakcie lektury to m.in.: polskojęzyczny Aml Pages²⁶, EverNote²⁷ lub zestaw omówionych wyżej aplikacji do tworzenia elektronicznych map myśli, których hipertekstowa struktura doskonale sprawdza się w procesie notowania.

„Cyfrowa” analiza tekstów kultury

Zanim będzie można przystąpić do procesu konstruowania samego tekstu publikacji naukowej, niezbędnym działaniem jest analiza i interpretacja tekstów kultury. To jest właściwa część pracy, kiedy to zebrane wcześniej, uporządkowane i wyselekcjonowane materiały zostają poddane „analitycznej obróbce”. Tutaj także humanista może wykorzystać cyfrowe narzędzia, które być może otworzą nowe możliwości w zakresie działań analityczno-interpretacyjnych.

²² Mendeley [online]. Dostępny w WWW: <http://www.mendeley.com>

²³ Citavi. Organizuj wiedzę [online]. Dostępny w WWW: <http://www.citavi.com/pl>

²⁴ Colwiz [online]. Dostępny w WWW: <http://colwiz.com/home>.

²⁵ Federacja Bibliotek Cyfrowych [online]. Dostępny w WWW: <http://fbc.pionier.net.pl/owoc>.

²⁶ Aml Pages – notes organizer [online]. Dostępny w WWW: www.aml-pages.com.

²⁷ Evernote – zapamiętaj wszystko [online]. Dostępny w WWW: <https://evernote.com>.

Większość z omówionych tu aplikacji będzie umożliwiała tworzenie wizualizacji, których budulcem jest obraz lub słowo. Zdaniem Jana Stasieńki *atutem użycia wizualizacji jest swego rodzaju „synestezyjność” odbioru dzieła literackiego. Typowo tekstowy utwór odbierany jest za ich pośrednictwem wizualnie, a więc jakby trochę innym zmysłem. Oznacza to, że ten typ narzędzia ubogaca sposób jego percepcji o nowe niewymagające specyficznych, neurologicznych zdolności niejęzykowe doświadczenie*²⁸.

Wśród aplikacji umożliwiających tworzenie wizualizacji z obrazów lub wideo jest Image Plot²⁹, dająca sposobność do budowania z mniejszych elementów ikonograficznych swego rodzaju obrazu, który staje się już odrębnym i poddającym się zabiegom interpretacyjnym tekstem kultury³⁰. Jeśli natomiast elementem wyjściowym wizualizacji ma być słowo, to narzędziem, które może posłużyć do jej wykonania jest Wordle³¹. Słowa wybrane przez użytkownika zostają uformowane w postaci tzw. „chmury słownej” i przekształcają się już w zupełnie nowy obiekt poddający się procesom analitycznym.

Nieco inne zabiegi na słowach można wykonać za pomocą aplikacji, które zostały zebrane w większym projekcie Voyeur [2] i służą do:

- WordTree³² – tworzenia graficznych reprezentacji konotacji słów;
- Phrase Net³³ – tworzenia sieci powiązań pomiędzy słowami;
- Tag Cloud³⁴ – wskazania częstotliwości pojawiania się danego słowa w tekście.[2]

Bardzo ciekawe wizualizacje na podstawie wybranych słów można wykonać za pomocą aplikacji Ngram Viewer³⁵, która stanowi ogromną bazę wyrazów występujących w zeskanowanych pięciu milionach książek. *Dzięki narzędziu możemy zobaczyć kiedy dane słowa lub frazy były najbardziej popularne na przestrzeni ostatnich 200 lat. Wystarczy wpisać słowo lub słowa (...) i ukaże nam się piękny graf. (...).*[10]

²⁸ J. Stasieńko: *Perspektywy wykorzystania wizualizacji cyfrowych w badaniu utworów literackich*. W: *Od literatury do e-literatury*. Red. E. Wilk, M. Górńska-Olesińska, Opole 2011, s. 78.

²⁹ *ImagePlot* [online]. Dostępny w WWW: <http://lab.softwarestudiedies.com/p/imageplot.html>.

³⁰ *Przykłady wizualizacji wykonanych za pomocą Image Plot są dostępne*: <http://www.flickr.com/photos/culturevis/4181967739/in/set-72157622525012841>.

³¹ *Wordle* [online]. Dostępny w WWW: www.wordle.net.

Wszystkie te aplikacje mogą zostać wykorzystane w badaniach prowadzonych przez humanistów zajmujących się szeroko rozumianą literaturą. Wspomniany już wyżej J. Stasieńko dokonał przeglądu przedsięwzięć *których celem jest wykorzystanie narzędzi cyfrowych do badań literaturoznawczych*. [14, s. 65] Autor omawia w swym artykule takie projekty, które określa mianem *z pogranicza badań naukowych i sztuki*. [14] Wśród nich pojawiły się m.in. następujące: Stefanie Posavec, *Writing Without Word*³⁶; Laura Mandell, *Ira Greenberg, Poetess Archive*³⁷.

Pierwszy z nich to zestaw wizualizacji wybranych fragmentów utworów literackich (np. Jacka Kerouaca „W drodze”), w których zasada konstrukcji została sformułowana w następujący sposób:

Wielobarwny wykres przypominający bukiet kwiatów zbudowany jest z wycinków koła, których „szerokość” odpowiada długości zdań tworzących kolejne rozdziały utworu. Zdaniom odwzorowanym przez wycinki kół przyporządkowana została także kategoryzacja semantyczna poprzez podział kolorystyczny, np. jednym z odcieni niebieskiego oznaczone są zdania dotyczące podróży, a na żółto zaznaczono te, które wiążą się z „pracą i przetrwaniem”. [14, s. 68]

W projekcie L. Mandell i I. Greenberga dokonano próby zobrazowania emocjonalnego wydźwięku tekstu poetyckiego, w którym kolorem czerwonym oznaczono miejsca odznaczające się nagromadzeniem emocji pozytywnych, natomiast kolor niebieski miał wskazywać na negatywny wydźwięk emocjonalny. *Okręgi rozchodzące się od środka na zewnątrz obrazują emocjonalną „huśtawkę” utworu. Wizualizacja pozwala porównywać nastroj biegących obok siebie wer-*

³² *WordTree Guide* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.blog-box.com.pl/blog/historia-i-media/post/hermeneuti-ca-narzedzia-do-analizy-zrodel-historycznych>.

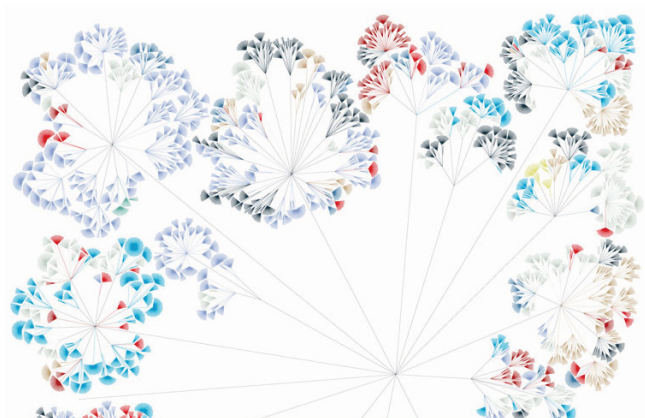
³³ *Phrase Net Guide* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.blog-box.com.pl/blog/historia-i-media/post/hermeneuti-ca-narzedzia-do-analizy-zrodel-historycznych>.

³⁴ *Tag Clude Guide* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.blog-box.com.pl/blog/historia-i-media/post/hermeneuti-ca-narzedzia-do-analizy-zrodel-historycznych>

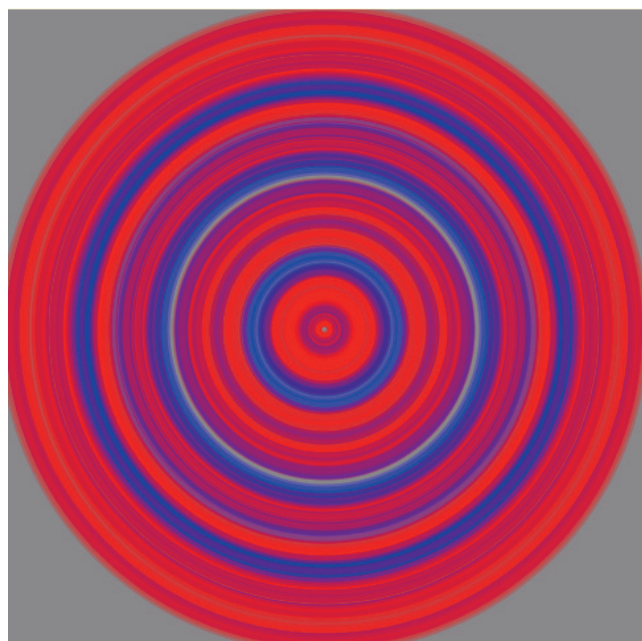
³⁵ Google books. *Ngram Viewer* [online]. Dostępny w WWW: <http://books.google.com/ngrams>.

³⁶ *Stefanie Posavec Project* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.it-beenreal.co.uk/index.php?/wwwwords/about-this-project>.

³⁷ *The Poetess Archive* [online]. Dostępny w WWW: <http://idhmc.tamu.edu/poetess>.



Rys. 1: S. Posavec, źródło: <http://www.itsbeenreal.co.uk/index.php?/wwwords/about-this-project>.



Rys. 2: L. Mandell, I. Greenberg, źródło: <http://iragreenberg.com/poetess/viz03/radial.html>.

sów i dokonać całościowego oglądu warstwy emocjonalnej wiersza. [14, s. 75]

Sama autorka na rysunku wizualizacji zwróciła uwagę na to, że to właśnie przestrzeń cyfrowa dostarcza najlepszego narzędzia do czytania poezji, właśnie dlatego, że jej właściwy odbiór wymaga interaktywności, immersywnego sposobu poruszania się po wierszu, nie linearnego, narracyjnego, ale analitycznego [7, s. 77]. I choć istnieją oczywiście pewne zagrożenia sto-

³⁸ Więcej na temat tego typu zagrożeń w: [14, s. 78].

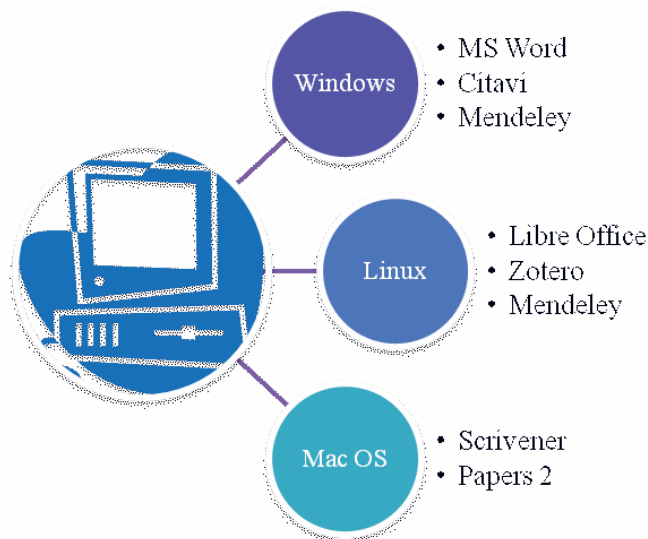
³⁹ Doskonałym uzupełnieniem w tym zakresie może być publikacja [15].

sowania tego rodzaju zabiegów w procesie analizy i interpretacji tekstów kultury, to nie można zaprzeczyć, że oferują one zupełnie nowe możliwości w tym zakresie³⁸.

Konstruowanie tekstu naukowego

Działania opisane w poprzednich etapach były jedynie swego rodzaju wstępem do właściwej części pracy naukowej, a mianowicie do konstruowania tekstu publikacji. W niniejszym artykule celowo pominięte zostały wszelkie zagadnienia dotyczące komputerowego przetwarzania tekstów³⁹.

Należy jednak zwrócić uwagę na te narzędzia cyfrowe, które mogą usprawnić pracę badawczą także w tej fazie realizacji. E. Kulczycki proponuje wykorzystanie jednego z trzech zestawów tego rodzaju aplikacji



Rys. 3: Zestawy do pisania prac naukowych (opracowanie własne na podstawie E. Kulczycki, Windows, Linux czy Mac – porównanie zestawów do pisania prac naukowych, W: *Warsztat badacza. Blog Emanuela Kulczyckiego*. [online:] http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/windows-linux-czy-mac-porownanie-zestawow-do-pisania-prac-naukowych)

(niektóre z nich zostały omówione powyżej) w zależności od systemu operacyjnego, z którego korzysta badacz (Rysunek 3).

Publikowanie i promocja

I tak przygotowany tekst naukowy jest gotowy do publikacji. W obliczu coraz trudniejszej drogi rozpo-

wszechniaania drukiem tego rodzaju rozpraw, także w tym momencie należy podjąć próbę wykorzystania cech charakterystycznych dla cyfrowych narzędzi. Doskonałą alternatywą dla tradycyjnej formy publikacji będzie samodzielne upowszechnienie tekstu w Sieci. Taką opcję umożliwia m.in. wyszukiwarka naukowa Google Scholar. Aby umieścić w jej zasobach tekst naukowy niezbędne jest jednak ustalenie jego stanu prawnego.[por. [5] *W sytuacji, w której prawa do zwielokrotniania cyfrowego i publicznego udostępniania utworu w internecie nie należą do autora, udostępnienie w repozytorium wymagać będzie wcześniejszego uzgodnienia z podmiotem tych praw (osobą lub instytucją, której te prawa przysługują). Uzgodnienie to powinno przyjąć formę aneksu do wcześniejszej umowy. Taki aneks powinien jasno wskazywać, o jakie udostępnienie chodzi (powiązane z udzieleniem licencji CC-BY czy nie) i na co dokładnie strony się zgadzają.*[5]

W kolejnym kroku badacz jest zobowiązany do przygotowania odpowiedniej formy pliku PDF, który zawiera wersję wydawniczą publicznie udostępnioną przez wydawcę.[5, s. 30] Tak opracowana publikacja może zostać zamieszczona w repozytorium instytucjonalnym lub specjalnie przygotowanym w tym celu Centrum Otwartej Nauki.[5, s. 35] Założenie konta w Google Scholar Citation umożliwi badaczowi udostępniającemu swoje publikacje w Google Scholar odpowiedni poziom zarządzania. W ramach tych działań można uzyskać m.in. takie informacje jak: pojawiające się cytowania lub powiązane tematycznie artykuły innych autorów.[5, s. 43]

Podsumowanie

Zaprezentowane powyżej sposoby usprawnienia pracy naukowej badacza humanisty wskazują jednoznacznie, że w każdym jej etapie dostrzec można korzystny wpływ narzędzi cyfrowych na realizację poszczególnych kroków postępowania naukowego. Już w fazie zdefiniowania problemu badawczego zasoby baz i katalogów internetowych, a także materiały udostępnione za pośrednictwem wyszukiwarek naukowych stają się wręcz nieocenione. Porządkowanie i zarządzanie źródłami bibliograficznymi w tak harmonijny sposób nie byłoby możliwe, gdyby nie walory takich narzędzi jak menedżery bibliografii. Aplikacje cyfrowe doskonale sprawdzają się także w procesach analityczno-interpretacyjnych, które są podstawowym działaniem badawczym humanisty. Otwierają one

zupełnie nowe tory w zakresie wizualizacji tekstowych wytworów kultury. Wreszcie narzędzia technologii informacyjnej umożliwiają samodzielną publikację tekstów naukowych, co wpływa w sposób znaczący na ich dostępność nie tylko dla zamkniętych środowisk naukowych. Wpływa to bezpośrednio na popularyzowanie badań humanistycznych skupionych wokół człowieka i jego działalności kulturowej w przestrzeni wirtualnej, co leży u podstaw (zyskującej coraz większą przychylność) humanistyki cyfrowej.

Literatura cytowana

- [1] *Colwiz dostępny dla wszystkich*. W: *Instrumentum Scriptorium Electronicum* [online]. Dostępny w WWW: www.inscripte.pl/101/post/2013/03/colwiz-dostepny-dla-wszystkich.html, [dostęp: 2013-03-29].
- [2] *hermeneuti.ca – narzędzia do analizy źródeł historycznych*. „Historia i Media” [online]. Dostępny w WWW: <http://www.blogbox.com.pl/blog/historia-i-media/post/hermeneuti-ca-narzedzia-do-analizy-zrodel-historycznych>, [dostęp: 2013-02-16].
- [3] *Informacje o katalogu* [online]. Dostępny w WWW: http://centrum.nukat.edu.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=119, [dostęp: 2013-02-20].
- [4] Kulczycki E.: *Czy badacz potrzebuje menedżera bibliografii?* W: *Warsztat Badacza. Blog Emanuela Kulczyckiego* [online]. Dostępny w WWW: http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/czy-naukowiec-potrzebuje-menedzera-bibliografii, [dostęp: 2013-02-22].
- [5] Kulczycki E.: *Jak dodać pracę do Google Scholar i zwiększyć liczbę cytowań oraz indeks Hirsha. Poradnik dla początkujących* [online]. Dostępny w WWW: <http://ekulczycki.pl/poradnik>, s. 25 [dostęp: 2013-02-20].
- [6] Kulczycki E.: *Citavi – menedżer bibliografii po polsku*. W: *Warsztat Badacza. Blog Emanuela Kulczyckiego* [online]. http://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/citavi-menedzer-bibliografii-po-polsku, [dostęp: 2013-02-27].
- [7] Mandel L.: *Programing Poetry: Visualisation in The Poets Archive Database*. Chicago 2007.
- [8] *Mendeley jako narzędzie do automatycznego tworzenia przypisów i bibliografii*. W: *Nauka 2.0. Blog* [online]. Dostępny w WWW: www.nauka2.0solution.pl/blog/mendeley-jako-narzedzie-do-automatycznego-tworzenia-przypisow-i-bibliografii.html, [dostęp: 2013-02-28].
- [9] *Najciekawsze wyszukiwarki źródeł naukowych* [online]. Dostępny w WWW: http://bg.umcs.lublin.pl/nowa/wysz_na.php, [dostęp: 2013-02-22].
- [10] *Narzędzie – Google Ngram Viewer* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.etutor.pl/pytania-jezykowe/pyta>

- nie/230397-Narzedzie_-_Google_Ngram_Viewer.html, [dostęp: 2013-02-24].
- [11] *O KaRo* [online]. Dostępny w WWW: <http://karo.umk.pl/Karo>, [dostęp: 2013-02-20].
- [12] Pająk A.: *Hipertext: narzędzie do badania literatury* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.hypertextopia.com/library/read/110/508/395>, [dostęp: 2013-02-22].
- [13] Radomski A.: *Cyfrowa Humanistyka i jej narzędzia* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.youtube.com/watch?v=vfOiwSLyHhY>, [dostęp: 2013-02-15].
- [14] Stasińko J.: *Perspektywy wykorzystania wizualizacji cyfrowych w badaniu utworów literackich. W: Od literatury do e-literatury*. Red. E. Wilk, M. Górską-Olesińska. Opole 2011, s. 65-79.
- [15] Wimmer P.: *Akademickie narzędzia Microsoft Word 2007* [online]. Dostępny w WWW: http://ebookpoint.pl/ksiazki/akademickie-narzedzia-microsoft-word-2007-pawel-wimmer,s_0301.htm, [dostęp: 2013-02-18].
- [16] Wrycza-Bekier J.: *Kreatywna praca dyplomowa. Jak stworzyć fascynujący tekst naukowy*. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011.
- [17] Wrycza-Bekier J.: *Zotero – narzędzie porządkujące zasoby internetowe*. W: *Poradnik pisania* [online]. Dostępny w WWW: <http://poradnikpisania.pl/2011/07/15/zotero-pomoca-w-porzadkowaniu-zasobow-internetowych>, [dostęp: 2013-02-22].
- [18] *Wyszukiwarki naukowe* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.wsp.krakow.pl/biblio/wyszukiwarki.html>, [dostęp: 2013-02-22].

Dr Aleksandra DZIAK – Katolicki Uniwersytet Lubelski, Wydział Nauk Humanistycznych. Instytut Filologii Polskiej. Adres: 20-950 Lublin, Al. Raclawickie 14; tel. (81) 445-43-20; e-mail: adziak@kul.pl

Paweł BUCHWALD

Wyższa Szkoła Biznesu, DĄBROWA GÓRNICZA

Nowoczesne interfejsy HMI w ułatwianiu dostępu do informacji cyfrowej

Nowoczesne interfejsy komunikowania się człowieka z komputerem są ważnym elementem dzisiejszych systemów informatycznych. W artykule przedstawiono tendencje rozwojowe rozwiązań do komunikowania się użytkownika z komputerem, oraz przykłady zastosowań tego typu konstrukcji.

Modern interfaces HMI in facilitating access to digital information. Modern interfaces to communicate with the computer are an important part of today's information systems. This paper presents the development trends of solutions to communicate with the computer, and examples of applications human – computer interfaces.

Wstęp

Odkąd komputery zostały zaadaptowane do przetwarzania i prezentowania informacji użytkownikom, próbuje się doskonalić metody współpracy i korzystania z gromadzonych treści za pomocą maszyn cyfrowych przez człowieka. Ze względu na szeroki zakres modyfikacji samych treści, które są przedmiotem przetwarzania i wizualizacji przez maszyny cyfrowe dzisiejszych czasów, uległ zmianie sposób „komunikowania” się człowieka z maszyną. Pierwszą ewolucją w dziedzinie komunikacji człowieka z komputerem było wprowadzenie interfejsów graficznych i zapoczątkowanie multimedialnej ery prezentowania informacji. Do tekstowych treści prezentujących informacje dołączyły treści video oraz dźwiękowe, co umożliwiło oddziaływanie w szerszym zakresie na zmysły odbiorcy. Przez lata postępu technicznego w dziedzinie IT udało się doprowadzić do znacznej miniaturyzacji i wzrostu mocy obliczeniowej urządzeń cyfrowych. Obecnie prawie każdy posiada przy sobie telefon komórkowy – komputer zwany smartfonem, który ma moc obliczeniową porównywalną do najlepszej klasy komputerów osobistych w minionym dziesięcioleciu. Dostęp do najświeższej informacji jest realizowany przez sieci bezprzewodowe, które w najnowszych technologiach takich jak LTE oferują transfery na poziomie 100 Mb/s. Rozwój technologii informatycznych sprawił, iż urządzenia używane do przetwarzania i akwizycji informacji cyfrowej stały się bardziej mobilne i są nie-

odzownym elementem życia użytkowników. Według analityków IHS iSuppli w roku 2012 pierwszy raz od 11 lat ma nastąpić spadek sprzedaży komputerów osobistych na rzecz innych urządzeń do przetwarzania i wizualizacji informacji, takich jak tablety i smartfony. Czynniki te z całą pewnością zaowocują ewolucją w dziedzinie korzystania z informacji cyfrowej i zainicjują prace nad rozwojem innych metod komunikacji człowieka z maszyną, które będą musiały sprostać wymaganiom mobilności intuicyjności oraz łatwości obsługi. Czy będziemy świadkami kolejnej ewolucji w dziedzinie przetwarzania informacji? Być może dokonuje się ona już dzisiaj na naszych oczach. W zaprezentowanym opracowaniu przedstawiono problemy i osiągnięcia związane z rozwojem metod ułatwiających komunikację i dostarczenie treści użytkownikom komputerowych systemów przetwarzania informacji poprzez doskonalenie interfejsów komunikacyjnych.

Czym jest interfejs HMI?

HMI (ang. Human Machine Interface) jest elementem pozwalającym na interakcję człowieka z maszyną. Głównym celem przyświecającym tworzeniu efektywnych interfejsów HMI jest uzyskanie rozwiązania, które w łatwy sposób pozwoliłoby użytkownikowi sprawować kontrolę nad maszyną oraz lepiej i szybciej otrzymywać jak również poprawnie interpretować uzyskane informacje. Prace nad interfejsami HMI odgrywają

szczególną rolę w przypadku oprogramowania dedykowanego do zastosowań przemysłowych (takiego jak systemy SCADA), jednak w wielu przypadkach są one inspirowane osiągnięciami w zakresie poprawy komunikacji użytkownika z komputerem w obszarze typowych aplikacji użytkowych. Nowości techniczne w tym zakresie pojawiają się najpierw w szeroko stosowanych systemach przetwarzania informacji a dopiero na końcu gdy będą już dostatecznie przetestowane i sprawdzone znajdują zastosowanie w systemach przemysłowych, od których prawidłowego działania niejednokrotnie zależy zdrowie i życie ludzkie. Każdy interfejs HMI jest złożony z rozwiązań sprzętowych – tzn. urządzeń pozwalających na komunikację z maszyną, jak i programowych stanowiących logiczne komponenty możliwe do wykorzystania przez oprogramowanie, którym posługuje się użytkownik. Z logicznego punktu widzenia komunikację przy pomocy interfejsu można podzielić na dwa współpracujące ze sobą kanały do przetwarzania informacji. Są to odpowiednio:

- kanał wejściowy (ang. Input), który pozwala użytkownikowi na sterowanie systemem przetwarzania danych
- kanał wyjściowy (ang. Output), który pozwala na przekazanie użytkownikowi efektów działania systemu przetwarzania danych.

Te dwa kanały są wykorzystywane do komunikowania się z użytkownikiem we wszystkich systemach przetwarzania informacji, chociaż postać tych kanałów może być różna. Analizując systemy przetwarzania danych współpracujące z użytkownikiem można również zauważyć analogię w zakresie systemów sterowania i systemów zarządzania. W przypadku systemów sterowania można mówić o przetwarzaniu informacji na sygnały nastawcze dla urządzeń, natomiast zarządzanie można rozpatrywać jako generowanie decyzji na podstawie dostarczonych informacji. Użytkowe systemy przetwarzania danych można traktować jako systemy zarządzania. Obecnie mówi się o systemach PIM (ang. Personal Information Management) tzn. systemach zarządzania informacją osobistą. W takich systemach dużym problemem jest duża inercja – tzn. informacja, którą dzięki nim pozyskujemy może być nieaktualna. Problem ten jest szczególnie niebezpieczny w przypadku systemów zarządzania produkcją, ale staje się również istotny w powszechnych użytkowych systemach przetwarzania danych. Coraz częściej końcowy odbiorca informacji potrzebuje najaktualniejszych danych, które może otrzymać za pomocą

urządzeń elektronicznych współpracujących z rozproszonymi systemami przetwarzania informacji. Posiadanie najbardziej aktualnych danych oraz czytelna i intuicyjna ich wizualizacja pozwalająca na szybka i prawidłową interpretację jest kluczem do zaspokojenia wymagań użytkowników informatycznych.

Dostosowanie interfejsów systemów komputerowych do potrzeb odbiorców

Akwizycja treści cyfrowych za pomocą sieci Internet i jej dostarczenie do szerokiego grona odbiorcy wiąże się z koniecznością sprostania wymaganiom przyjaznej dla użytkownika i zrozumiałej wizualizacji. Zaprojektowanie odpowiedniego interfejsu wizualizacji, który sprostałby oczekiwaniu licznej grupy użytkowników popularnych aplikacji do prezentowania treści jest zadaniem nietrywialnym. Ze względu na różne gusta i rozmaite oczekiwania można powiedzieć, iż każdy z zaproponowanych szablonów wizualizacji informacji będzie miał zarówno swoich przeciwników, jak i zwolenników. Z tego względu zrodziła się nowa koncepcja pozwalająca na dostosowanie wyglądu wizualizowanych treści przez samego użytkownika. Koncepcja ta jest od kilku lat realizowana z powodzeniem przez największe produkty firm informatycznych dostarczające narzędzia do zarządzania informacją. Możliwość włączenia użytkownika w projektowanie zawartości dostarczanej informacji jest wykorzystywana w systemach klasy ERP, w których występują tzw. Panele *dashboards*. Pozwalają one na określenie przez użytkownika wyglądu wirtualnego pulpitu aplikacji, który upraszcza dostęp do najczęściej wykorzystywanych informacji i pozwala na zdecydowanie jakie informacje są dla użytkownika najistotniejsze i powinny być najczęściej eksponowane oraz odświeżane. Podobną koncepcję zastosowano przy tworzeniu portali webowych i narzędzi do kreowania zawartości serwisów WWW. Dzisiejsze serwisy webowe są zbudowane w oparciu o komponenty *webparts*, pozwalające na zestawienie treści dostępnych dla użytkownika z gotowych modułów konfiguracyjnych. Moduły te są wykorzystywane i konfigurowane przez samego użytkownika, który buduje z nich postać stron swojego profilu w aplikacji webowej. Można więc powiedzieć, iż nowoczesne podejście do prezentacji informacji za pomocą cyfrowych technologii podąża w kierunku włączenia użytkownika w proces budowania interfejsu graficznego, który może być przez to lepiej dostosowany do konkretnych potrzeb odbiorcy infor-

macji. Odbiorca informacji po pewnym zapoznaniu z udostępnioną funkcjonalnością gotowych składników *webparts* będzie potrafił najlepiej zaspokoić swoje oczekiwania w zakresie sposobu wizualizowania informacji. Samo narzędzie dostarczania treści będzie musiało posiadać jedynie mechanizmy aktualizacji i dostępu do najświeższych danych, które są potrzebne do wypełnienia zaprojektowanych paneli treścią. Ze względu na ułatwienie odnajdowania koniecznych treści wprowadzono podejście do wyszukiwania informacji bazujące na tzw. Sieciach semantycznych. Zarówno sieci semantyczne, jak i umożliwienie kreowania zawartości swojego profilu przez użytkownika są podstawą rozwijającego się w sieci standardu Web 3.0.

Wraz z rozwojem rozproszonych systemów informacyjnych, oraz sieci Internet ewolucji uległy nie tylko mechanizmy wizualizacji informacji, ale również sposoby „komunikowania” się człowieka z komputerem. Powiększyły się znacznie możliwości dzisiejszych systemów komputerowych w zakresie dostarczania dodatkowych interfejsów wejściowych, które w dużej mierze są oparte na przetwarzaniu pewnych sygnałów biologicznych takich jak mowa ludzka, EEG czy EMG.

Ewolucja interfejsów HMI

Ewolucja urządzeń wejścia/wyjścia pozwalających na realizację zadań interakcji człowieka z systemem komputerowym narodziła się w okresie zapoczątkowania ery komputerów osobistych. Za pierwszy komputer osobisty uważa się konstrukcję Altair 8800 opracowany pod koniec 1974 r. w firmie Micro Instrumentation and Telemetry Systems. Zestaw ten był przeznaczony do samodzielnego montażu. W roku 1975, wówczas mało znana firma Microsoft założona przez Billa Gatesa i Paula Allena, wyposażyła ten komputer w interpreter języka Basic, co umożliwiło implementację oprogramowania użytkowego dla tej maszyny. W odróżnieniu od późniejszych komputerów osobistych Altair nie posiadał klawiatury, a jego obsługa w podstawowej konfiguracji odbywała się poprzez zestaw przełączników na przednim panelu. Następne bardziej rozwinięte wersje umożliwiały podłączenie terminala szeregowego poprzez dodatkowy układ wejścia wyjścia w postaci karty rozszerzeń.

Lata 70 ubiegłego stulecia zaowocowały innymi udanymi konstrukcjami komputerów osobistych. Innym urządzeniem tego typu był stworzony przez Stevena Woźniaka komputer Apple I powstały w 1976 r.

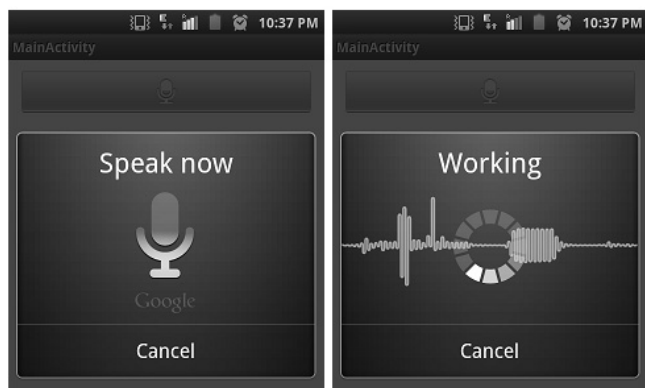


Rys. 1. Pierwsze konstrukcje komputerów osobistych

Był to pierwszy komputer korzystający z klawiatury i monitora. W przeciwieństwie do swojego poprzednika był dystrybuowany w formie gotowej do pracy. Pierwsze konstrukcje komputerów osobistych przedstawia rysunek 1.

Dalsza ewolucja systemów komputerowych była spowodowana ich miniaturyzacją, oraz ewolucją w stronę możliwości multimedialnych. Zapoczątkowało to zastosowanie komputerów w przemyśle rozrywkowym, a później edukacji. W latach 80. najpopularniejszymi komputerami osobistymi były konstrukcje komputerów PC wyposażone w procesory rodziny 8000. W roku 1989 powstał procesor i486 umożliwiający konstrukcję komputerów, które pozwalały na korzystanie z treści multimedialnych tzn. obsługę treści video, dźwięku oraz tekstu. Warto zauważyć, iż w tamtych czasach podstawowymi urządzeniami wejścia/wyjścia pozostawały nadal klawiatura, oraz ekran komputera. Rozwój graficznych systemów operacyjnych spowodował także powszechne zastosowanie manipulatorów typu mysz komputerowa.

Dynamiczny rozwój sieci Internet znacznie rozszerzył zastosowanie komputerów osobistych jako narzędzia dostępu do informacji cyfrowych. Komputer stał się narzędziem ułatwiającym życie nie tylko w domu i biurze, ale także w podróży. Producenci komputerów osobistych wyszli naprzeciw oczekiwaniom rynkowym i zaproponowali przenośne konstrukcje takie jak notebook, czy netbook. Dzięki tym urządzeniom użytkownicy zyskali mobilny dostęp do treści cyfrowej. Urządzenia mobilne sprawiły, iż „tradycyjny” sposób komunikacji człowieka z komputerem poprzez klawiaturę stał się niewystarczający i mało wygodny. Konieczność użytkowania systemów komputerowych w różnym środowisku zainicjowały pracę nad bardziej intuicyjnymi i wygodnymi metodami inicjowania poleceń. Jedną z takich metod były interfejsy *speech to text* pozwalające na wydawanie poleceń głosowych, oraz wprowadzanie tekstu nie za pomocą klawiatury, ale poprzez analizę głosu użytkownika i translację gło-



Rys. 2. Funkcjonalność aplikacji dla systemu operacyjnego Android, która stanowi interfejs speech to text

su na tekst. Taki sposób jest obecnie powszechnie stosowany w systemach operacyjnych przeznaczonych dla urządzeń mobilnych typu *smartphone* lub tablet. Interfejs aplikacji pozwalającej na zamianę mowy ludzkiej na tekst został przedstawiony na rysunku 2.

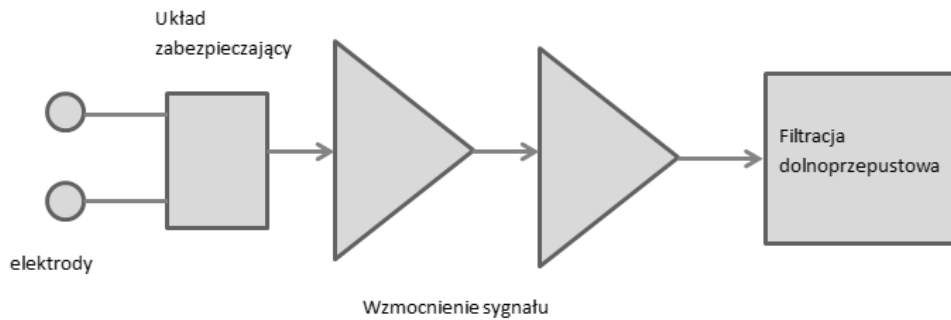
Sama interpretacja mowy ludzkiej jest procesem złożonym obliczeniowo i odbywa się na serwerze. Urządzenie mobilne przy pomocy sieci Internet umożliwia przesłanie w sposób strumieniowy nagranych dźwięków, a następnie otrzymuje tekst wygenerowany na podstawie głosu użytkownika. Funkcjonalność ta wymaga nieprzerwanego dostępu do sieci Internet. Mowa jest wykorzystana również jako naturalny sposób przesyłania informacji do użytkowników urządzeń mobilnych. Dla większości obecnych na rynku urządzeń typu *smartphone* istnieje możliwość zainstalowania aplikacji syntezatorów mowy ludzkiej. Warto podkreślić, iż jednym z najlepszych aplikacji tego typu w skali światowej jest syntezator mowy IVO-NA wyprodukowany przez polską firmę, która została częścią Amazon.com.

Sposób prezentacji informacji dla użytkowników urządzeń komputerowych, jak również sposób komunikowania się użytkownika z komputerem jest uzależniony od możliwości samego urządzenia, ale również od percepcji użytkownika, jego stanu emocjonalnego, kondycji czy również pewnych ograniczeń związanych z jego zdrowiem. Nowoczesne interfejsy HMI wykorzystują często sygnały biologiczne w celu odbioru bodźców pochodzących od użytkownika, które pozwalają na ocenę jego kondycji i stanu zdrowotnego czy emocjonalnego. Sygnały elektryczne generowane podczas aktywności użytkowników mogą posłużyć jako bodźce do zainicjowania pewnych funkcji systemów komputerowych. W chwili obecnej do budowy inter-

fejsów komunikacji człowieka z maszyną są wykorzystywane takie sygnały biologiczne jak elektroencefalografia, elektromiografia czy okulografia. W przypadku sygnału EEG można mówić o tzw. Interfejsie mózg-komputer, który umożliwia zinterpretowanie poleceń użytkownika z pominięciem jego aktywności mięśniowej. Taki sposób komunikacji jest dla niektórych użytkowników z chorobami układu ruchowego jedyną formą komunikacji ze światem zewnętrznym. Coraz częściej interfejsy bazujące na przetwarzaniu sygnałów EEG są również wykorzystywane w oprogramowaniu do monitorowania aktywności użytkowników, lub w aplikacjach rozrywkowych jako sposób sterowania. Funkcjonalności oferowane przez producentów tego typu rozwiązań pozwalają na znajdowanie nowych zastosowań dla metod komunikowania się z komputerem bazujących na przetwarzaniu sygnałów biologicznych.

Realizacja Interfejsów komunikacji z komputerem na podstawie sygnału EEG

Historia badań EEG sięga roku 1875. Za prekursora prac nad metodą diagnostyki EEG uważa się Anglika Richarda Catona. Jako pierwszy zarejestrował on prądy zmierzone na powierzchni kory mózgowej, oraz w głębi mózgu zwierząt. Podobne prace były prowadzone w tym samym czasie przez naukowców z Polski, między innymi Napoleon Nikodem Cybulski i Adolf Beck. Za odkrywcę elektroencefalogramu u ludzi powszechnie uważany jest niemiecki lekarz i uczyony Hans Berger (1873-1941). Początkowe badania Bergera dotyczyły potwierdzenia w sposób doświadczalny wyników prac. Od 1920 roku, przy użyciu galwanometru strunowego Einthovena, Edelmena, a następnie firmowego urządzenia Siemens'a badał czynność bioelektryczną ludzkiego mózgu. W 1929 roku opublikował pierwsze zapisy elektroencefalograficzne rejestrowane z powierzchni czaszki, początkowo rejestracja aktywności elektrycznej mózgu była dokonywana nad ubytkami kostnymi. W swym pierwszym doniesieniu Berger przedstawił podstawowe rytmy cechujące elektroencefalogram. Berger dokonał prezentacji wielu zapisów EEG człowieka wykonanych w stanach fizjologicznych, jak i patologicznych. Przedstawił również EEG charakterystyczny dla chorych na epilepsję. Obecnie EEG jest jedną z najbardziej podstawowych metod diagnostycznych w przypadku badania chorób neurologicznych. Elektroencefalografia jest nieinwazyjną metodą diagnostyczną, która służy do badania



Rys. 3. Koncepcja detekcji sygnału EEG

bioelektrycznej czynności ludzkiego mózgu. Odpowiednio rozmieszczone na skórze głowy elektrody pozwalają na pomiar potencjału elektrycznego, które po wzmocnieniu tworzą zapis elektroencefalograficzny. Koncepcja realizacji interfejsów człowiek–komputer z pominięciem aktywności mięśniowej zakłada interpretację naturalnego sygnału EEG. Ze względu na amplitudę sygnału EEG w granicach kilku mikrowoltów. Zanim sygnał zostanie wykorzystany musi być wzmocniony kilka tysięcy razy. Fale mózgowe charakteryzują się dużą podatnością na zakłócenia. akwizycja sygnału do aparatury pomiarowej jest dokonywana poprzez czułe elektrody bardzo dobrej jakości wykonane ze srebra, złota lub stali. Dużym problemem w detekcji tego sygnału jest szum, który może pochodzić zarówno z samej aparatury pomiarowej jak i otoczenia. Koncepcję detekcji sygnału EEG pokazuje rysunek 3.

Sygnał wejściowy jest wstępnie wzmocniony za pomocą wzmacniacza wysokiej częstotliwości, który jednocześnie dokonuje pomiaru różnicy potencjałów pomiędzy dwoma punktami na skórze badanego. Powoduje to eliminację dużej części szumu pochodzącego z przewodów, gdyż jest on taki sam dla obydwu punktów. Następnie sygnał jest dodatkowo wzmocniany, oraz przepuszczany przez filtr pasmowo przepustowy filtr niskiej częstotliwości. Eliminuje on zakłócenia powstałe podczas konwersji sygnału na postać cyfrową (tzw. aliasing). Po konwersji na postać cyfrową sygnał EEG jest przesyłany do komputera. Urządzenie do detekcji sygnału EEG jest dodatkowo odseparowane izolacją optoelektryczną od komputera w celu ochrony użytkownika przed błędami pochodzącymi ze źródeł zasilania. Ze względu na coraz większą dostępność i spadek cen elementów elektroniki pozwalających na praktyczną realizację urządzenia do detekcji EEG tego typu konstrukcje są wykorzystywane nie tylko w diagnostyce medycznej i terapii, ale również w budowie

interfejsu człowiek–komputer i wykorzystywane do sterowania urządzeniami oraz aplikacjami. Obecnie urządzenia tego typu są stosowane także w metodzie biofeedback EEG, oraz w zastosowaniach rozrywkowych (sterowanie aplikacjami typu gry komputerowe).

Przykłady interfejsów HMI działających na podstawie analizy EEG

Przykładem interfejsów człowiek komputer są narzędzia intendiX, które oferują użytkownikom szereg modułów aplikacyjnych pozwalających na przekazywanie do aplikacji komputerowych zdarzeń za pomocą poleceń generowanych przez użytkownika poprzez interfejs EEG. W ramach produktów intendiX udostępnia szereg narzędzi pozwalających na współpracę z popularnymi aplikacjami komputerowymi. Jednym z takich narzędzi jest klawiatura wirtualna oparta o interpretację EEG IntendiX Speller. jest to narzędzie przeznaczone do użytku indywidualnego, pozwalające na wprowadzanie znaków za pomocą wirtualnej klawiatury sterowanej poprzez EEG. Metoda bazuje na potencjałach wywołanych kanałem wizyjnym



Rys. 4. Wirtualna klawiatura wykorzystywana w systemie IntendiX Speller, źródło: dokumentacja intendiX

(VEP/P300). Po uruchomieniu aplikacji na ekranie komputera pokazuje się wirtualna klawiatura w postaci mrugającej z odpowiednią częstotliwością macierzy znaków. Wybór odpowiedniego znaku odbywa się poprzez skupienie uwagi użytkownika na wybranym elemencie macierzy. Większość użytkowników jest w stanie korzystać z wirtualnej klawiatury po 10 minutach treningu. Szybkość wprowadzania znaków tą metodą wynosi od 3 do 10 znaków na minutę. Za pomocą funkcjonalności wbudowanej w oprogramowanie możliwe jest głosowe odczytywanie wprowadzanego tekstu przez komputer, integracja z klientem poczty elektronicznej, czy wysyłanie komend do aplikacji zewnętrznych.

Urządzenie Emotiv EEG zostało utworzone do zastosowań badawczych, jak i deweloperskich. Występuje ono w dwóch podstawowych wersjach. Dla celów samodzielnej interpretacji odczytanego EEG przeznaczona jest wersja urządzenia Emotiv EEG. Jeśli nie istnieje konieczność dokładnej analizy EEG można skorzystać z wersji, która nie umożliwia pełnego dostępu do analizowanego sygnału EEG, ale udostępnia dane poddane analizie i zinterpretowane w taki sposób, aby odzwierciedlały zachowanie użytkownika, jego poziom koncentracji oraz stan emocjonalny. Ta wersja urządzenia nosi nazwę Emotiv EPOC. Rodzaje udostępnianych przez producenta interfejsów programistycznych w poszczególnych wersjach dystrybuowanego systemu przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Rodzaje SDK dystrybuowane dla neuro-łosemów EMOTIV

SDK	Rodzaj kompatybilnego urządzenia sprzetowego	Dodatkowa informacja
Developer Edition	Emotiv EPOC	Przeznaczona do budowy oprogramowania dystrybuowanego w ramach Emotiv Store
Research Edition	Emotiv EEG	Przeznaczone do celów badawczych oferuje pełny dostep do odczytów EEG
Enterprise Edition	Emotiv EEG	Brak restrykcji dystrybucji oprogramowania
Educational Edition	Emotiv EEG	Licencja dla wielu urzadzzeń
Lite Edition	Symulator programowy urzadzzenia	Darmowa wersja SDK

Systemy Emotiv są zbudowane o tę sama koncepcję sprzetową i różnią się dostarczonymi komponentami programowymi. Zasada działania jest oparta na systemie do odczytu EEG pozwalającym na prace z wieloma kanałami i jednocześnie oferującym zalety przenośnego rozwiązania. Urządzenie w postaci neuro-łosemu składa się z 14 elektrod używanych do odczytu fal mózgowych. Urządzenie jest łatwiejsze w obsłudze i mniej kłopotliwe od klasycznych elektroencefalografów. Urządzenie Emotiv nie wymaga przymocowywania elektrod za pomocą specjalnego żelu zwiększającego przewodność. Wystarczy, aby elektrody zostały umieszczone na głowie użytkownika w odpowiedni sposób. Kolejną cechą jest brak konieczności kalibracji urządzenia z wykorzystaniem dodatkowych elektrod. Dzięki temu producentom udało się obniżyć ilość elektrod niezbędnych do odczytu sygnału EEG i obniżyć koszty rozwiązania.

Rzeczywistość rozszerzona

Pojęcie rzeczywistości rozszerzonej oznacza połączenie świata rzeczywistego, oraz wygenerowanego za pomocą komputera. Na naturalny obraz systemu rzeczywistości rozszerzonej nakładają dodatkową informację wygenerowaną przez komputer. Jedną z definicji systemów realizujących koncepcję rzeczywistości rozszerzonej zaproponował Roland Azuma, który wymienił podstawowe cechy charakterystyczne dla tego typu systemów. Według tej definicji rzeczywistość rozszerzona to system, który pozwala na połączenie bodźców ze świata realnego z wygenerowanymi przez system komputerowy, umożliwia interakcję z użytkownikiem w czasie rzeczywistym, oraz nie ogranicza swobody ruchów użytkownika. Można powiedzieć, iż rzeczywistość rozszerzona pozwala na nałożenie na bodźce odbierane przez użytkownika ze świata rzeczywistego dodatkowych informacji wygenerowanych przez system komputerowy.

Ważnym elementem rozwoju rzeczywistości rozszerzonej są nowoczesne urządzenia wizualizacji. Najbardziej znaną technologią wizualizacyjną jest HMD (ang. *head mounted display*). Polega ona na zastosowaniu specjalnych okularów wyposażonych w zestaw wyświetlaczy, kamer stereowizyjnych umożliwiających rejestrowanie obrazu otoczenia, jak również czujników ruchu pozwalających na interakcję użytkownika z systemem.

Przykładem systemu rzeczywistości rozszerzonej jest nowatorskie urządzenie Google glasses. Urządzenie to ma charakter eksperymentalny, jednak firma



Rys. 5. Okulary firmy Google jako przykład rzeczywistości rozszerzonej

Google planuje jego wprowadzenie na rynek na przełomie roku 2013/2014. Na początku roku 2013 wersje testowe tego urządzenia trafiły do wybranych firm produkujących oprogramowanie. Google glasses umożliwiają wydawanie komend za pomocą głosu i pozwalają na połączenie rozmaitych funkcjonalności znanych obecnie z telefonów komórkowych z systemem operacyjnym Android w nowym jeszcze bardziej mobilnym urządzeniu. Urządzenie generuje obraz wprost przed oczami odbiorcy. Obraz ten jest nałożony bezpośrednio na obraz docierający do okularów. Dzięki temu gadżetowi użytkownik może korzystać z sieci Internet, posiadać przy sobie informacje osobiste, podpowiedzi dotyczące pogody czy rozkładów jazdy, e-maile, komunikaty o wydarzeniach, dostęp do serwisów społecznościowych oraz innych informacji w postaci cyfrowej. Dodatkowo miniaturowe gabaryty urządzenia pozwalają na jego zastosowanie prawie w każdych warunkach. Wygląd okularów firmy Google przedstawia rysunek 5.

Podsumowanie

Popularyzacja technologii informacyjnej zależy nie tylko od samego rozwoju techniki, ale również od możliwości adaptacji rozwiązań technicznych do zmieniających się oczekiwań użytkowników. Z tego względu duży nacisk kładzie się na rozwiązania, które ułatwiają sposób komunikowania się człowieka z komputerem. Podstawowym trendem rozwoju w tym kierunku jest szukanie możliwości w zakresie budowy nowych interfejsów HMI. Potrzeby dotyczące zmian w sposobie komunikowania się użytkowników z systemami komputerowymi wynikły z coraz szerszych zastosowań systemów komputerowych a także z konieczności posługiwania się najświeższymi źródłami informacji w rozmaitych sytuacjach życiowych. Z tych powodów tradycyjne metody komunikowania się człowieka z komputerem stały się niewystarczające i niewygodne. Rozwój interfejsów HMI był również podyk-

towany koniecznością umożliwienia współpracy z systemami komputerowymi osobom niepełnosprawnym ruchowo. Obecnie zaawansowana technika pozwala zastosować naturalne sygnały biologiczne takie jak EEG czy EMG w celu budowy interfejsów wprowadzania danych do komputera bez potrzeby wykonywania aktywności mięśniowej, lub przy pomocy bardzo słabej aktywności aparatu ruchowego. Jak pokazują obecne trendy w sposobach komunikowania się człowieka z komputerem, rozwój technologii podąża w stronę ułatwienia dostępu do informacji cyfrowej. Umożliwia to skorzystanie z najświeższych danych oraz informacji prawie w każdej sytuacji, oraz zwiększa wygodę współpracy użytkowników z komputerem.

Literatura cytowana

- [1] Esfahani E. T.; Sundararajan V.: *Using Brain-Computer Interfaces to Detect Human Satisfaction In Human-Robot Interaction*. "International Journal of Humanoid Robotics" [online]. 2011 vol. 08 Iss. 01. Dostępny w WWW: <http://www.acsu.buffalo.edu/~ehsanef/IJHR2011.pdf>
- [2] Iancovici T.C.; Osorio S., Rosario B.: *Biofeedback in Virtual Reality Applications and Gaming*, University of Massachusetts Lowell. Introduction to Biosensors. Spring 2011.
- [3] Thobbi A., Kadam R., Sheng W.: *Achieving Remote Presence using a Humanoid Robot Controlled by a Non-Invasive BCI Device*, *ICGST International Journal on Automation*. "Robotics and Autonomous Systems" 2010 Vol. 10 Iss. 1 p. 41-45.
- [4] Wang S., Esfahani E., Sundararajan V.: *Evaluation of SSVEP as passive feedback for improving the performance of Brain Machine Interfaces*. Proc. IDETC/CIE 2012.
- [5] Agrawal G., Zikov T., Bibian S.: *Robust and Real-Time Automatic Detection of Suppression in EEG Signals*. "Proceedings of the 2011 Annual Meeting of the American Society of Anesthesiologists". Chicago IL, A503, October 2011.
- [6] An Luo, Thomas J, Sullivan: *A user-friendly SSVEP-based brain-computer interface using a time-domain classifier*, 2010.
- [7] Crowley K., Sliney A., Pitt I.: *Dave Murphy; Evaluating a Brain-Computer Interface to Categorise Human Emotional Response*, 2010.
- [8] Duch W.: *Fascynujący Świat Komputerów*. Poznań 1997.
- [9] *Emotiv* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.emotiv.com>
- [10] *Welcome to intendiX* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.intendix.com>

Dr inż. Paweł Buchwald – Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej. Katedra Informatyki. Adres: 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Ciepłaka 1c; tel. (32) 295-93-75; e-mail: pawel@buchwald.com.pl



Małgorzata CABAN

Uniwersytet Śląski, KATOWICE

Warsztat pracy nowoczesnego naukowca

Postęp technologiczny, w tym przede wszystkim niezwykle szybki rozwój Internetu i wywołane nim nowe zjawiska społeczno-kulturowe mają olbrzymi wpływ na zmiany zachodzące w środowisku naukowym. Warsztat współczesnego badacza nauki znacznie różni się od tego jakim dysponowali naukowcy kilkanaście, czy kilkadziesiąt lat temu. Nie chodzi wyłącznie o możliwość korzystania z elektronicznych źródeł informacji, ale również o nowe sposoby udostępniania wyników badań, prowadzenia współpracy i komunikowania się z innymi badaczami, czy też promocji własnych osiągnięć i publikacji. Celem referatu jest zaprezentowanie, na podstawie metody analizy i porównania, wybranych technik i narzędzi przydatnych w pracy każdego naukowca. Omówione zostaną zarówno nowe, ciekawe źródła informacji naukowej, jak również programy komputerowe i aplikacje internetowe ułatwiające organizację pracy, gromadzenie i analizę danych, realizację projektów grupowych, czy też publikowanie wyników badań. Intencją autorki referatu jest zachęcenie przedstawicieli środowiska nauki do wykorzystywania w swojej pracy możliwości, które dają im nowoczesne technologie i Internet.

Contemporary workshop of researcher. Technological progress, especially the extremely fast development of the Internet and the new social-cultural phenomena connected with it, influences greatly the changes in the scientific community. The workshop of a modern science researcher is different from the one which the scientists had at their disposal dozen or several dozen years ago. It's not only about the use of electronic information sources but also about new methods of releasing research results, conducting cooperation and communication with other researchers or promoting achievements and publications. The aim of this paper is to present, based on the method of analysis and comparison, some techniques and tools useful in the work of every researcher. I will discuss new scientific information sources, computer software and internet applications facilitating work organization, data collection and analysis, group projects implementation and publication of research results. The intention of the paper's authoress is to encourage the members of the scientific community to use all the possibilities offered by new technologies and the Internet in their work.

Wprowadzenie

Każdy rzemieślnik, aby właściwie wykonywać swoją pracę, potrzebuje do tego stosownych narzędzi.

Również naukowiec w toku swojej kariery, opracowując kolejne tematy badawcze, musi wypracować sobie odpowiedni warsztat, na który składają się, właściwe dla reprezentowanej przez niego dziedziny nauki,

metody i techniki badawcze, jak również pewne narzędzia wspomagające w różnym zakresie jego pracę. Szybki rozwój nowoczesnych technologii, z którym mamy do czynienia na przestrzeni ostatnich lat, w tym przede wszystkim Internetu, przyczynił się do zmiany tego warsztatu poprzez coraz powszechniejsze wykorzystywanie przez naukowców różnego rodzaju programów komputerowych, czy też aplikacji i serwisów internetowych, często znacznie ułatwiających i przyspieszających pewne prace, których oferta z roku na rok się zwiększa. Każdy przedstawiciel środowiska naukowego, niezależnie od reprezentowanej dziedziny, ma obecnie do dyspozycji szeroką gamę narzędzi wspomagających m.in. wyszukiwanie źródeł, organizację pracy własnej i współpracy w ramach projektów, opracowywanie materiałów i ich publikowanie, jak również prowadzenie swoistego „marketingu”. Artykuł jest wynikiem badań praktycznych oraz doświadczeń autorki. Omówione zagadnienia były rozpatrywane na łamach wielu publikacji naukowych tak krajowych, jak i zagranicznych. Do wielu pozycji autorka odwołuje się w tekście, a teoretyczna analiza literatury będzie tematem osobnej publikacji.

Źródła informacji

Jeszcze całkiem niedawno, bo kilkanaście, czy też kilkadziesiąt lat temu, poszukiwanie literatury na interesujący nas temat oznaczało niezwykle czasochłonne przeszukiwanie kartkowych katalogów bibliotecznych i drukowanych bibliografii. Obecnie większość bibliotek, zwłaszcza naukowych, posiada katalogi elektroniczne, które można przeszukiwać online, podobnie jak bibliografie przekształcone w bibliograficzne bazy danych. Specjalistyczne bazy danych, zarówno bibliograficzne, faktograficzne, jak i pełnotekstowe, są uważane za jedno z najwartościowszych współczesnych źródeł informacji, przy czym często barierą w dostępie do nich są wysokie opłaty. Alternatywnym rozwiązaniem jest korzystanie ze specjalistycznych źródeł informacji, w postaci portali, serwisów, czy też repozytoriów naukowych w wolnym dostępie online, dlatego też warto wiedzieć jak do nich dotrzeć.

Pierwszym ze sposobów są wyszukiwarki naukowe (ang. *science search engines*). Za jedną z najlepszych uważana jest wyszukiwarka SCIRUS – for scientific information only (<http://www.scirus.com/>), będąca własnością dużego wydawnictwa naukowego – firmy Elsevier B.V. Mechanizm wyszukiwawczy indeksuje

ponad 545 milionów stron internetowych związanych z nauką, edukacją, techniką i medycyną, w domenach .edu (188 mln), .org (53 mln), .ac.uk (32 mln), .com (50 mln), .gov (46 mln), a także ponad 176 mln stron z kręgu STM (ang. *Science, Technology and Medicine*) i uczelni wyższych z całego świata [1].¹ Dodatkowo indeksowane są materiały z 42 źródeł specjalistycznych, należących do dużych wydawnictw i instytucji naukowych, takich, jak np.: ArXiv.org, BioMed Central, Digital Archives, LexisNexis, NASA, PsyDok, ScienceDirect. SCIRUS wyszukuje m.in. raporty, recenzowane artykuły, preprinty i czasopisma naukowe [1].

Inne wyszukiwarki naukowe, to: Galaxy (<http://www.galaxy.com/>), Google Scholar (<http://scholar.google.pl/>), Google Book Search (<http://books.google.com/>), ScienceResearch.com (<http://www.science-research.com/>), SciSeek (<http://www.sciseek.com/>).

Drugim ze sposobów wyszukiwania materiałów naukowych w sieci są tzw. bramki tematyczne (ang. *subject gateways*), czyli serwisy kontrolowanej jakości, porządkujące wybrane naukowe zasoby internetowe tematycznie. Kontrola jakości polega na tym, że zasoby te są „selekcjonowane, oceniane, opisywane i katalogowane przez bibliotekarzy lub ekspertów z danej dziedziny” [2].

Ciekawym przykładem bramki tematycznej jest serwis WorldWideScience.org (<http://worldwide-science.org/>) tworzony przez Biuro Informacji Naukowej i Technicznej (ang. *Office of Scientific and Technical Information*), będące częścią Biura Nauki (ang. *Office of Science*) w Departamencie Energii USA (ang. *U.S. Department of Energy*). Serwis ten indeksuje krajowe i międzynarodowe bazy danych i portale z całego świata, związane z różnymi dziedzinami wiedzy. Z polskich zasobów naukowych indeksowane są obecnie wyłącznie baza danych BazTech i Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa. Zawartość serwisu można przeszukiwać wg krajów za pomocą interaktywnej mapy, bądź też korzystając ze słów kluczowych lub wyszukiwania zawansowanego łączącego kilka kryteriów. Dużą zaletą serwisu jest możliwość wpisywania terminów wyszukiwawczych w wybranym przez siebie języku (angielskim, arabskim, chińskim, francuskim, hiszpańskim, japońskim, koreańskim, niemiecki, portugalskim lub rosyjskim), które w procesie wyszukiwania są tłumaczone w czasie rzeczywistym, co pozwala na przeszukiwanie zasobów wielojęzycznych [16].

¹ Stan na dzień 5 kwietnia 2013 r.

Organizacja pracy

Jednym z nowszych typów elektronicznych źródeł informacji są repozytoria. W tradycyjnym rozumieniu są to „ogólnodostępne pomieszczenia, służące do przechowywania dokumentów, które są wydawane na każde żądanie” [13]. Jednak obecnie, w dobie cyfryzacji, mamy do czynienia głównie z repozytoriami cyfrowymi, czyli serwerami dystrybuującymi publikacje naukowe dostarczane przez samych autorów, a następnie wyszukiwane przez użytkowników poprzez interfejs Web [9, s. 47]. Wyróżnia się repozytoria narodowe, instytucjonalne, wydziałowe, dziedzinowe i osobowe, przy czym najpowszechniejsze są repozytoria instytucjonalne i dziedzinowe [6, s. 95], a zawierają one najczęściej artykuły, prace licencjackie, magisterskie i doktorskie, materiały konferencyjne, czy też sprawozdania i raporty. Ze względu na ich duży przyrost koniecznym stało się również stworzenie narzędzi pozwalających na ich wyszukiwanie. Jednym z nich jest OpenDOAR – *Directory of Open Access Repositories* (<http://www.opendoar.org/>), katalog indeksujący repozytoria akademickie z całego świata. Umożliwia wyszukiwanie wg tematów, zawartości, typu, kraju, języka, oprogramowania i własnych terminów wyszukiwawczych. Obecnie w katalogu tym zaindeksowanych jest 2270 repozytoriów [11].² Innym ciekawym narzędziem

Jedną z kluczowych kompetencji ludzi sukcesu, w tym również naukowców, jest umiejętność organizacji własnej pracy, do czego wlicza się m.in. skuteczne zarządzanie czasem, dlatego też coraz większym powodzeniem cieszą się aplikacje pełniące funkcje kalendarza i organizera.

Ciekawym przykładem samego kalendarza jest projekt *Finished in Four* skierowany do doktorantów. Aplikacja ta została stworzona jako dodatek do książki dwóch holenderskich autorów Jeanine de Bruin i Brigitte Hertz nt. zarządzania projektem, w kontekście pracy nad doktoratem i ukończenia go w terminie, czyli w przeciągu czterech lat.³ Z kalendarza korzysta się z poziomu przeglądarki internetowej. Każdy użytkownik wybiera przedział czasowy, na który chce zapisać swój plan, a następnie przy wybranych miesiącach umieszcza „karteczki” z krótkimi notatkami na temat danego wydarzenia lub zadania. Duży nacisk położono w tym kalendarzu na graficzne wyróżnienie poszczególnych typów wydarzeń i zadań, dając użytkownikom do dyspozycji trzynaście różnych obrazków, z których każdy symbolizuje coś innego Rys. 1 [4].



Rys. 1. Graficzne oznaczenia w kalendarzu *Finished in Four* [4]

dziem jest *The Ranking of Web Repositories* (<http://repositories.webometrics.info/en>). Jak sama nazwa mówi jest to ranking światowych repozytoriów cyfrowych oparty na metodach webometrycznych, uwzględniający m.in. obecność zasobu w sieci i odesłań do niego [12].

Stale zwiększa się również liczba czasopism naukowych udostępnianych nieodpłatnie w ramach ruchu Open Access. Aby do niech dotrzeć warto skorzystać z takich katalogów jak DOAJ – *Directory of Open Access Journals* (<http://www.doaj.org/>), czy też OAJSE – *Open Access Journals Search Engine* (<http://www.oajse.com/>).

Z kolei przykładem organizera jest *NotesManager*, autorstwa Krzysztofa Rzepińskiego. Program ten jest w pełni darmowy, udostępniany na licencji Freeware. Pozwala on na zaznaczanie terminów, rozpisywanie planu każdego dnia, grupowanie wydarzeń i zadań, czy też przechowywanie notatek. Automatycznie przypomina nam o każdym zbliżającym się wydarzeniu. Dodatkowo może pełnić rolę menadżera haseł, przechowując je w zaszyfrowanej postaci [10].

² Stan na dzień 6 kwietnia 2013 r.

³ De Bruin J., Hertz B.: *Project Management for PhDs*. Haga, 2010.

The screenshot shows the Mendeley interface for an article titled "Kościelne biblioteki wirtualne w Polsce" by Agata Muc. The page includes a navigation menu (Dashboard, My Library, Papers, Groups, People), a search bar, and a "Save reference to library" button. The article details include: "Praktyka i Teoria Informatyki Naukowej i Technicznej (2007)", Volume 14(15), Issue 1, Pages: 24-29, ISSN: 12305529, and availability from mak.bn.org.pl. The abstract describes digital church libraries in Poland. The "Readership Statistics" section shows 27 readers on Mendeley, with a breakdown by discipline (44% Computer and Information Science, 41% Humanities, 11% Social Sciences), academic status (33% Student, 30% Librarian, 11% Postgraduate), and country (96% Poland, 4% United States). A "Related" section lists "Biblioteki cyfrowe w Polsce" by Katarzyna Ślaska and Joanna Cicha.

Rys. 2. Przykładowa strona artykułu w serwisie Mendeley
Print Screen strony <http://www.mendeley.com/research/kościelne-biblioteki-wirtualne-w-polsce-3/>.

Evernote to darmowy program służący do gromadzenia i porządkowania informacji w postaci plików, notatek, zdjęć, nagrań dźwiękowych, adresów stron internetowych, map, itp. Aplikacja ta może być zainstalowana na komputerze, tablecie, telefonie i każdym innym urządzeniu mobilnym, a dzięki integracji z kontem internetowym ze zgromadzonych materiałów możemy korzystać w każdym miejscu i o każdej porze, wystarczy posiadać dostęp do Internetu. Evernote pozwala również na współdzielenie z innymi użytkownikami [3].

Jednym z nowszych typów programów są tzw. menedżery bibliografii i cytowań, takie jak Mendeley, Zotero czy Readcube. Szerzej omówiony zostanie pierwszy z nich.

Mendeley składa się z dwóch elementów, instalowanego na komputerze użytkownika oprogramowania Mendeley Desktop i zintegrowanego z nim serwisu internetowego Mendeley Web. Za pomocą pierwszego z nich można organizować wykorzystywane publikacje naukowe w postaci dokumentów PDF, dzieląc je na dowolną liczbę kategorii. Dodając dokument automatycznie wykrywane są jego metadane, które później można modyfikować w dowolny sposób. Osobny katalog służy do organizacji własnych prac. Na podstawie tychże metadanych, dzięki doinstalowaniu odpowiedniej wtyczki, istnieje możliwość automatycznego wstawiania przypisów i opisów bibliograficznych w dokumentach programów Microsoft Word i OpenOffice.

Mendeley Desktop pełni również funkcję czytnika plików PDF z możliwością dodawania notatek, zakreśleń i przeszukiwania pełnych tekstów dokumentów. Serwis Mendeley Web pozwala na korzystanie z dodanych dokumentów w dowolnym miejscu za pomocą komputera lub urządzenia mobilnego. Dodając własne artykuły można je udostępnić innym użytkownikom. Pozwala również wyszukiwać dokumenty wg autorów, słów w tytule, abstrakcie, czy też całym tekście, dyscypliny naukowej, typu dokumentu i przedziału czasowego, w którym został wydany. Ciekawą funkcją są statystyki czytelnictwa poszczególnych dokumentów, które informują o tym, ile osób dodało dany artykuł do swojej biblioteki, z jakich krajów pochodzą, jaki mają stopień naukowy i jaką dyscyplinę reprezentują (Rys. 2). Mendeley Web jest również doskonałym narzędziem do nawiązywania kontaktów z naukowcami z całego świata i współpracy z nimi poprzez tworzenie grup tematycznych i dzielenie się w ramach nich dokumentami [15].

Współpraca

Wiele projektów naukowych realizowanych jest w ramach grup badawczych, składających się często z przedstawicieli różnych uczelni i instytucji, czasami oddalonych od siebie o tysiące kilometrów. Wówczas warto korzystać z narzędzi umożliwiających wspólne opracowywanie materiałów w trybie online. Przykła-

dem tego typu narzędzi są platformy wiki, pozwalające w szybki i łatwy sposób tworzyć w grupie materiały w postaci stron internetowych z poziomu przeglądarki bez konieczności znajomości języka html. Na większości tego typu platform istnieje możliwość ich darmowego wykorzystania w celach niekomercyjnych. Za dwie najpopularniejsze uważane są PBWORKS (<http://pbworks.com/>) i Wikispaces (<http://www.wikispaces.com/>).

Inną ciekawą propozycją jest cały zestaw narzędzi oferowanych w ramach bezpłatnego pakietu Google Apps dla szkół i uczelni, z których korzystać mogą również użytkownicy indywidualni, a są to m.in.:

- Poczta Gmail – pozwala nie tylko na wysyłanie i odbieranie wiadomości e-mail, ale też dzięki wbudowanemu czatowi pozwala na prowadzenie konwersacji w czasie rzeczywistym;
- Kalendarz Google – każdy z użytkowników może mieć swój własny kalendarz, jak również cała współpracująca grupa może współdzielić kalendarz, na którym zaznaczane będą wspólne terminy związane z realizowanym projektem;
- Google Dysk – pozwala na zamieszczanie na serwerze Google dowolnych plików i współdzielenie ich z innymi użytkownikami, jak również na tworzenie (samemu lub we współpracy) z poziomu przeglądarki dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych, formularzy i prezentacji;

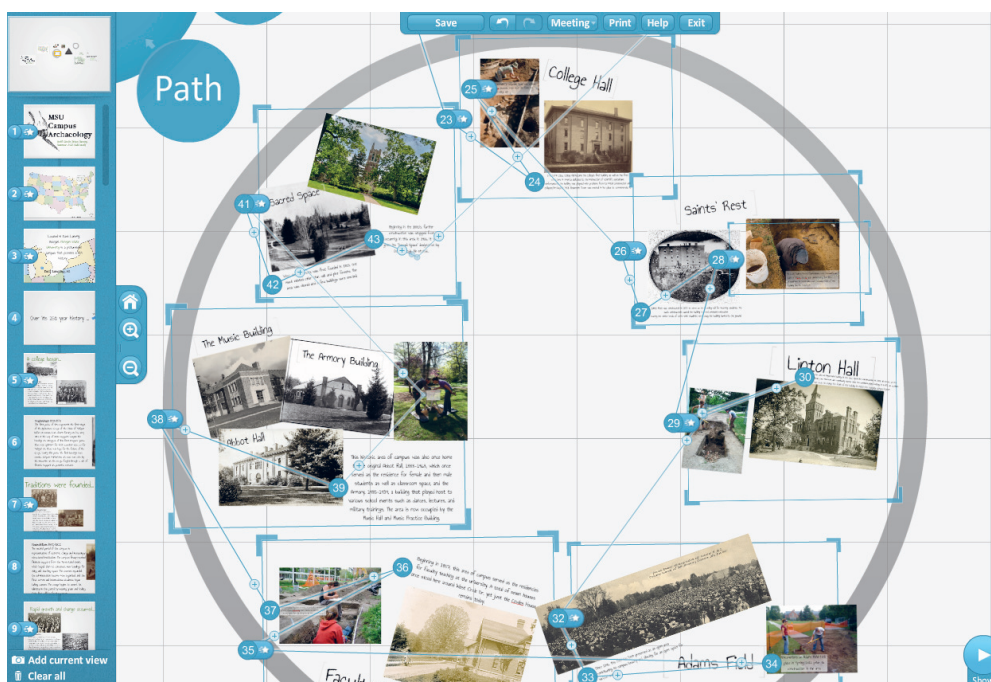
— Witryny Google – pozwala tworzyć proste witryny internetowe wg gotowych szablonów bez znajomości języka html [5].

Alternatywnym rozwiązaniem jest wykorzystanie platformy e-learningowej Moodle jako wspólnej przestrzeni roboczej. Jedną z jej ciekawszych narzędzi w tym zakresie jest wbudowane oprogramowanie BigBlueButton, które pozwala na komunikację audiowizualną „na żywo”, przy równoczesnym wyświetlaniu prezentacji w postaci plików (m.in. PowerPoint, Word) z możliwością zaznaczania na nich różnych elementów i rysowania. Każdy może bezpłatnie stworzyć własną platformę e-learningową Moodle korzystając z serwisu mdl2.com (<http://www.mdl2.com/>).

Materiały i publikacje

Wśród narzędzi służących do tworzenia materiałów i publikacji naukowych najczęściej wykorzystywanymi są oczywiście programy wchodzące w skład pakietu Microsoft Office, czy też ich bezpłatne odpowiedniki tworzące pakiet Apache OpenOffice. Jednak warto również poznać kilka innych aplikacji pozwalających tworzyć proste mapy myśli, czy też tzw. „zoomowe prezentacje”.

Do tworzenia map myśli wykorzystać można bezpłatny program FreeMind bądź też aplikację bubbl.us (<https://bubbl.us/>) dostępną z poziomu przeglądarki internetowej.



Rys. 3. Przykład prezentacji w programie Prezi [8]

Chcąc przygotować ciekawą prezentację multimedialną, nieco różniącą się od tych tworzonych w programie PowerPoint, warto skorzystać z aplikacji Prezi (<http://prezi.com/>), dostępnej we Flashu z poziomu przeglądarki. „Zoomowa prezentacja”, określana również mianem prezentacji dynamicznej, tworzona jest na zasadzie mapy myśli, na której w dowolnych miejscach umieszcza się treści i materiały multimedialne, a następnie ustala się ich kolejność (Rys. 3). Pokaz prezentacji polega na przybliżaniu kolejnych elementów tejże mapy [8]. Gotowa prezentacja jest dostępna profilu danego użytkownika, można ją również zamieścić na dowolnej stronie internetowej, bądź też zapisać na dysku komputera. Plik zapisywany jest wraz z dodatkami niezbędnymi do uruchomienia prezentacji.

Interesującą aplikacją internetową umożliwiającą tworzenie nie tylko prezentacji, ale i całych publikacji multimedialnych jest Simplebooklet (<http://simplebooklet.com/>), szeroko wykorzystywany w środowisku biznesowym do tworzenia materiałów reklamowych. W wersji bezpłatnej funkcjonalności są nieco ograniczone, ale w zupełności wystarczają do stworzenia ciekawych materiałów. Simplebooklet, podobnie jak Prezi dostępny jest z poziomu przeglądarki i umożliwia zamieszczanie przygotowanych materiałów na stronach WWW.

zwykle przystępnej i ciekawej formie (przerzucanie stron, możliwość przybliżania wybranych fragmentów), z którego korzysta już m.in. Centrum NUKAT publikując w ten sposób kwartalnik „Tytuł Ujednolicony” [14].

Marketing

Ze względu na system oceny parametrycznej jednostek naukowych, a co za tym idzie ich poszczególnych pracowników, nieodzownym elementem pracy każdego naukowca w coraz większym stopniu staje się marketing. Chcąc być cytowanym trzeba być widocznym w sieci. W ostatnim czasie zaczęły więc powstawać portale internetowe przeznaczone dla pracowników nauki, na których mogą oni zamieszczać informacje o swoich publikacjach, a także ich pełne teksty. Często umożliwiają one również nawiązywanie kontaktów z innymi przedstawicielami środowiska naukowego, śledzenie pewnych tematów i publikacji, zliczanie cytowań i innych danych liczbowych dotyczących danego dokumentu. Przykładami tego typu portali są Academia.eu (<http://academia.edu/>), Research Gate (<http://www.researchgate.net/>), Google Scholar Citations (<http://scholar.google.com/citations>) i Researcher ID (<http://www.researcherid.com/>), któ-

Portal	Academia.edu	Research Gate	Google Scholar Citations	Researcher ID
Wykaz publikacji	TAK	TAK	TAK	TAK
Śledzenie osób/tematów /publikacji	TAK	TAK	TAK	NIE
Zliczanie cytowań/ wskaźników	NIE	NIE	TAK	TAK
Oferty pracy	TAK	TAK	NIE	NIE

Rys. 4. Porównanie portali internetowych dla naukowców [7]

Z kolei w celu stworzenia własnego ebooka można wykorzystać program SIGIL, który pozwala na bazie dokumentów (X)HTML wygenerować pliki w formacie ePub. Interesującym rozwiązaniem jest również serwis ISSUU (<http://issuu.com/explore>), umożliwiający publikację dokumentów (głównie PDF) w nie-

re omówiła i porównała Anna Matysek (Rys. 4) [7].⁴ Podobną funkcję pełni, wspomniany już wcześniej, serwis internetowy Mendeley Web.

⁴ Wystąpienie na IV Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Zarządzanie informacją w Nauce” (Katowice, 28-29 listopada 2012 r.).

Podsumowanie

Zaprezentowane programy, aplikacje i serwisy internetowe, to tylko niewielka część puli narzędzi, które mogą być wykorzystywane w pracy każdego naukowca. Z roku na rok oferta narzędzi ułatwiających i przyspieszających pewne elementy pracy naukowej zwiększa się. Na podstawie kilku z przedstawionych przykładów można zauważyć, że narzędzia te coraz rzadziej wiążą się wyłącznie z aspektem technicznym opracowywania materiałów (np. dają możliwość stworzenia prezentacji, wstawiania gotowych przypisów i opisów bibliograficznych), a coraz częściej mają swój wymiar organizacyjny (np. zarządzanie czasem), marketingowy (możliwość publikowania materiałów online) i społeczny (możliwość nawiązywania kontaktów z innymi naukowcami z całego świata). Niezwykle istotne znaczenie ma właśnie owy aspekt społeczny, dzięki któremu te nowoczesne narzędzia w perspektywie czasu mogą przyczynić się do przyspieszenia tempa rozwoju nauki i jej większej internacjonalizacji.

Literatura cytowana

- [1] *About Scirus...* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.scirus.com/srsapp/aboutus/#aps>, [dostęp: 05.04.2013].
- [2] Derfert-Wolf L.: *Serwisy tematyczne o kontrolowanej jakości w Internecie – subject gateways*. EBIB [online]. 2004, nr 6(57). Dostępny w WWW: <http://ebib.oss.wroc.pl/2004/57/derfert.php>, [dostęp: 05.04.2013].
- [3] *Evernote students* [online]. Dostępny w WWW: <https://evernote.com/intl/pl/evernote/>, [dostęp: 07.04.2013].
- [4] *Finished in Four. Project Management for PhD students* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.klaarinvierjaar.nl/planning/voorbeeld/>, [dostęp: 07.04.2013].
- [5] *Google Apps dla Szkół i Uczelni* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.google.com/intl/pl/enterprise/apps/education/products.html#calendar>, [dostęp: 08.04.2013].
- [6] Kaczmarek E., Rychlik M.: *Czy repozytoria będą wspierać naukę w Polsce?* „Logistyka” 2007 nr 4 s. 93÷97.
- [7] Matysek A.: *Naukowcy w sieci. Przegląd portali internetowych* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.ptin.org.pl/konferencje/Z2012/repozytorium/Matysek.pdf>, [dostęp: 13.04.2013].
- [8] Mayers K.: *Prezi: A Dynamic Presentation or Nauseating Experience? Worldwide* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.gradhacker.org/2012/08/29/prezi-a-dynamic-presentation-or-nauseating-experience/>, [dostęp: 09.04.2013].
- [9] Nahotko M.: *Rola czasopism naukowych w komunikacji naukowej*. W: *Elektroniczny transfer wiedzy – repozytoria wiedzy: problemy technologiczne, organizacyjne i prawne: XI edycja konferencji w cyklu „Archiwizacja i Digitalizacja”, 29 czerwca 2006, Warszawa*. Warszawa 2006, s. 41÷66.
- [10] NotesManager. *O programie* [online]. Dostępny w WWW: <http://notesmanager.manifo.com/o-programie>, [dostęp: 07.04.2013].
- [11] OpenDOAR. *Proportion of Repositories by Continent – Worldwide* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.opendoar.org/onechart.php?cID=&ctID=&rtID=&clID=&IID=&potID=&SoftWareName=&search=&groupby=c.cContinent&orderby=Tally%20DESC&charttype=pie&width=600&height=300&caption=Proportion%20of%20Repositories%20by%20Continent%20-%20Worldwide>, [dostęp: 06.04.2013].
- [12] *Ranking Web of Repositories. Methodology* [online]. Dostępny w WWW: <http://repositories.webometrics.info/en/Methodology>, [dostęp: 06.04.2013].
- [13] *Słownik języka polskiego* [online]. Repozytorium. Dostępny w WWW: www.sjp.pl/repozytorium, [dostęp: 05.04.2013].
- [14] *Tytuł Ujednolicony* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.tytulujednolicony.pl/>, [dostęp: 10.04.2013].
- [15] *What is Mendeley?* [online]. Dostępny w WWW: <http://www.mendeley.com/features/>, [dostęp: 07.04.2013].
- [16] *WorldWideScience.org. The Global Science Gateway* [online]. Dostępny w WWW: <http://worldwidescience.org/wwwfaq.pdf>, [dostęp: 05.04.2013].

Mgr Małgorzata CABAN – Uniwersytet Śląski. Instytut Bibliotekoznawstwa i Informatyki Naukowej. Adres: 40-032 Katowice, pl. Sejmu Śl. 1; tel. (32) 2009311; e-mail: kejbenska@o2.pl

Katarzyna TROJAŃCZYK

Uniwersytet Śląski, KATOWICE

Otwarte kursy e-learningowe w Polsce. Analiza i ocena narzędzi szkoleń zdalnych

Celem artykułu jest analiza i ocena narzędzi e-learningowych stosowanych w ramach darmowych szkoleń zdalnych dostępnych na polskim rynku. Badaniem objęto 125 otwartych (darmowych) kursów e-learningowych zamieszczonych w Internecie, które wytypowano za pośrednictwem portalu kursolandia.pl. m.in. kursy opracowane przez Akademię PARP, NBPortal.pl, Wrota Małopolski, Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny itd. Każdy e-kurs po zapoznaniu się z jego strukturą był badany z autopsji, a zebrany materiał został gromadzony w postaci tabel. Do celów badania wyróżniono pięć grup narzędzi e-szkoleń t.j.: narzędzia multimedialne, narzędzia interaktywne, narzędzia Web 2.0, narzędzia komunikacji, narzędzia ewaluacji. Na podstawie zgromadzonego materiału wyciągnięto wnioski i przedstawiono je w zakończeniu pracy. Stwierdzono m.in., że istnieje dominacja jednego rodzaju platformy na rynku otwartych szkoleń zdalnych, a materiał kursów jest wzbogacony ogromną ilością animacji, plikami multimedialnymi oraz interaktywnymi. Rynek otwartych szkoleń zdalnych umiejętnie zarządza wszystkimi grupami badanych narzędzi. Przeprowadzona analiza dostarcza informacji na temat faktycznego stosowania narzędzi e-learningowych w Polsce.

Open e-learning courses in Poland. Analysis and evaluation of remote training tools. The purpose of this article is to analyze and evaluate e-learning tools used in the context of free remote training available on the Polish market. The study included 125 open (free) e-learning courses listed on the Internet that were identified through the portal kursolandia.pl. among others courses developed by the Academy of PARP, NBPortal.pl, Gates Little Poland, Szczecin Science and Technology Park, etc. Each e-course after hearing of its structure was studied with the autopsy, and the collected material was collected in the form of tables. For the purposes of the study identified five groups of e-learning tools, such as: multimedia tools, interactive tools, web 2.0 tools, communication tools, tools evaluation. On the basis of the accumulated material draws conclusions and presents them in a finished work. It was found that there is a dominance of one type of platform on the market open of remote training and exchange material is enriched huge amount of animation, and interactive multimedia files. Market open training remote skillfully manages all the groups surveyed tools. The analysis provides information about the actual use of e-learning tools in Poland.

1. Wstęp

Szkolenia otwarte są to wszelkiego typu szkolenia e-learningowe, do których dostęp ma szerokie grono odbiorców, a korzystanie z treści elektronicznych warsztatów jest możliwe dla wszystkich osób zainteresowanych. Jedynym stosowanym ograniczeniem jest zakres treści-

wy, który może być kierowany do określonej grupy docelowej, tym samym stając się mniej atrakcyjnym dla osób spoza wyznaczonego obszaru, np. zawodowego. W grupie szkoleń otwartych znajdują się zarówno szkolenia bezpłatne, wymagające jedynie rejestracji użytkownika lub odpłatne, komercyjne, przygotowane z myślą o podniesieniu kwalifikacji.[16, s. 300]

Kształtujący się obecnie obszar darmowych szkoleń e-learningowych jest nierozzerwalnie związany z rozwijającym się zjawiskiem gospodarki w społeczeństwie wiedzy (Gospodarki – Opartej na Wiedzy GOW), która wymaga „opracowania wspólnej strategii obejmującej sektory gospodarki takie jak: edukacja i kształcenie ustawiczne, badania i systemy innowacyjne, rozwój infrastruktury informatycznej.[5]” Powiązanie rynku bezpłatnych e-kursów z GOW przejawia się w tematyce dostępnych szkoleń, które oscylują wokół następujących zagadnień: informatyki, marketingu, biznesu, popierania działalności małych i średnich przedsiębiorstw, zawodów przyszłości, nowych technologii czy języków obcych.

Darmowy rynek e-learningowy w Polsce tworzą szkolenia otwarte, powszechne. Szkolenia opracowane są głównie w języku polskim, wyjątek stanowi grupa kursów językowych, które dla pełniejszego wymiaru edukacyjnego są w pełni prezentowane w określonej wersji językowej. Dostępność treści omawianych szkoleń ma dwojaki charakter: dostępne po wcześniejszym zarejestrowaniu się lub otwarte bez konieczności identyfikacji. Znaczną przewagę na rynku bezpłatnym osiągnęły szkolenia wymagające rejestracji, w której należy podać dane osobowe (imię, nazwisko, adres e-mail, miasto pochodzenia) lub jeżeli szkolenie oferuje uwieńczenie go certyfikatem wymagane jest dodatkowe podanie adresu zamieszkania, na który uzyskany dokument zostanie przesłany. Kolejną kwestią jest transparentność nazwisk twórców e-kursów. Większość szkoleń podaje oficjalnie dane osobowe osób odpowiedzialnych za wartość merytoryczną dostępnych szkoleń, sytuacja ta ulega zmianie w przypadku dużych przedsiębiorstw jak np. Renault, które traktują szkolenie jako dobro własne instytucji, w związku z czym nie podają danych identyfikujących ich wykonawców.

Reasumując. Bezpłatny rynek polskich szkoleń zdalnych to doskonały obszar do przeprowadzenia badań dotyczących ich jakości, która wyrażona zostaje poprzez zbiór narzędzi w ich ramach stosowanych.

Celem artykułu jest przedstawienie wyników z przeprowadzonego badania, którego przedmiotem badawczym były rzeczywiście stosowane narzędzia e-learningowe w ramach 125 otwartych szkoleń zdalnych udostępnianych w Internecie.

Bezpłatne kursy e-learningowe to materiały szkoleniowe przeznaczone dla szerokiego grona potencjal-

nych odbiorców, którzy potrafią korzystać z zasobów internetowych. Przesłanka ta stała się kryterium doboru szkoleń zdalnych w przeprowadzonym badaniu. Dodatkowo przyjęto, że internauci w poszukiwaniu darmowych szkoleń e-learningowych będą posługiwać się najczęściej wykorzystywaną wyszukiwarką, a mianowicie Google.pl. W związku z powyższym przeprowadzono cztery procesy wyszukiwawcze następujących słów kluczowych: „bezpłatny e-learning” „darmowy e-learning” „darmowe kursy e-learningowe” „bezpłatne kursy e-learningowe”. Wśród wyników wyszukiwawczych pierwszych trzech zapytań, jako druga lub trzecia pozycja znalazła się zawsze ta sama strona WWW: <http://kursolandia.pl>. Potencjalny użytkownik poszukujący bezpłatnych szkoleń zdalnych niewątpliwie natrafiłby na powyższy adres. W związku z tym portal kursolandia.pl stał się źródłem dla doboru darmowych szkoleń e-learningowych do badania.

Misją portalu kursolandia.pl jest promowanie nowych form kształcenia z wykorzystaniem Internetu i technik multimedialnych. Głównym zadaniem portalu jest ułatwienie internautom wyszukiwania kursów i szkoleń dostępnych w sieci. W zakresie działań twórców leży katalogowanie oraz opisywanie darmowych i płatnych kursów e-learningowych, by upowszechnić elektroniczne formy kształcenia, poprzez udostępnienie katalogu i wyszukiwarki kursów oraz regularne uzupełnianie treści.[7]

Głównym celem pracy badawczej było określenie rzeczywistego stanu wykorzystania przez twórców szkoleń narzędzi e-learningowych w ramach otwartych kursów zdalnych udostępnianych w Internecie. Celami szczegółowymi natomiast była analiza i ocena wspomnianych szkoleń (125) pod względem stosowanych narzędzi. Były to:

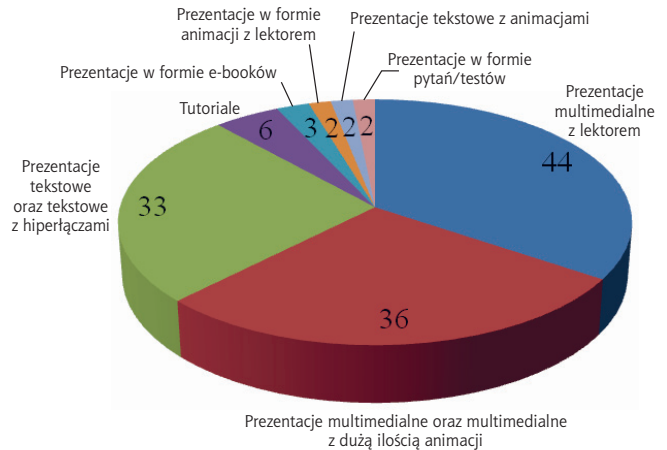
- a) narzędzia multimedialne (pliki audio, pliki wizualne, pliki audio-wizualne, animacje itd.)
- b) narzędzia interaktywne (gry, symulacje oraz wirtualny mentor)
- c) narzędzia Web 2.0 (blogi, Wiki, portale społecznościowe, podcasting, RSS)
- d) narzędzia komunikacji (synchroniczna – wideokonferencja, audiokonferencja oraz chat, asynchroniczna – tablica wirtualna, współdzielenie aplikacji, przeglądarka grupowa, tekstowe konferencje komputerowe, grupy dyskusyjne, forum internetowe oraz ankieta)
- e) narzędzia ewaluacji (ćwiczenia, testy, quizy itd.)

2. Analiza i ocena darmowych szkoleń e-learningowych zamieszczonych w sieci przez różne instytucje/przedsiębiorstwa

2.1. Narzędzia multimedialne

Zasadniczą częścią każdego szkolenia jest jego treść, której edukacyjny charakter ma za zadanie wpływać na sferę poznawczą osoby uczącej się. Treść e-szkolenia to nie tylko pełnowartościowy tekst, który od wieków był podstawą tradycyjnych szkoleń, ale to tekst z odpowiednią oprawą, która uatrakcyjni przekaz. Polski rynek darmowych e-kursów proponuje osiem rodzajów prezentacji materiału merytorycznego. Najczęściej stosowaną metodą jest przekazanie informacji szkolenia w postaci multimedialnych prezentacji z dużą ilością animacji oraz słyszaniem w tle głosem lektora. Doskonałym tego przykładem są kursy znajdujące się na Portalu Edukacji Ekonomicznej lub Akademii PARP, portalu szkoleniowego dla małych i średnich przedsiębiorstw. Oba te serwisy korzystają z tego samego oprogramowania. (patrz Rys. 1.)

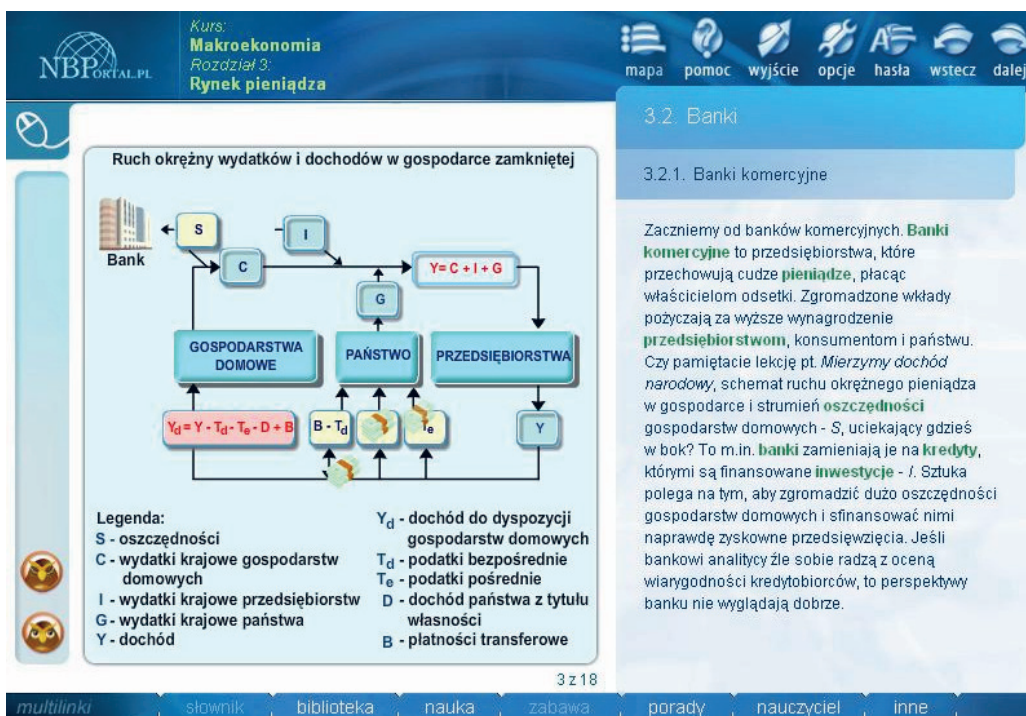
Platforma (rys. 1) jest potentatem rynku darmowych szkoleń e-learningowych w Polsce. Zamieszczone tam kursy są opracowane według jednego schematu. Odmianą tego rodzaju szkoleń są kursy oparte wyłącznie na animacji komentowanej przez lektora (2).



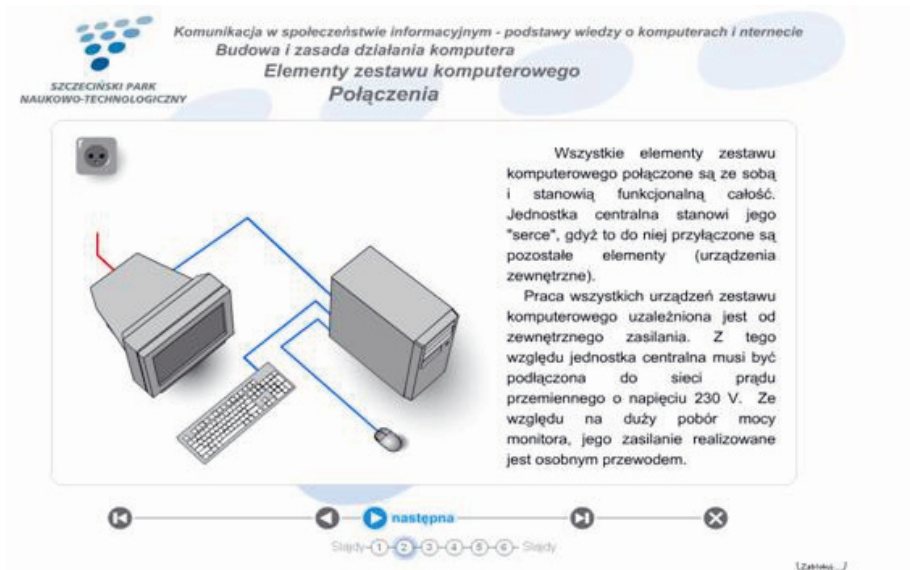
Wykres 1. Rozkład liczebności poszczególnych narzędzi multimedialnych stosowanych przez autorów analizowanych kursów

Szkolenia takie nie zawierają tekstu lub ograniczają go jedynie do krótkich zdań, poleceń, czy komentarzy. Rozwiązanie to występuje przede wszystkim w szkoleniach dla dzieci, które przyswajają wiedzę w oparciu o dźwięki i obraz, a mniej o słowo pisane.

Drugim, znaczącym zbiorem są kursy prezentujące lekcje w postaci pokazów multimedialnych. Zaliczyć do nich należy również kursy „bez lektora” stosowane przez opisanych powyżej potentatów rynku bezpłat-



Rys. 1. Dominująca platforma e-learningowa na polskim rynku szkoleń zdalnych. Portal Edukacji Ekonomicznej [online]. Dostępny w WWW: <http://www.nbportal.pl/pl/np/nauka/kursy>, [dostęp: 28.02.2012].



Rys. 2. Kurs: *Komunikacja w społeczeństwie informacyjnym – podstawy wiedzy o komputerach i Internecie*.

Źródło: Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny [online]. Dostępny w WWW: <http://centrumedukacji.eu/>, [dostęp: 28.02.2012].

nych szkoleń NBPortal.pl oraz Akademię PARP. Zbiór multimedialnych prezentacji jest najbardziej różnorodny, ponieważ – ilu twórców, ile pomysłów i dostępnych środków, tyle form multimedialnych ekspozycji wiedzy. Przykładem może być szkolenie udostępnione przez Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny (Rys. 2.) czy Wrota Małopolski (Rys. 3.)

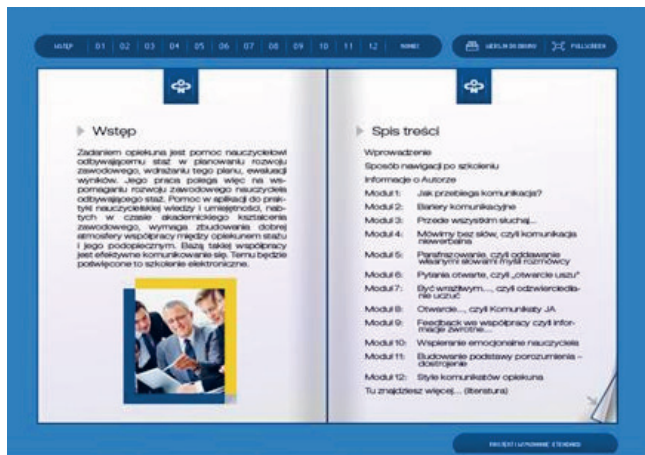
Pierwszy przykład obrazuje typową prezentację multimedialną przeniesioną na grunt e-edukacji z widoczną u dołu strony nawigacją. Poza prezentowaną treścią, slajdy wyposażone zostały w animowane, wielokrotnie odtwarzane, obrazujące temat wizualizacje.

Drugi przykład to prezentacja z interaktywnym menu, która pozwala uczestnikowi szkolenia wyzna-



Rys. 3. Kurs: *Tatry bez tajemnic*. Źródło: *Wrota Małopolski* [online].

Dostępny w WWW: <http://www.malopolska.pl/Obywatel/Szkolenia-e-learningowe/Strony/default.aspx>, [dostęp: 28.02.2012].



Rys. 4. Kurs: Komunikacja interpersonalna w pracy opiekuna stażu. Źródło: Ośrodek Rozwoju Edukacji [online]. Dostępny w WWW: <http://e-learning.codn.edu.pl/index.php?mod=articles&k1=1&k2=0&k3=0&id=10>, [dostęp: 28.02.2012].

czać własne „trasy” zdobywanej wiedzy. Aktywne elementy zawierają wewnętrzne hiperłącza przenoszące kursanta do wybranych przez niego podstron szkolenia.

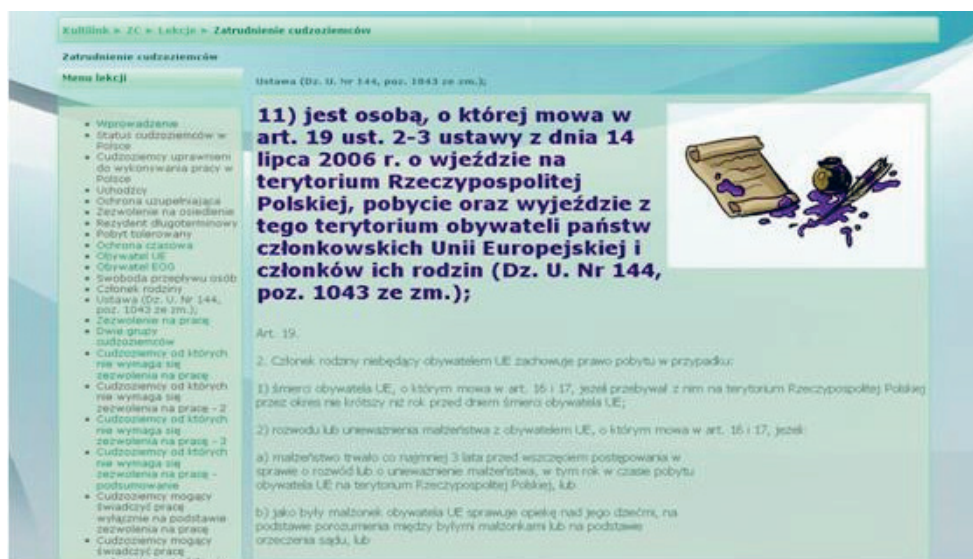
Kolejnym rozwiązaniem, zaadaptowanym na potrzeby multimedialnego e-learningu, jest technologia e-booków (Rys. 4.). W sieci udostępnione są kursy imitujące książki elektroniczne, które posiadają wstęp, spis treści, paginację, a nawet aktywne elementy hipermedialne.

Dostępnych rozwiązań multimedialnej prezentacji wiedzy wspartej bogatą sztuką animacji jest wiele,

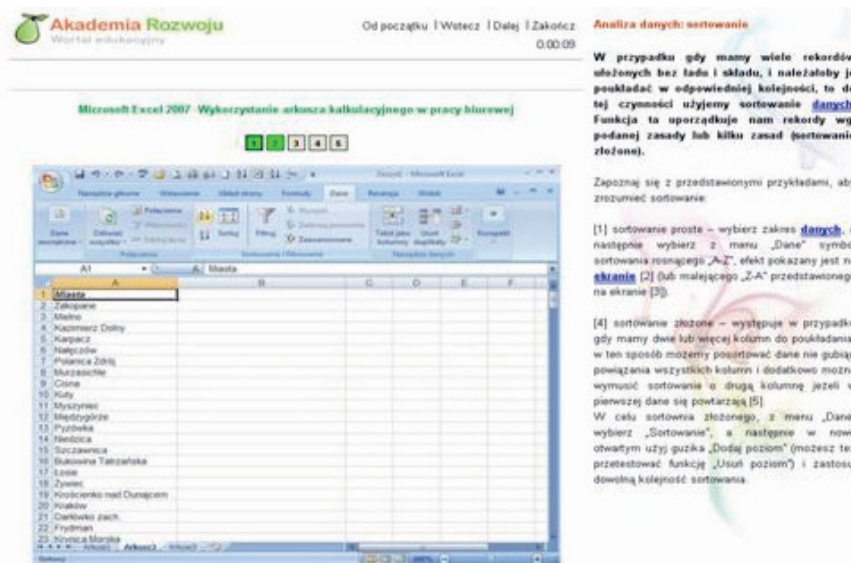
a ich rodzaj i stosowane w ramach niego rozwiązania mogą stać się tematem oddzielnego badania. Jednak nie wszystkie szkolenia ukierunkowane są na animacyjny, obrazowy przekaz informacji. Znaczną grupę tworzą szkolenia oparte na technologii tekstowej, HTML i jego nowszych odmianach. Kursy prezentowane w tej postaci bazują głównie na słowie pisanim, wzbogaconym w nieznacznym stopniu elementami graficznymi. Szkolenie takie przypomina zwykłą stronę WWW, z wbudowanym menu i przyciskiem do przewijania zawartej w nim treści, często wzbogaconej hiperłączami wewnętrznymi jak i zewnętrznymi. Rzadkością jest pojawianie się animacji i aktywnych elementów dopełniających poruszany problem.

Powyższy przykład pochodzi z oferty Instytutu Innowacji. Szkolenie składa się z dwóch pól: menu będącego spisem treści szkolenia oraz pola prezentującego wybrany przez kursanta temat. Głównym środkiem wyrazu jest tutaj słowo pisane. Zaznaczyć należy, że pomimo ograniczenia do jednego medium, szkolenie to pozostawia wiele do życzenia – brak w nim doboru odpowiedniej czcionki, jej wielkości, czy koloru. Całość przypomina raczej szybki proces kopiowania treści, niż opracowane e-szkolenie.

Ostatnia grupa darmowych szkoleń to kursy zdalne realizowane techniką tutoriali (z ang. korepetycje, samouczek). Efektem finalnym w tym rozwiązaniu jest przygotowanie publikacji prezentującej „krok po kroku” obsługę danego programu komputerowego, gry komputerowej czy tworzenia grafiki. Kursy tego typu zawierają zazwyczaj zrzuty ekranu z odpowied-



Rys. 5. Kurs: Zatrudnianie cudzoziemców. Źródło: Stowarzyszenie Autokreacja i Fundacja Instytut Innowacji [online]. Dostępny w WWW: <http://kutilink.pl/moodle/index.php>, [dostęp: 28.02.2012].



Rys. 6. Kurs: Excel 2007 w pracy biurowej. Źródło: Akademia Rozwoju [online].
Dostępny w WWW: <http://akademiarozwoju.com/>, [dostęp: 28.02.2012].

nim komentarzem ułatwiającym zrozumienie danej czynności, którą należy wykonać.

Zamieszczony przykład tutorialu. Lewa część okna szkolenia prezentuje zrzut ekranu, w tym przypadku okno Microsoft Excel 2007. Z kolei prawa strona zawiera jego opis. Użytkownik poznaje zasady działania arkusza kalkulacyjnego oraz sam decyduje o zmianie slajdu za pomocą umieszczonej w górnej części okna nawigacji.

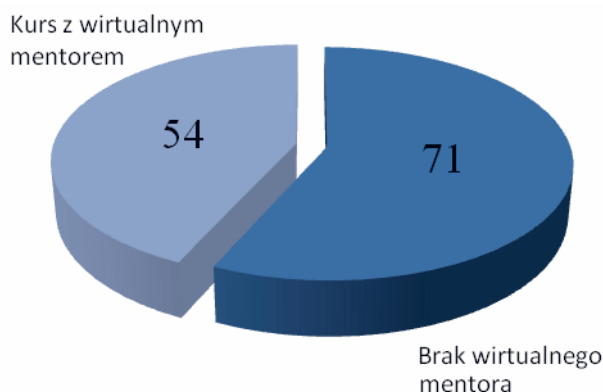
Podsumowując. Polski rynek darmowych szkoleń zdalnych to przede wszystkim monopol multimedialnych prezentacji bogato animowanych (85 szkoleń) z lektorem lub bez. Wynika to przede wszystkim z wykorzystania w znacznej części rynku jednego wspólnego oprogramowania (Rys. 1.), którego budowa wymusza na twórcach szkoleń obrazowanie treści za pomocą animacyjnych dodatków. Multimedialno-interaktywny prym wiodą przede wszystkim instytucje o dużym doświadczeniu przy tworzeniu szkoleń zdalnych, które w swoich ofertach prezentują ich nawet kilkadziesiąt (Portal Edukacji Ekonomicznej, Akademia PARP, Szczeciński Park Naukowo Technologiczny). Wypracowana przez nich dobra praktyka oraz narzędzia stają się przykładem dla innych twórców bezpłatnych e-kursów. Powoduje to powstawanie większej liczby szkoleń opartych na jednym wzorze. Dodatkowo podkreślić należy, że animacje docenia znaczna grupa twórców szkoleń dla dzieci, ale również duże przedsiębiorstwa, które w ten sposób chcą uatrakcyjnić prezentowane szkolenia.

Z kolei znaczna część autorów e-kursów posiada już duże, zdobyte znacznie wcześniej doświadczenie, w tworzeniu zwykłych prezentacji multimedialnych bogatych w animacyjne dodatki, np. tworzonych na potrzeby konferencji, dlatego praktykę tę bez ulepszeń przenoszą na grunt zdalnej edukacji. Wszystko to wpływa na ogólny wizerunek omawianego rynku, który można określić mianem animacyjnej krainy zdalnej.

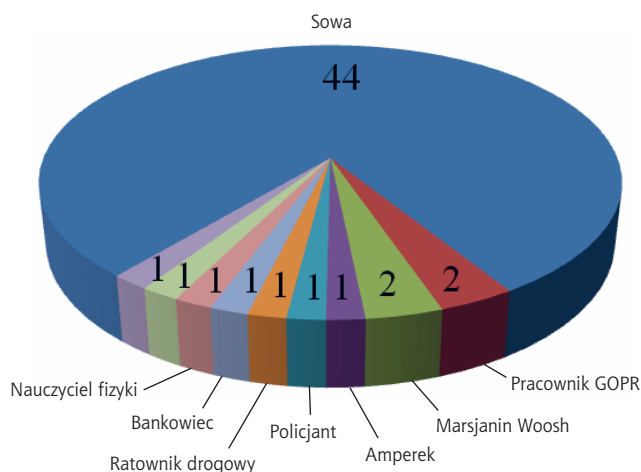
Pozostaje jeszcze mniejsza, ale równie znacząca grupa szkoleń realizowanych głównie z zasobów europejskich, która skupia uwagę wyłącznie na treści, przez co powstają szkolenia w formie tekstowej. Jest to rozwiązanie znacznie tańsze, ponieważ nie wymaga posiadania odpowiedniego oprogramowania ani platformy, która opracowane szkolenia mogłaby gromadzić. Przygotowany w ten sposób materiał staje się zwykłą stroną WWW, do której dostęp ogranicza jedynie rejestracja. Obecna technika wprowadzająca powszechną używalność oprogramowania CMS umożliwia szybkie, łatwe i nie wymagające znajomości komend językowych tworzenie stron internetowych. Dlatego wielu twórców decyduje się na tę formę szkolenia.

2.2. Narzędzia interaktywne

Postać wirtualnego mentora występuje w 54 przebadanych e-szkoleniach. Poniżej znajduje się wykres prezentujący postaci występujące w szkoleniach jako wirtualni mentorzy.



Wykres 2. Narzędzia interaktywne stosowane w ramach otwartych szkoleń e-learningowych zamieszczonych w sieci przez różne instytucje/przedsiębiorstwa



Wykres 3. Wizerunki wirtualnych mentorów występujących w bezpłatnych szkoleniach e-learningowych

Największą grupę kursów reprezentuje mentor w postaci Sowy w birecie, która informuje o celach danej lekcji oraz czyta jej zawartość. Wizerunek sowy jednoznacznie kojarzony jest z symbolem mądrości i wiedzy dlatego wybór tej postaci jest uniwersalny, niezależny od treści szkolenia. Głos, którym operuje jest głosem męskim o ciepłej, głębokiej barwie. Wizerunek sowy możemy w każdej chwili wyłączyć lub przywołać na ekran monitora. W trakcie mówienia sowa wykonuje delikatne ruchy skrzydeł oraz porusza dziobem, co podkreśla jej czynną obecność, ale jednocześnie nie skupia na sobie całej uwagi kursanta. Występuje ona w dwóch wersjach graficznych (Rys. 7. i Rys. 8.).

Kolejną postacią jest Woosh – przybysz z kosmosu. Woosh porusza ustami, głową oraz mruga oczami, głos w jaki został wyposażony jest głosem chłopięcym o ciepłej barwie. Dodatkowym atutem tego rodzaju



Rys. 7. Wirtualny mentor – Sowa (nowsza wersja). Źródło: Portal Edukacji Ekonomicznej [online]. Dostępny w WWW: <http://www.nbportal.pl/pl/np/nauka/kursy>, [dostęp: 28.02.2012].



Rys. 8. Wirtualny mentor – Sowa. Źródło: Portal Edukacji Ekonomicznej [online]. Dostępny w WWW: <http://www.nbportal.pl/pl/np/nauka/kursy>, [dostęp: 28.02.2012].

wirtualnego mentora jest występowanie jego postaci w różnych pozach, nawet tyłem w stosunku do widza. Dzięki temu spełnia on swoje główne zadanie, a mianowicie zwraca uwagę kursanta–dziecka, które dzięki temu aktywnie uczestniczy w szkoleniu, ponieważ odczuwa stałą obecność drugiej „osoby”.

Innym przykładem wirtualnego mentora występującego w szkoleniu dla dzieci jest Amperek, aktywna postać pozostająca w ciągłym ruchu. Amperek uśmiecha się, oddycha, macha rękami, porusza ustami, gestykuluje (np. drapie się po brodzie, co ma oznaczać, że



Rys. 9. Wirtualny mentor – Woosh. Źródło: Droga i ja szkolenie dla dzieci [online]. Dostępny w WWW: <http://www.bezpieczenstwo.renault.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].



Rys. 10. Wirtualny mentor – Amperek. Źródło: Akademia Amperka [online]. Dostępny w WWW: <http://akademiaamperka.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].

należy wykonać zadanie) oraz komunikuje się werbalnie.

Trzecim rodzajem wirtualnych mentorów są mężczyźni wykonujący określone zawody. Zacząć tutaj należy od pracownika GOPR, który ubrany w charakterystyczny czerwony polar lub zimową kurtkę zapoznaje słuchaczy z zasadami bezpieczeństwa podczas wycieczek górskich. Postać mężczyzny została znakomicie dobrana do odgrywanej przez niego roli, ponieważ nie tylko jego strój, ale siwy, obfity zarost jest zwiastunem pewnego doświadczenia, co wraz z głosem dojrzałego mężczyzny tworzy postać, do której czujemy pewien rodzaj zaufania. Pracownik GOPR porusza głównie ustami, natomiast zmiana ruchu głowy czy rąk następuje wraz ze zmianą slajdu lekcji, w której przybiera nową pozycję.

Kolejnym mentorem, który swoim wizerunkiem wpływa na prestiż kursu jest postać policjanta towa-



Rys. 11. Wirtualny mentor – Pracownik GOPR. Źródło: W górach bezpiecznie [online]. Dostępny w WWW: <http://www.gopr.com.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].



Rys. 12. Wirtualny mentor – Policjant oraz Ratownik drogowy. Źródło: Bezpiecznej drogi [online]. Dostępny w WWW: <http://bezpiecznejdrogi.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].

rzyszającego szkoleniu o bezpiecznej drodze oraz ratownika drogowego. Obaj panowie wyglądają profesjonalnie, w dodatku poruszają ustami i zmieniają pozę podobnie jak ratownik GOPR przy zmianie slajdu lekcji. Co najważniejsze, głos obu postaci jest stanowczy, poważny, ale zarazem przyjemny.

Innym przykładem jest bankowiec oraz nauczyciel fizyki. Pierwszy z nich ubrany w melonik oraz granatowy garnitur zapoznaje uczniów z tematyką bankowości. Występuje on w dwóch postaciach. W pierwszej aktywnie porusza głową, ustami oraz ręką. W drugiej animacja postaci służy zilustrowaniu omawianego zagadnienia, np. monotonna wykonuje określoną czynność. Graficznie jest to postać mało atrakcyjna, w dodatku swoją osobą absorbuje zbyt wiele uwagi uczestnika szkolenia.



Rys. 13. Wirtualny mentor – Bankowiec. Źródło: Fundusze inwestycyjne – wiedza dla każdego [online]. Dostępny w WWW: <http://www.learnway.izfa.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].



Rys. 14. Wirtualny mentor – Nauczyciel fizyki. Źródło: Mechanika ruchu postępowego [online]. Dostępny w WWW: <http://www.efizyka.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].

Drugą postacią jest nauczyciel fizyki, który wprowadza ucznia w tematykę szkolenia poprzez, krótką animację. Ze względu na specyfikę szkolenia, które składa się z samych pytań, rola mentora ogranicza się wyłącznie do aktywnej animacyjnie postaci nie wydającej dźwięku, która porusza jedynie oczami oraz ustami.



Rys. 15. Wirtualny mentor – Pan Adam. Źródło: Turystyka na drogach – zasady znakowania dróg znakami turystycznymi [online]. Dostępny w WWW: <http://pot.gov.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].

Kolejną grupą są mężczyźni przedstawieni kursantom z imienia. W ramach tej grupy wyróżniamy Pana Adama będącego przewodnikiem turystycznym, który ubrany w elegancką koszulę (różne rodzaje) oraz spodnie od garnituru oprowadza po ścieżkach turystycznych niespodzianek. Pan Adam porusza nie tylko ustami czy mruga oczami, ale dodatkowo chodzi oraz porusza rękami i uśmiecha się. Jedyne czego ten wirtualny mentor nie wykonuje, to czytanie tekstu prezentowanego, czyli brak w tym szkoleniu lektora.

Wyświetlane są natomiast chmurki z tekstem, który w danym momencie prezentuje mentor.

Kolejnym mężczyzną jest Piotr, który jest graficznie przedstawioną postacią o zmiennej pozycji w zależności od tematu, zagadnienia czy lekcji. Piotr nie mówi i nie porusza się, natomiast porozumiewa się głównie ze pomocą chmurki tekstowych. Jest to przykład minimalnego rozbudowania postaci.

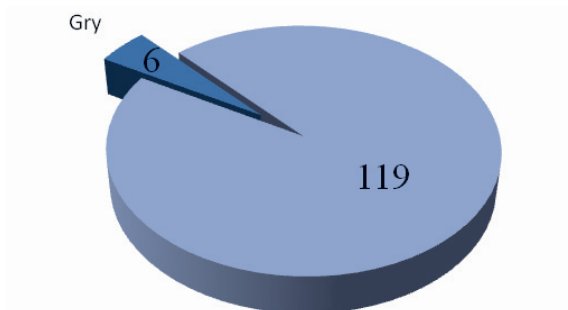


Rys. 16. Wirtualny mentor – Pan Piotr. Źródło: Obrona cywilna i zarządzanie kryzysowe [online]. Dostępny w WWW: <http://elearning.wrotamalopolski.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].

Narzędzie nazywane wirtualnym mentorem występuje na polskim rynku bezpłatnych szkoleń zdalnych głównie w postaci osobników płci męskiej, ewentualnie zwierząt lub fikcyjnych istot. Większość z nich jest postaciami aktywnymi, imitującymi osobę nauczyciela, które poruszają ustami, oczami oraz poszczególnymi członkami. Podkładany głos jest zazwyczaj głosem dojrzałego mężczyzny o ciepłych, głębokich tonach, wyraźnej dykcji oraz zachowanym tempie mówienia. Dobrze przygotowani wirtualni mentorzy to ci, którzy swoją osobą nie rozpraszają uwagi kursanta, a ich ludzkie atrybuty są znaczące, ale nie przesadne, np. delikatne unoszenie ręki, by wskazać ważny punkt omawianego tematu. Wyjątek stanowią postaci przygotowane z myślą o dzieciach, (Amperek, Woosh itd.) które mają problemy z długotrwałym skupieniem uwagi na jednostajnym obrazie. Polski rynek e-szkoleń został zdominowany przez jednego uniwersalnego mentora w postaci Sowy, którego spotkać można w szkoleniach o różnej tematyce. Tak znaczna przewaga występowania jednej postaci warunkowana jest platformą edukacyjną, która jest jedną z częściej wykorzystywanych w ramach polskiego rynku darmowych szkoleń zdalnych. Najprawdopodobniej nie daje ona możliwości zmiany wizerunku owego mentora, stąd też tak częste jego wykorzystanie.

2.2.1 Gry i symulacje

Poniższy wykres prezentuje liczbę e-szkoleń oferujących gry interaktywne w stosunku do wszystkich przebadanych szkoleń otwartych.



Wykres 4. Gry i symulacje stosowane w ramach otwartych szkoleń e-learningowych zamieszczonych w sieci przez różne instytucje/przedsiębiorstwa

Kształcenie interaktywne powinno być wspierane grami oraz symulacjami, które angażują kursantów poprzez stawianie im wyzwań. Polski rynek bezpłatnych szkoleń e-learningowych jest pozbawiony w znacznej części tego narzędzia, co jest wynikiem jego nieodpłatnego charakteru. Przygotowanie dobrej gry oraz symulacji jest procesem kosztownym, ponieważ wymaga wspólnej pracy logików, informatyków oraz grafików. Nie sztuką jest przygotować grę, jednak sztuką jest zrobić to dobrze, czyli zaproponować użytkownikowi szkolenia rozbudowaną formę zadania, jednocześnie atrakcyjnie graficznie, które nie tylko



Rys. 17. Kurs: Akademia Amperka. Źródło: PKP Energetyka [online]. Dostępny w WWW: <http://akademiaamperka.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].

zajmie czas, ale jeszcze będzie wartościowe edukacyjnie. Szkolenia bezpłatne w dużej mierze ukierunkowane są na treść wzbogaconą animacjami czy fotografiami niczym e-booki, stąd też rezygnacja z kosztownej formy interaktywnych narzędzi.

Kursy, które oferują gry są to głównie szkolenia przeznaczone dla dzieci, w których treść jest przekazywana w formie zabawy. Bez trudu można zauważyć, że uwaga skupiona na interaktywnych narzędziach powoduje zminimalizowanie lub całkowity brak narzędzi z pozostałych grup, tak jak jest to np. w szkoleniu Akademia Amperka.

Użytkownik tego szkolenia porusza się za pomocą animacji. W momencie wyboru określonego elementu (klucz, baterie, żarówka, itd.) zostaje przeniesiony do

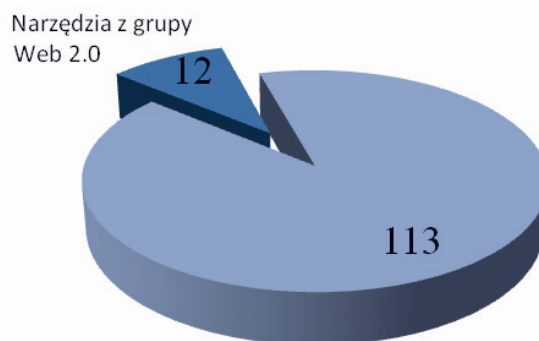


Rys. 18. Kurs: Zawodownawstwo i informacja zawodowa dla edukacji i rynku pracy. Źródło: Wrota Małopolski [online]. Dostępny w WWW: <http://elearning.wrotamalopolski.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].

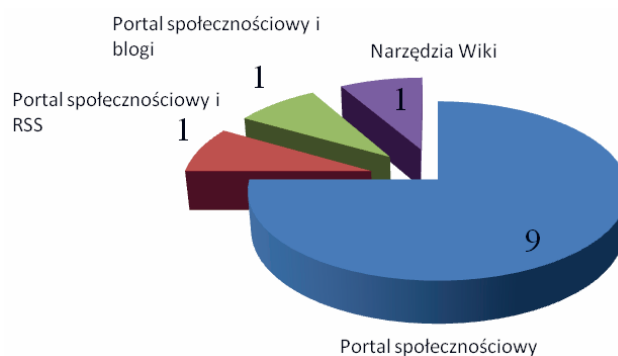
wirtualnej gry, oczywiście na poziomie percepcyjnym dzieci od lat 3-7. Gra jest kolorowa, aktywna, wzbogacona muzyką oraz animacjami, a co najważniejsze użytkownik uczy się wykonując kolejne zadania.

Innym przykładem gry, tym razem dla dorosłych, jest labirynt znajdujący się w szkoleniu dotyczącym zawodownictwa. Zadanie użytkownika polega na dotarciu na miejsce rozmowy kwalifikacyjnej o wyznaczonej porze. Zadanie wydaje się proste, choć jego realizacja może być zakłócona pewnymi problemami; na drodze pojawiają się miejskie roboty, czy mgła, która przesłoni cały plan miasta. Kursant ma tylko kilka sekund na zapamiętanie trasy. Następuje rozpoczęcie gry i uruchomienie odliczania. Uczestnik porusza się samochodem sterowanym za pomocą strzałek. W momencie najechania na blokadę drogi, jego oczom ukazuje się pytanie – dobra odpowiedź warunkuje możliwość przejazdu, błędna – szukanie innej drogi i stratę czasu.

Głównym powodem braku gier i symulacji w ramach szkoleń darmowych są przede wszystkim wysokie koszty ich przygotowania. Jednak to nie jest jedyna przyczyna. Drugim ogranicznikiem jest specyfika szkoleń, która zakłada ich powszechność i otwartość. Powoduje to, że muszą być one, jak i ich narzędzia, przygotowane z myślą o potencjalnym użytkowniku, czasami w bardzo szerokiej rozpiętości wiekowej, intelektualnej czy na różnym poziomie posiadanych umiejętności, głównie z zakresu znajomości narzędzi elektronicznych. Stanowi to ogromne wyzwanie dla projektanta kursu/gry, który musi znaleźć tak zwany „złoty środek”. Innym czynnikiem mającym wpływ na

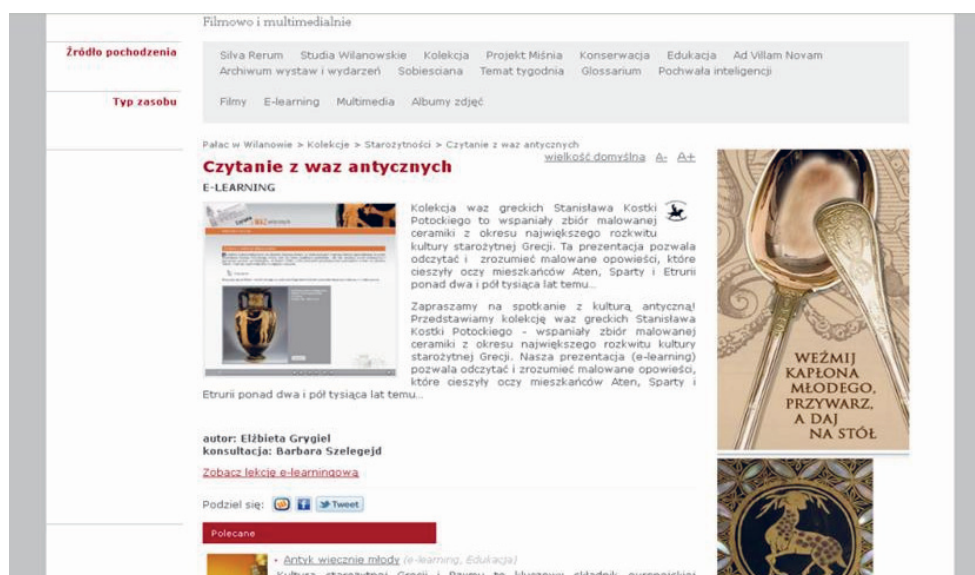


Wykres 5. Narzędzia Web 2.0



Wykres 6. Narzędzia Web 2.0 stosowane w ramach otwartych szkoleń e-learningowych zamieszczonych w sieci przez różne instytucje / przedsiębiorstwa

bardzo niski poziom narzędzi interaktywnych w ramach polskiego e-learningu jest fakt, że zjawisko zdalnej edukacji w Polsce jest projektem dopiero wdraża-



Rys. 19. Kurs: Czytanie z waz antycznych. Źródło: Muzeum Pałac w Wilanowie [online]. Dostępny w WWW: <http://www.wilanow-palac.art.pl/index.php>, [dostęp: 28.02.2012].

nym, prezentowanym użytkownikom, stąd też główną uwagę zwraca się na treść szkolenia, dopiero w drugiej kolejności na narzędzia, a w trzeciej na ich interaktywny charakter.

2.3. Narzędzia Web 2.0

Najczęściej stosowanym narzędziem Web 2.0 okazały się portale społecznościowe, które zachęcały użytkowników, aby dodali linki szkolenia do własnych zasobów. Przykładem szkoleń zachęcających do takiej praktyki są kursy e-learningowe zawarte na stronie Muzeum Pałacu w Wilanowie.

Innym przykładem jest wykorzystanie narzędzi RSS, które umożliwia poprzez dokonanie subskrypcji otrzymywanie na wskazany adres e-mailowy informacji o nowościach pojawiających się w danym serwisie.

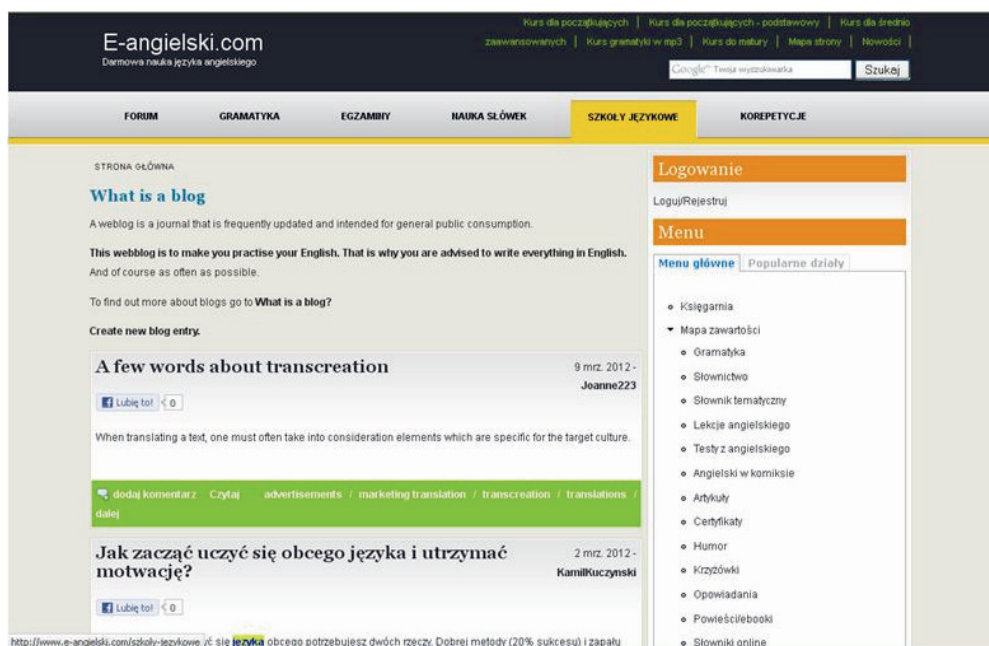
Z kolei jedno ze szkoleń powiązało swoje treści z materiałami zawartymi w ramach blogów internetowych. Jest to przykład e-learningu językowego w postaci rozbudowanego serwisu internetowego, na którym jedna z podstron prezentuje zbiór tematycznych blogów.

Przedstawione powyżej przykłady są jednostkowe i mają na celu świadczyć, że jest możliwe zastosowanie narzędzi z grupy Web 2.0 w obszarze praktyki zdalnej edukacji. Omawiana grupa narzędzi to doskonały sposób na promocję i uświadomienie istnienia zjawiska e-learningu w Polsce, ponieważ bez dodatkowych kosztów informacja o nich staje się czynna wśród



Rys. 20. Kurs: Język estoński. Źródło: Estonia on-line [online]. Dostępny w WWW: <http://www.filologia.eesti.pl/index.php?dzial=kurs>, [dostęp: 28.02.2012].

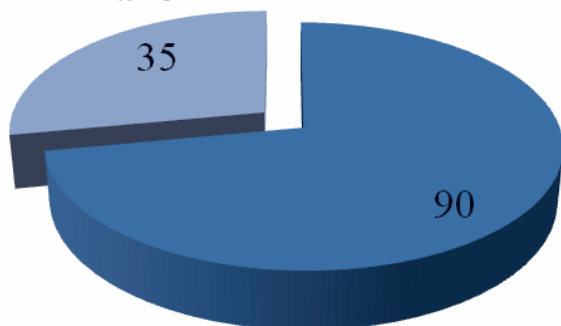
określonych grup za pośrednictwem ich członków. Dlaczego w takim razie jest to grupa narzędzi tak bardzo niedoceniana? Główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest osadzanie narzędzi Web 2.0 na głównych stronach WWW, brak natomiast jest praktyki, w ramach której narzędzia te byłyby dołączane bezpośrednio do jednostkowych szkoleń e-learningowych. Drugą przyczyną jest podejście twórców szkoleń, którzy w



Rys. 21. Kurs: E-angielski.com. Źródło: E-angielski.com [online]. Dostępny w WWW: <http://www.e-angielski.com/>, [dostęp: 28.02.2012].

obecnej fazie tworzenia się rynku bezpłatnych kursów e-learningowych zwracają główną uwagę na treści szkolenia i jego wewnętrzną atrakcyjność, a nie na powiązanie ich zakresu merytorycznego z zasobami zewnętrznymi. Prognozować można, że w ramach dalszego rozwoju rynku darmowych szkoleń zdalnych sytuacja ta będzie stopniowo ulegać zmianie i coraz częściej adaptować on będzie na swoje potrzeby narzędzia grupy Web 2.0.

Kursy nie zawierające żadnego narzędzia komunikacyjnego



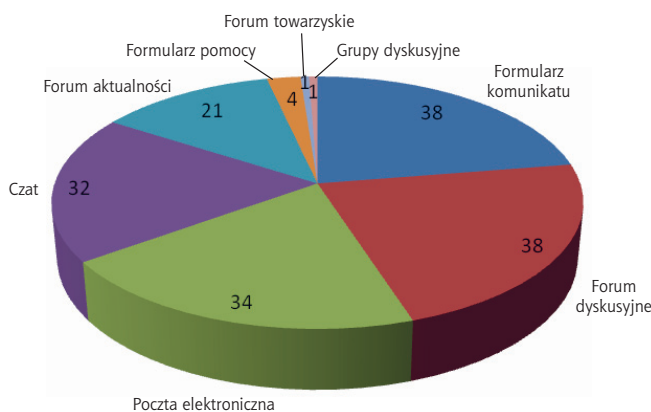
Kursy zawierające przynajmniej jedną z form z grupy narzędzi komunikacyjnych

Wykres 7. Narzędzia komunikacji stosowane w ramach otwartych szkoleń e-learningowych zamieszczonych w sieci przez różne instytucje / przedsiębiorstwa

2.4. Narzędzia komunikacji

W przebadanej grupie darmowych szkoleń e-learningowych znajdujących się w Internecie dziewięćdziesiąt posiada przynajmniej jedną z form z grupy narzędzi komunikacyjnych.

Wykres drugi przedstawia częstotliwość występowania poszczególnych narzędzi komunikacyjnych. Największą grupę stanowią fora, które autorzy nazywają dyskusyjnymi, aktualności, a nawet towarzyskimi. Bez względu na różną nazwę mechanizmy for internetowych są te same, każdy użytkownik może tam wyrazić swoje zdanie czy opinię. (Rys. 22.) Drugą równie dużą grupą są formularze kontaktowe oraz pomoć, czyli formularze zbudowane zazwyczaj z trzech pól.



Wykres 8. Rodzaje narzędzi komunikacji



Rys. 22. Menu platformy Moodle zawierające zakładkę kierującą do forum aktualności oraz czatu. Źródło: Komunikacja w społeczeństwie informacyjnym [online]. Dostępny w WWW: <http://www.centrumedukacji.eu/>, [dostęp: 28.02.2012].

Rys. 23. Formularz kontaktowy. Źródło: Akademia rozwoju [online].
Dostępny w WWW: <http://akademiarozwoju.com/>, [dostęp: 28.02.2012].

Wypełniony formularz zatwierdzamy odpowiednim przyciskiem i oczekujemy na odpowiedź sprawdzając własną skrzynkę e-mailową. (Rys. 23.) Trzecim najczęściej wykorzystywanym narzędziem jest poczta elektroniczna, czyli w zakładce „kontakt” podany adres e-mailowy twórcy lub osoby prowadzącej szkolenie, do której możemy zwracać się z wszelkimi pytaniami dotyczącymi realizowanego kursu. (Rys. 24.) Czwartym z kolei narzędziem jest czat internetowy bazujący na słowie pisanym wprowadzanym do spe-

cialnie w tym celu przygotowanego okna komunikacyjnego. (Rys. 25.)

Wynik przeprowadzonego badania dowodzi, że narzędzia komunikacyjne w trzech na cztery szkolenia znajdują swoje zastosowanie. Powszechność ich wynika przede wszystkim z chęci podniesienia prestiżu przygotowanych szkoleń, by tym samym zmniejszyć poczucie odosobnienia i wykluczenia osoby uczącej się. Nie oznacza to jednak, że potencjalny uczeń ma stałą możliwość zadawania pytań twórcy szkolenia i

Rys. 24. Zakładka „kontakt” zawierająca dane adresowe. Źródło: Portal Edukacji Ekonomicznej [online].
Dostępny w WWW: <http://www.nbportal.pl/pl/np/nauka/kursy>, [dostęp: 28.02.2012].

Rys. 25. Okienko komunikacyjne czatu. Źródło: Akademia PARP [online].
Dostępny w WWW: <http://www.akademiaparp.gov.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].

uzyskiwania od niego odpowiedzi. Narzędzia te pełnią inną funkcję. Służą one przede wszystkim do tworzenia grup i wymiany informacji pomiędzy kursantami, którzy uczestniczą w tym samym szkoleniu. Rozwiązanie to zdejmuje znaczną część odpowiedzialności z twórców e-szkoleń i ogranicza konieczność stałego kontaktu z nimi. Duży wpływ na wyposażenie kursów w możliwości komunikacyjne ma przede wszystkim sama budowa platform edukacyjnych, która w swoim założeniu oferuje zbiór narzędzi ułatwiających wymianę informacji. Innym powodem, dla którego dostępne szkolenia uzupełniają się o narzędzia komunikacyjne jest chęć udzielenia doraźnej pomocy przy rozwiązywaniu pojawiających się problemów technicznych, czy odpowiadanie na stale pojawiające się pytania, np. odnoszące się do certyfikatów. Polski rynek darmowych e-szkoleń wyposażony jest głównie w narzędzia komunikacji asynchronicznej, ukierunkowanej na grupy kursantów. Rozwiązanie to daje znacząco swobodę twórcom kursów, którzy nie muszą udzielać odpowiedzi na powstające pytania dotyczące zawartości merytorycznej, ponieważ wychodzą z założenia, że odpowiedzi na nie kursant powinien poszukiwać bezpośrednio w treści danego szkolenia. Zwolnieni są również z obowiązku rozwiązywania problemów technicznych, ponieważ zajmuje się nimi specjalnie powołany do tego celu administrator opiekujący się daną platformą czy serwisem internetowym. Dzięki temu twórca nie musi martwić się ani o aspekt merytorycz-

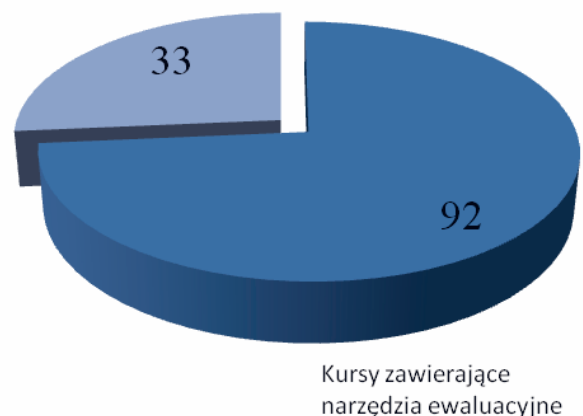
ny, ani techniczny, a i tak przygotowane przez niego szkolenie daje możliwości komunikowania się, choć często bywa pozorne.

Z kolei szkolenia, które nie posiadają narzędzi komunikacji to przede wszystkim grupa kursów nie wymagająca od użytkownika rejestracji.

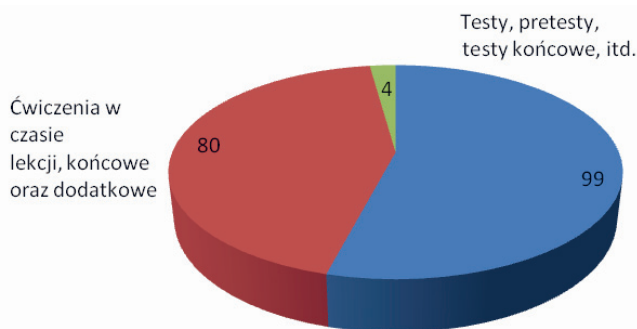
2.5. Narzędzia ewaluacyjne

Dziewięćdziesiąt dwa kursy przebadanej grupy zawierają przynajmniej jedno z narzędzi należących

Kursy nie zawierające narzędzi ewaluacyjnych



Wykres 9. Narzędzia ewaluacyjne stosowane w ramach otwartych szkoleń e-learningowych zamieszczonych w sieci przez różne instytucje / przedsiębiorstwa



Wykres 10. Testy, ćwiczenia oraz quizy

do zbioru rozwiązań ewaluacyjnych. Drugi wykres przedstawia szczegółową analizę częstotliwości wystąpienia poszczególnych narzędzi z opisywanej grupy.

Powszechnie stosowanym rozwiązaniem w omawianym rynku są testy zamykające szkolenia lub dowolną partię materiału. Najczęściej spotkać można interaktywno-multimedialne arkusze pytań wymagające od ucznia zaznaczenia poprawnej odpowiedzi i jej zatwierdzenia. Program samodzielnie i natychmiast po zakończeniu testu sprawdza udzielone przez ucznia odpowiedzi i informuje go o ilości zdobytych punktów. Testy cieszą się ogromną popularnością wśród szkoleń zdalnych bo, aż 99 z nich posiadała ten element w swojej ofercie. Można dodatkowo zauważyć pewną zależność pomiędzy pojawiającymi się testami w szkoleniach, a dostępem do nich. Większość szkoleń wy-

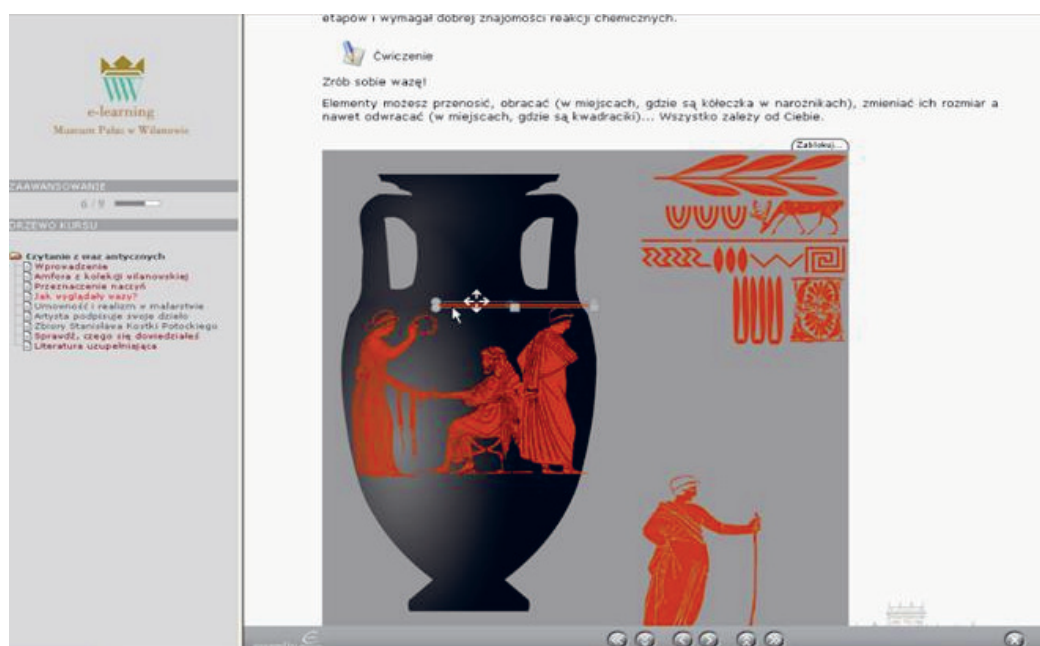
magających rejestracji dołącza do prezentowanego pakietu formę testową zamykającą lub otwierającą, tzn. pretest oraz podtest. Podobna sytuacja wiąże się ze szkoleniami dającymi możliwość uzyskania certyfikatu. W 90 % szkoleniach, które taką ofertę przedstawiają zawarty jest test, na podstawie którego wspomniane zaświadczenie może zostać wydane.

Sytuacja znacznie bardziej komplikuje się, jeśli chodzi o dostępne ćwiczenia, ponieważ istnieje tu olbrzymi wachlarz możliwości. Ćwiczenia przypominają interaktywne pytania testowe, interaktywne zabawy lub tradycyjne pytania, które nie są weryfikowane. Wszelkie formy noszące znamiona oddziaływania uczeń-szkolenie są – podobnie jak cały rynek bezpłatnych szkoleń zdalnych – nasycone animacjami, przyjemną grafiką czy ciekawymi, nowoczesnymi rozwiązaniami. Oto kilka przykładów:

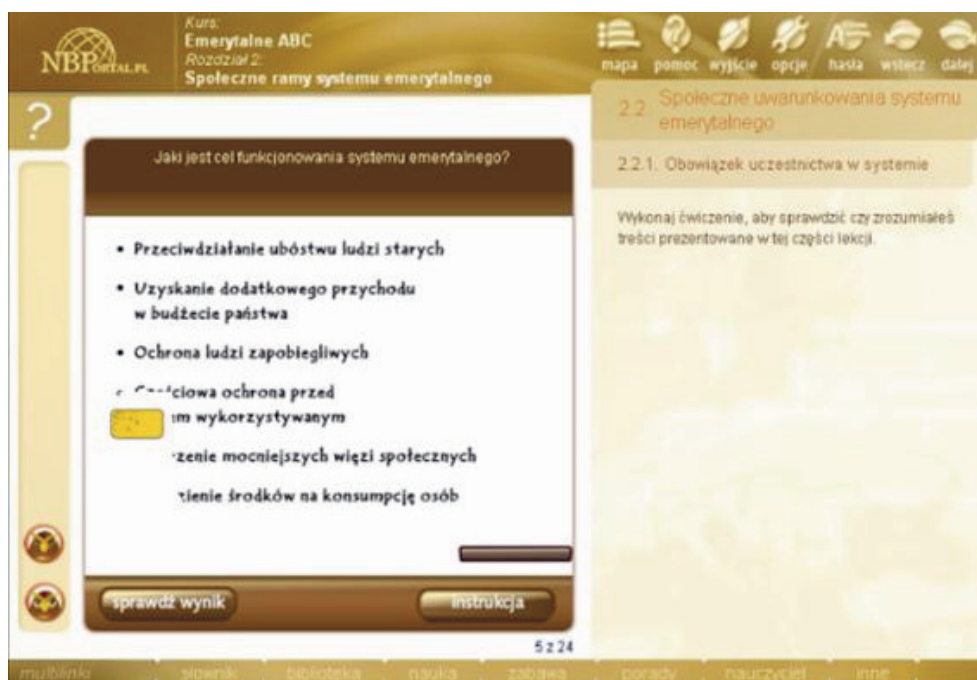
Zadaniem kursanta w tym ćwiczeniu jest samodzielne zaprojektowanie wazy antycznej z wyświetlonych elementów.

Kolejny przykład interaktywnego ćwiczenia to tzw. „gąbka”. Oczom kursanta wyświetla się pytanie i zbiór odpowiedzi, z których należy wybrać właściwe, a pozostałe po prostu wymazać poruszając żółtą gąbką za pomocą myszki.

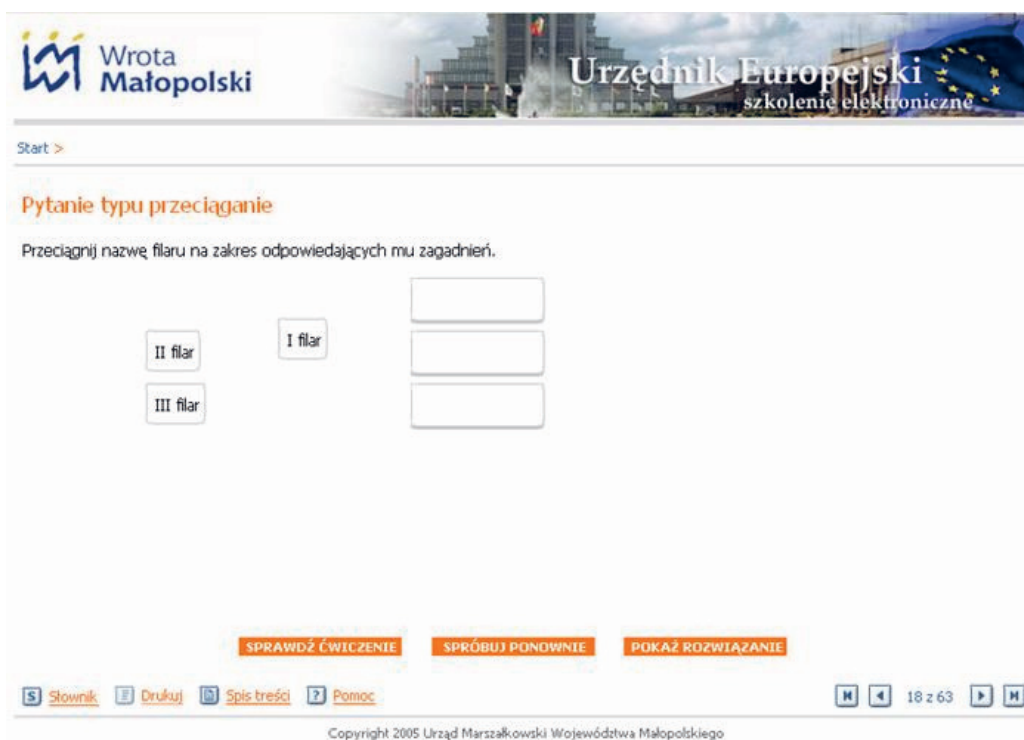
Trzeci z kolei przykład to „pytanie typu przeciąganie”. Dostępne warianty należy uszeregować w odpowiedniej kolejności, czyli za pomocą myszki przeciągać aktywne elementy na wyznaczone miejsca. Reasu-



Rys. 26. Przykład ćwiczenia interaktywnego. Źródło: Czytanie z waz antycznych [online]. Dostępny w WWW: <http://www.wilanow-palac.art.pl/index.php>, [dostęp: 28.02.2012].



Rys. 27. Ćwiczenie interaktywne – gąbka. Źródło: Emerytalne ABC [online].
Dostępny w WWW: <http://www.nbportal.pl/pl/cw/nauka/kursy>, [dostęp: 28.02.2012].



Rys. 28. Pytanie typu przeciąganie. Źródło: Urządnik europejski [online].
Dostępny w WWW: <http://elearning.wrotamalopolski.pl/>, [dostęp: 28.02.2012].

mując. Ćwiczenia i testy szkoleń zdalnych udostępnianych w Internecie bez konieczności uiszczenia opłaty

bazują przede wszystkim na interaktywnym oddziaływaniu kursant-komputer.

3. Podsumowanie

Rodzaj narzędzi wykorzystanych w analizowanych kursach e-learningowych	Charakterystyka darmowych kursów e-learningowych zamieszczone w Internecie przez przedsiębiorstwa/institucje
Narzędzia multimedialne	<ul style="list-style-type: none"> • Tematyka szkoleń dotyczy zagadnień związanych z GOW oraz Społeczeństwem informacyjnym • Monopol multimedialnych prezentacji bogato animowanych z lektorem lub bez • Występowanie potentata rynku w postaci jednej z platform • Dominacja animacji, multimedii i interaktywności • Prezentacja materiałów szkoleniowych w postaci dokumentów tekstowych, HTML i jego nowszych odmianach • Wysoka wartość merytoryczna szkoleń z jednoczesną dbałością o atrakcyjność przekazu • Szkolenia posiadają podane autorstwo często są to pracownicy naukowci, eksperci danej dziedziny czy wybitni praktycy
Narzędzia interaktywne	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystanie postaci wirtualnego mentora (głównie wizerunku sowy) • gry edukacyjne stosowane głównie w ramach szkoleń dla dzieci z dużą ilością animacji • brak symulacji
Narzędzia Web 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Znikoma ilość narzędzi z omawianej grupy • Portale społecznościowe
Narzędzia komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Przewaga komunikacji asynchronicznej nastawionej przede wszystkim na przekaz pomiędzy kursantami z ograniczeniem odpowiedzialności autora szkolenia • Występowanie komunikacji synchronicznej w postaci czatroomów • Duża różnorodność nazewnictwa prezentowanych narzędzi • Występowanie narzędzi komunikacyjnych głównie w szkoleniach wymagających rejestracji
Narzędzia ewaluacji	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktywne, multimedialne, animowane ćwiczenia, quizy oraz testy • Szeroki wachlarz dostępnych rozwiązań • Zależność występowania narzędzi weryfikacyjnych od wymogu rejestracji

Literatura cytowana

- [1] Clarke A.: *E-learning nauka na odległość*. Warszawa 2007.
- [2] Dygas R., Przywieczerska P.: *Nauczanie na odległość w Polsce*. „Prometeusz: Kwartalnik Naukowy Wyższej Szkoły Społeczno-Ekonomicznej w Warszawie” 2005 nr 3(6) s. 49-54.
- [3] *E-learning w kształceniu akademickim*. Pod redakcją Marcina Dąbrowskiego i Marii Zając. Warszawa 2006. [online]. Dostępny w WWW: http://74.125.155.132/scholar?q=cache:6OWP4fP0wnwJ:scholar.google.com/&hl=pl&lr=lang_pl&as_sdt=0, [dostęp: 25.03.2013].
- [4] *E-learning wyzwaniem przyszłości: wypowiedzi i dyskusja uczestników międzynarodowej konferencji naukowej*. W: *E-learning – identyfikacja stanu rozwoju i jego przyszłe koncepcje w kształceniu studentów*. Red. I. K. Hejduk. Warszawa 2008.
- [5] Grudzewski WM., Hejduk I.K.: *E-learning wyzwaniem społeczeństwa informacyjnego*. „Prometeusz: Kwartalnik Naukowy Wyższej Szkoły Społeczno-Ekonomicznej w Warszawie” 2006 nr 1(8) s. 3-13.
- [6] Hyla M.: *Przewodnik po e-learningu*. Kraków 2005.
- [7] *Jak powstała Kursolandia* [online]. Dostępny w WWW: <http://kursolandia.pl/o-nas.html>, [dostęp: 25.03.2013].
- [8] Juszczuk S.: *Edukacja na odległość. Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów*. Toruń 2002.
- [9] Lorens R.: *Nowe technologie w edukacji: praktyczna pomoc w przygotowaniu lekcji, przewodnik po e-nauczaniu, opis najpopularniejszych darmowych aplikacji, metodyka zdalnego nau-*

czania, prawo autorskie e-learningu, gotowe materiały do wykorzystania. Warszawa – Bielsko-Biała 2011.

- [10] Łukowska A.: *Z lektorem czy bez? W jakim stopniu e-learning sprawdza się w nauce języków obcych.* „Personel i Zarządzanie” 2004 nr 2 (167) s. 50-53.
- [11] Maciejowski T.: *Firma w Internecie. Budowanie przewagi konkurencyjnej.* Kraków 2004.
- [12] Nojszewski D.: *Platformy e-learningowe w polskich instytucjach edukacyjnych.* „E-Mentor” [online]. 2003 nr 2. Dostępny w WWW: <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/2/id/20>, [dostęp: 25.03.2013].
- [13] *Nowe technologie w kształceniu na odległość: I konferencja, Koszalin-Osieki, 9-11 czerwca 2005: materiały konferencyjne.* Pod red. Wojciecha Tarnowskiego, Tomasza Królikowskiego. Koszalin 2005.
- [14] Orczykowska A.: *Proces budowy treści szkoleń e-learningowych.* [online]. Dostępny w WWW: <http://elearning.pl/file-space/artykuly/Orczykowska.pdf>, [dostęp: 25.03.2013].
- [15] Plebańska M.: *E-learning. Tajniki edukacji na odległość.* Warszawa 2011.
- [16] *Spółeczeństwo informacyjne.* Praca zbiorowa pod red. J. Papińskiej-Kacperek. Warszawa 2008.
- [17] *Wybrane zagadnienia e-edukacji.* Pod Red. Leszka Rudaka. Warszawa 2009.
- [18] Zieliński E. Z.: *Przegląd narzędzi informatycznych wspomagających tworzenie zasobów (kursów) e-learning.* [online]. Dostępny w WWW: www.elearningonline.pl/wp-content/upload/konf_wsh08_2.pdf, [dostęp: 25.03.2013].

Mgr Katarzyna TROJAŃCZYK – Uniwersytet Śląski. Instytut Bibliotekoznawstwa i Informatyki Naukowej. Adres: 40-032 Katowice, pl. Sejmu Śl. 1; tel. (32) 2009311; e-mail: k.trojanczyk@interia.pl