

**Beata KUŹMIŃSKA-SOŁŚNIA**

Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu

**NOWOCZESNE TECHNOLOGIE INFORMATYCZNE  
– MOŻLIWOŚCI I ZAGROŻENIA  
MODERN TECHNOLOGIES  
– OPPORTUNITIES AND THREATS**

**Słowa kluczowe:** nowe media, urządzenia mobilne, Internet, zagrożenia

**Keywords:** new media, mobile device, internet, threats

**Streszczenie**

W artykule zwrócono uwagę na tempo przemian cywilizacyjnych i intensywny rozwój technologii informatycznej, która nie może pozostać bez wpływu na jakość życia pokolenia „cyfrowych tubylców”. Wskazano potencjał i zagrożenia jakie niosą nowoczesne technologie informatyczne.

**Summary**

The article draws attention to the pace of civilization and the rapid development of mobile technology which can't remain without effect on the quality of life for a generation of "digital natives". Indicated the potential and risks posed by modern information technology.

*Większość technologii ma świetlisty awers, ale życie dało im rewers – czarną rzeczywistość.*

*Stanisław Lem*

**Wstęp**

Nowoczesne narzędzia informatyczne wkroczyły do wszystkich sfer naszego życia i diametralnie zmieniły system funkcjonowania – standard życia, sposób wykonywanej pracy, rodzaj komunikowania się. Nowa cywilizacja przyniosła ze sobą nowy styl życia rodzinnego, a przede wszystkim – zupełnie nową świadomość<sup>1</sup>. W ciągu dość krótkiego okresu ewolucji mobilne urządzenia stały

---

<sup>1</sup> A. Toffler, *Trzecia fala*, PIW, Warszawa 2001.

się nowym masowym medium, o znacznej skali i poziomie społecznego oddziaływania, które rządzi się odmiennymi prawami. Są nieodłącznym elementem, szczególnie życia młodych osób, tzw. cyfrowych tubylców (*digital natives*), dla których formy analogowe wydają się być „przestarzałe”, główny potencjał upatrują w cyfrowych technologiach.

## 1. Użytkownicy nowoczesnych technologii informatycznych

Jedną z najważniejszych cech współczesności jest to, że charakteryzuje się wysokim poziomem rozwoju nauki i techniki, w tym także informatyki<sup>2</sup>. Współczesna cywilizacja informacyjna jest nierozzerwalnie związana z komputerem i nowoczesnymi środkami masowego przekazu.

W ostatnich latach notuje się szybki rozwój technologii smartfonów, które uzupełniają gamę komputerowych urządzeń mobilnych. Istotnym znaczeniem tych urządzeń jest możliwość dostępu do danych (informacji) i możliwość zarządzania nimi w dowolnym czasie i miejscu. Użytkownicy smartfonów mają stały dostęp do Internetu, a zatem do materiałów, dokumentów, bieżących informacji. Oznacza to również możliwość stałego kontaktu z internautami na różnych płaszczyznach. Dzięki temu młodzi są z tymi mediami wręcz „zrośnięci” – laptopa, czy smartfon zabierają ze sobą do łóżka, by np. przez Skype’a czy na Facebooku być w stałym kontakcie z innymi lub uczestniczyć w zabawie – grach społecznościowych, które są także jedną z form na poznanie nowych osób.

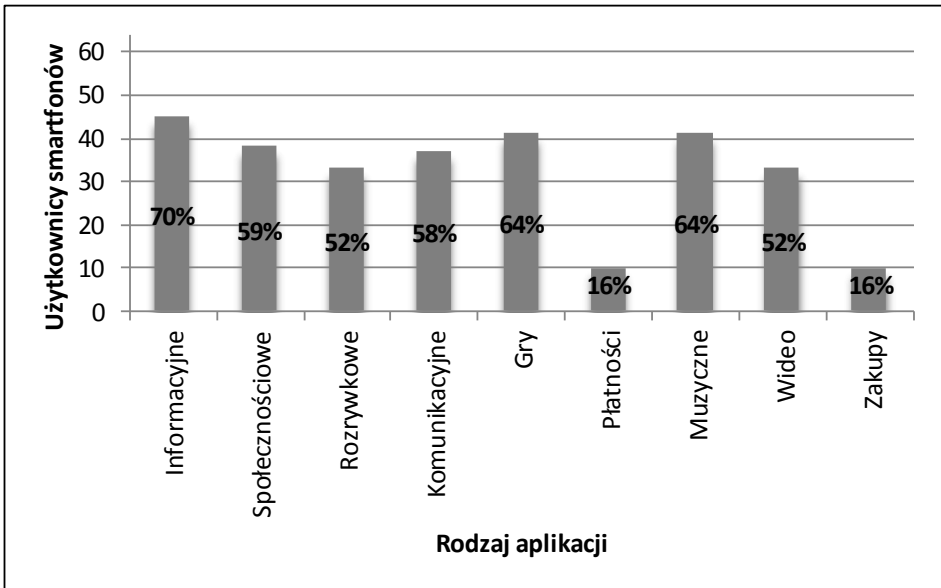
Obecnie smartfon staje się coraz bardziej popularny, o czym świadczą między innymi opublikowane przez firmę IDC (*International Data Corporation*) dane dotyczące sprzedaży w II kw. 2013 r. telefonów komórkowych i smartfonów. Sprzedaż telefonów komórkowych w porównaniu z analogicznym okresem roku poprzedniego wzrosła o 6%, zaś smartfonów o 52,3%<sup>3</sup>. Wzrost popularności smartfonów potwierdzają również badania sondażowe przeprowadzone w 2013 roku wśród 117 studentów Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu. W badaniu wzięły udział 63 kobiety i 54 mężczyzn, spośród których 55% badanych zadeklarowało korzystanie na co dzień ze smartfona. Nie rozstaje się z nim 90% spośród jego użytkowników. Ponadto 47% uczestników ankiety zadeklarowało, że korzysta za pośrednictwem smartfona z Internetu codziennie, 33% często, 17% sporadycznie i tylko 3% nie korzysta w ten sposób z dostępu do sieci.

---

<sup>2</sup> W. Furmanek, *Edukacja a przemiany cywilizacyjne*, Wydawnictwo Oświatowe Fosze, Rzeszów 2010, s. 35.

<sup>3</sup> W. Piechocki, *Sprzedaż smartfonów i telefonów komórkowych w II kw. 2013 r. – Samsung miażdży konkurencję*, <http://gsmonline.pl/artykuly/sprzedaz-smartfonow-i-telefonow-komorkowych-w-ii-kw-2013-r-samsung-miazdzy-konkurencje>.

Najchętniej używanymi aplikacjami w opinii badanych są: portale informacyjne, gry oraz serwisy społecznościowe i usługi komunikacyjne (rysunek 1).



**Rysunek 1. Dane dotyczące popularności aplikacji w opinii badanych użytkowników smartfonów**

Rosnący udział odsłon stron internetowych generowanych za pomocą urządzeń mobilnych, coraz większa popularność smartfonów i tabletów, a jednocześnie zmieniające się nawyki internautów – sposób korzystania z sieci, to przesłanki świadczące o tym, że najbliższe lata będą pod znakiem technologii mobilnych<sup>4</sup>.

Warto również zwrócić uwagę, że dzisiejsze pokolenie cyfrowych tubylców, wychowane na nowych mediach, myśli i postępuje inaczej niż poprzednie. Jak dowodzą badania, mózg cyfrowych tubylców funkcjonuje inaczej niż mózg cyfrowych imigrantów. W budowie mózgu u nałogowych internautów nastąpiły zmiany powodujące powstawanie tzw. hipertekstowych umysłów, co oznacza zmianę sposobu myślenia z linearnego na hipertekstowy i wielowątkowy<sup>5</sup>. Dlatego preferują wielozadaniowość, wykonują kilka czynności jednocześnie, zadania rozwiązują z jedną słuchawką empetrójki w uchu, bo jak twierdzą – łatwiej się im skupić, gdy się i pisze, i słucha.

<sup>4</sup> M. Filiciak, *Młodzi i media*, SWPS, Warszawa 2010.

<sup>5</sup> G. Small, G. Vorgan, *Your iBrain: How Technology Changes the Way we Think*, „Scientific American Mind” 2008, October.

## 2. Potencjał technologii informatycznych

Postęp techniczny i nowoczesne technologie informatyczne są głównym czynnikiem procesu globalizacji, a także nieocenionym środkiem w procesie kształcenia i wychowywania. Internet, komunikacja elektroniczna, telefony komórkowe, smartfony, komputery sprawiają, że informacje są przesyłane w sposób ciągły, szybki i niezawodny do wszystkich miejsc na świecie, co wzmacnia globalne interakcje. Postęp techniczny zmienia rzeczywistość. Urządzenia techniczne i mobilne stają się coraz bardziej przyjazne. Wykorzystanie technologii komputerowej i komunikacji bezprzewodowej pozwala między innymi na tworzenie coraz bardziej inteligentnych systemów, konkurencyjnych różnorodnych produktów, unowocześnionych wyrobów, warunkujących innowacyjność gospodarki. Modernizowane są procesy wytwórcze i linie produkcyjne, następuje wzrost automatyzacji i robotyzacji, rozszerzenie możliwości i wsparcia działań ludzkich technologiami informatycznymi m.in. w zakresie diagnostyki i terapii medycznej.

Globalizacja, informatyzacja, robotyzacja i integracje regionalne na tyle przeobrażają obecne uwarunkowania rozwoju, że zasadniczo zmieniają fundamenty warunkujące jakość życia ludzi oraz sposoby organizowania i zarządzania działalnością badawczą, produkcyjną i handlową. Dostęp do informacji w każdej chwili, niemal z dowolnego miejsca na świecie jest nieograniczony.

Ogromne znaczenie technologii komputerowej i informacyjnej niemal we wszystkich dziedzinach życia, również w edukacji – stwarza nowe możliwości.

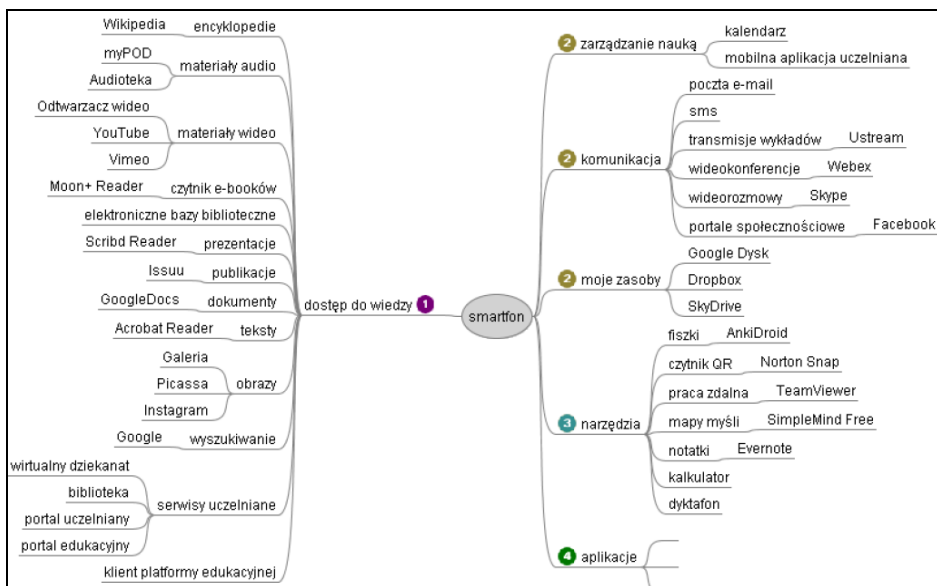
Wykorzystując potencjał nowoczesnych narzędzi informatycznych młodzież ma możliwość między innymi<sup>6</sup>:

- szybkiego dostępu do bogatych zasobów wszelkich rodzajów informacji, korzystania z encyklopedii, słowników, e-booków;
- wizualizacji materiału nauczania;
- dyskusji niezależnie od czasu i miejsca pobytu, szybkiej komunikacji;
- rozwoju własnych umiejętności począwszy od poszukiwania informacji do nawiązywania kontaktów interpersonalnych;
- występowania w roli ekspertów na specjalistycznych forach czy innych formach sieciowych wspólnot;
- edukacji na odległość;
- komputerowego wspomaganie procesu nauczania, który staje się bardziej atrakcyjny, pobudza aktywność, rozwija kreatywność, zachęca do poszukiwań i odkryć;
- rozrywki, ćwiczenia wyobraźni i pamięci, udział w różnego rodzaju grach dydaktycznych i logicznych itp.

---

<sup>6</sup> B. Kuźmińska-Sołsnia, *Nowe technologie informacyjne – szansą i zagrożeniem dla młodzieży szkolnej* [w:] *Komputer w edukacji*, red. J. Morbitzer, Kraków 2006, s. 115–119.

Na podstawie doświadczeń w pracy ze studentami Andrzej Syguła – autor artykułu „Smartfon jako narzędzie w procesie edukacji w szkole wyższej – możliwości i perspektywy zastosowania” przedstawił w postaci mapy myśli listę wybranych kategorii i aplikacji, która tworzy smartfonowe środowisko edukacyjne studenta Sheffield Hallam University (rysunek 2). Analogicznie można upatrywać przydatność urządzeń mobilnych, w tym smartfonów, w polskiej rzeczywistości.



Rysunek 2. Przykład „smartfonowego środowiska” uczenia się studenta<sup>7</sup>

Praktyczne zastosowanie mobilnych urządzeń w edukacji szkolnej zaproponowali w 2011 roku autorzy publikacji pod redakcją Lechosława Hojnackiego: *M-LEARNING, czyli (r)ewolucja w nauczaniu*<sup>8</sup> oraz *M-LEARNING, czyli (r)ewolucja w uczeniu się*<sup>9</sup>. W swoich przewodnikach przedstawili zbiór pomysłów i podpowiedzi dotyczących możliwości wykorzystania nowych, mobilnych technologii informacyjnych zarówno w nauczaniu, jak i uczeniu się, zachęcając do dostrzeżenia w nowych technologiach ogromnych możliwości wspomaganie edukacji, rozwoju, komunikacji i współpracy.

<sup>7</sup> A. Syguła, *Smartfon jako narzędzie w procesie edukacji w szkole wyższej – możliwości i perspektywy zastosowania*, [http://www.e-edukacja.net/dziewiata/referaty/Sesja\\_2b\\_1.pdf](http://www.e-edukacja.net/dziewiata/referaty/Sesja_2b_1.pdf)

<sup>8</sup> L. Hojnacki (red.), *M-LEARNING, czyli (r)ewolucja w nauczaniu*, wyd. Think Global sp. z o.o., Warszawa 2011.

<sup>9</sup> Tamże.

Skala dynamicznych przemian tworzy zatem nowe środowisko naturalne człowieka, w którym funkcjonowanie wymaga umiejętności szybkiego przystosowywania się do gwałtownych i dynamicznych zmian.

Warto zatem już dziś przygotować się do ekspansji urządzeń mobilnych w edukacji, a co za tym idzie – przebudować serwisy internetowe, udostępnić programy klienckie do platform edukacyjnych, wprowadzać do kursów materiały przyjazne dla użytkowników mobilnych. Stawia to współczesnych ludzi wobec nowych potrzeb, nowych wyzwań i nowych zagrożeń. Dlatego pomimo wielu korzyści płynących z dostępu do niczym nieograniczonej informacji, warto mieć na uwadze nie tylko wielki potencjał i możliwości nowoczesnych narzędzi informatycznych, ale również niebezpieczeństwa, jakie niosą ze sobą nowe media.

### 3. Zagrożenia ze strony nowych mediów

Nowe media to między innymi nowe podejście do otaczającej nas rzeczywistości, wynikające z możliwości, jakie otwierają przed nami nowe technologie, rozmaite usługi internetowe czy telefony komórkowe, które wypełniają życie nas wszystkich, a przede wszystkim „cyfrowych tubylców”. Popularyzacja Internetu i komórek zmieniła sposób w jaki żyjemy, pracujemy, bawimy się i uczymy. Ogólnoświatowa sieć komputerowa stała się w ostatnim czasie najbardziej wciągającym i najsilniej ingerującym w nasze życie medium informacyjnym<sup>10</sup>. Kształtuje ono pewien rodzaj komunikacji sieciowej, stwarzającej swego rodzaju zagrożenie, które wynika między innymi z przekazywania wszelkich informacji maszynom, które przestają być już tylko biernym ich magazynem<sup>11</sup>. Potwierdzeniem jest także raport „Being Human: Human-Computer Interaction in the year 2020”<sup>12</sup>, w którym autorzy przewidują dalsze wzmocnienie nieintencjonalnej interakcji człowieka z maszyną. Zmiany mają być zauważalne również w zakresie tzw. interakcji człowiek – komputer: ludzie coraz częściej będą pozyskiwać informacje za pośrednictwem komputerów, a zarazem komputery coraz bardziej będą w stanie przewidywać oczekiwania ludzi.

Silne uzależnienie od dostępu do technologii informatycznych powoduje stopniowe zanikanie tradycyjnych form więzi i przekazu informacji („tradycyjna” korespondencja, kontakty osobiste, wydawnictwa drukowane, kino, teatr).

W rzeczywistości jesteśmy zatem coraz bardziej zależni od maszyn i nowych technologii. Im bardziej staramy się dopasować je do naszych potrzeb,

---

<sup>10</sup> R. Tadeusiewicz, *Kryzys człowieka w świecie mediów*, Biuletyn Informacyjny Politechniki Lubelskiej 2008, 2(20), s. 38.

<sup>11</sup> W. Gogolek, *Komunikacja sieciowa. Uwarunkowania, kategorie i paradoksy*, Wydawnictwo ASPRA-JR, Warszawa 2010.

<sup>12</sup> <http://research.microsoft.com/en-us/um/cambridge/projects/hci2020/default.html>

tym bardziej sami przyporządkowujemy nasze życie i zwyczaje, aby sprostać ich wymaganiom.

Generalnie zagrożenia związane z technologiami informatycznymi można podzielić na pięć grup: moralne, społeczne, intelektualne, psychiczne, fizyczne<sup>13</sup>.

Serfując po stronach internetowych można znaleźć dosłownie wszystko, a więc także informacje uważane za nieprawdziwe, szkodliwe, a często także nieodpowiednie dla poszczególnych grup wiekowych. Zagrożeniem są także strony upowszechniające treści nienawistne. Ponadto nieświadome kłopotów dzieci często beztrudno przekazują online osobiste informacje i łatwo dają się wciągać w sprytne pułapki zastawiane przez oszustów i inne osoby mogące je skrzywdzić. Taka ufność może często doprowadzić do tragedii, bowiem nigdy tak naprawdę nie wiadomo, z kim prowadzimy rozmowę – może to być fajny kolega, ale także może to być złodziej czy morderca.

W sieci wszyscy są anonimowi, co ma niejednokrotnie znaczny wpływ na zatracenie wszelkich hamulców moralnych, np.: greczny i dobry uczeń rozmawiając z kimś za pośrednictwem Internetu używa wielu przekleństw i innych wulgaryzmów, których nigdy nie odważyłby się powiedzieć w obecności kolegów i najbliższych. Granicą anonimowości jest łamanie prawa, które towarzyszy szybkiemu procesowi zaludniania wirtualnego świata, a wraz z nim „przenoszenie się do niego również przestępców: złodziei, pedofilów, stręczycieli itp.”<sup>14</sup>. Internet niesie także ze sobą duże zagrożenie w kwestii cyfrowej dystrybucji materiałów. Początkowo zakładano, iż książkom nie grozi piractwo komputerowe podobne do tego, jakim zagrożone są w Sieci produkty muzyczne i wideo. Obecnie jednak, gdy czytniki e-książek stały się popularne, a wydawcy coraz większą liczbę tytułów udostępniają w wersji cyfrowej, problem piractwa nabiera znaczącego wymiaru. Wiele nieautoryzowanych kopii może być łatwo odczytywanych za pomocą tychże czytników. W wyniku tego pojawił się nowy problem dotyczący dystrybucji książek i ochrony praw autorskich, którego dotychczas nie rozwiązano w sposób zadowalający<sup>15</sup>.

Rosnąca popularność Internetu oraz lawinowy przyrost informacji, którymi dzielą się w sieci jej użytkownicy, stanowi także ogromne wyzwanie i zagrożenie dla biznesu. Inteligentny przeciwnik może w prosty sposób powiązać informacje zawarte w ogólnodostępnych portalach oraz serwisach społecznościowych, wchodząc w posiadanie informacji, które jeszcze niedawno dostępne były jedynie przy wykorzystaniu technik szpiegostwa. Nastąpił znaczny

---

<sup>13</sup> M. Rostkowska, *Komputer zagrożeniem dla młodzieży*, XIV Konferencja „Informatyka w szkole”, Lublin 1998, s. 209.

<sup>14</sup> B. Ciżkowicz, *Ciemne strony Internetu [w:] Media i społeczeństwo*, red. M. Sokółski, Toruń 2008, s. 311.

<sup>15</sup> W. Gogołek, *Komunikacja sieciowa...*, s. 133.

wzrost technicznych możliwości ingerencji w prywatność jednostek i społeczeństw, monitorowanie łączności telekomunikacyjnej i sieciowej, gromadzenie informacji osobowych, znaczne poszerzenie możliwości manipulowania opiniami i zachowaniami zbiorowości za pośrednictwem nowych narzędzi medialnych i informatycznych.

Innym przykładem informacji niosących ryzyko są dane o relacjach biznesowych lub fragmenty plików konfiguracyjnych umieszczane na forach przez administratorów poszukujących rozwiązań technicznych napotkanych problemów. Wiele osób staje się wręcz ofiarami ataków cyberprzestępców, a wśród zagrożeń wymieniają one: wirusy, spamy i programy szpiegujące.

Z uwagi na gwałtowny przyrost informacji narzekamy nie tyle na dostęp do niej, ile na jej nadmiar. Skutkiem natłoku informacyjnego jest zjawisko psychiczne zwane przeciążeniem informacyjnym<sup>16</sup>. Występuje, gdy nie jesteśmy w stanie skosztować docierającej do nas informacji, przez co pogłębia się swego rodzaju przepełnienie. Jest ona zauważalna także w nowych mediach, które choć są tworzone z myślą o przeciętnym użytkowniku, są zarówno w działaniu, jak i oferowanych możliwościach na tyle skomplikowane (szczególnie dla „cyfrowych imigrantów”), że tylko niektórzy potrafią z nich w pełni korzystać. W konsekwencji jest to jedna z przyczyn zwiększania różnic społecznych<sup>17</sup>. Poza tym pojawia się zjawisko marginalizacji grup ludzi nieposiadających dostępu do nowoczesnych technologii cyfrowych – od telefonu po komputer i Internet, coraz więcej ludzi nie potrafi się dobrze dostosować do tej szybkiej zmiany środowiska społecznego. Ten aspekt zwrócił uwagę Manuela Castellsa, który stworzył teorię podzielonego miasta informacyjnego (informational city), w którym obok gospodarki globalnej i nasycenia informacją trwają i rozrastają się grupy upośledzone, klasa pariasów, nie tylko informacyjnych<sup>18</sup>.

Z kolei uczestnicy cyberprzestrzeni tracą niejednokrotnie poczucie kontroli sytuacji i środowiska w którym żyją. W wielu wypadkach powrót do rzeczywistości okazuje się bardzo trudny bądź nawet niemożliwy. Zaciera się coraz bardziej granica pomiędzy rzeczywistością i fikcją – często partnerem człowieka przestaje być inny człowiek – staje się nim maszyna. Następuje współdziałanie postaci rzeczywistych i wymyślonych, szczególnie za sprawą technik animacji komputerowej, która pozwala na łączenie elementów rzeczywistości z nierze-

---

<sup>16</sup> W. Babik, *O natłoku informacji i związanym z nim przeciążeniu informacyjnym* [w:] *Człowiek – media – edukacja*, red. J. Morbitzer, Kraków 2010, s. 22.

<sup>17</sup> T. Goban-Klas, *Cywilizacja medialna*, WSiP, Warszawa 2005, s. 260.

<sup>18</sup> T. Goban-Klas, P. Sienkiewicz, *Spółczesne społeczeństwo informacyjne: Szanse, zagrożenia, wyzwania*, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1999, s. 57.



czywistością<sup>19</sup>. Na skutek tego następuje powolne izolowanie się od rzeczywistej społeczności, co prowadzi do chorób, patologii, a w skrajnych przypadkach nawet do fizycznego wyczerpania.

## Zakończenie

Niewątpliwie przekroczono kolejny próg w rewolucji środków komunikacji i informacji, a Internet stał się narzędziem pośredniczącym w komunikacji. Dzięki temu z jednej strony mamy wiele ważnych korzyści – nowoczesne technologie informatyczne ułatwiają życie codzienne, rozszerzają możliwości intelektualne, poprawiają jakość i długość życia, umożliwiają lepszy kontakt ze światem i innymi ludźmi. Z drugiej strony stwarzają one wiele nowych, dotychczas nieznanych problemów i zagrożeń. Lecz podobnie jak Internet nie może zastąpić bezpośredniego kontaktu między ludźmi, tak cyberprzestrzeń nie może zastąpić prawdziwego świata. „Internet podobnie jak inne narzędzia komunikacji jest środkiem, a nie celem samym w sobie – służy tylko wtedy, gdy korzysta się z niego w sposób kompetentny, z pełną świadomością jego zalet i wad”<sup>20</sup>.

## Bibliografia

- Babik W., *O natłoku informacji i związanym z nim przeciążeniu informacyjnym* [w:] *Człowiek – media – edukacja*, red. J. Morbitzer, Kraków 2010, s. 22.
- Being Human: Human-Computer Interaction in the Year 2020 [w:] <http://research.microsoft.com/en-us/um/cambridge/projects/hci2020/default.html>
- Ciżkowicz B., *Ciemne strony Internetu, Media i społeczeństwo*, red. M. Sokołowski, Toruń 2008.
- Filiciak M., *Młodzi i media*, SWPS, Warszawa 2010.
- Furmanek W., *Edukacja a przemiany cywilizacyjne*, Wydawnictwo Oświatowe Fosze, Rzeszów 2010.
- Goban-Klas T., *Cywilizacja medialna*, WSiP, Warszawa 2005.
- Goban-Klas T., Sienkiewicz P., *Spoleczeństwo informacyjne: Szanse, zagrożenia, wyzwania*, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1999.
- Gogołek W., *Komunikacja sieciowa. Uwarunkowania, kategorie i paradoksy*, Wydawnictwo ASPRA-JR, Warszawa 2010.
- Hojnacki L. (red.), *M-LEARNING, czyli (r)ewolucja w nauczaniu*, wyd. Think Global sp. z o.o., Warszawa 2011.

---

<sup>19</sup> B. Jung, *Ponowoczesność i produkt medialny* [w:] *Komunikowanie w perspektywie ekonomicznej i społecznej*, red B. Jung, Oficyna wydawnicza SGH, Warszawa 2001, s. 143.

<sup>20</sup> Jan Paweł II, *Internet nowym forum dla głoszenia Ewangelii*, [http://www.paulus.org.pl/media.temat\\_papiez,2002](http://www.paulus.org.pl/media.temat_papiez,2002)

- Hojnacki L. (red.), *M-LEARNING, czyli (r)ewolucja w uczeniu się*, wyd. Think Global sp. z o.o., Warszawa 2011.
- Jan Paweł II, *Internet nowym forum dla głoszenia Ewangelii*, [http://www.paulus.org.pl/media.temat\\_papiez,2002](http://www.paulus.org.pl/media.temat_papiez,2002) (dostęp: 20.01.2014).
- Kuźmińska-Sołśnia B., *Nowe technologie informacyjne – szansą i zagrożeniem dla młodzieży szkolnej* [w:] *Komputer w edukacji*, red. J. Morbitzer, Kraków 2006.
- Piechocki W., *Sprzedż smartfonów i telefonów komórkowych w II kw. 2013 r. – Samsung miażdży konkurencję*, <http://gsmonline.pl/artykuly/sprzedaz-smartfonow-i-telefonow-komorkowych-w-ii-kw-2013-r-samsung-miazdzy-konkurencje>.
- Rostkowska M., *Komputer zagrożeniem dla młodzieży* [w:] XIV Konferencja „Informatyka w szkole”, Lublin 1998.
- Small G., Vorgan G., *Your iBrain: How Technology Changes the Way we Think*, „Scientific American Mind” 2008, October.
- Syguła A., *Smartfon jako narzędzie w procesie edukacji w szkole wyższej – możliwości i perspektywy zastosowania*, [http://www.e-edukacja.net/dziewiata/referaty/Sesja\\_2b\\_1.pdf](http://www.e-edukacja.net/dziewiata/referaty/Sesja_2b_1.pdf)
- Tadeusiewicz R., *Kryzys człowieka w świecie mediów* [w:] *Biuletyn Informacyjny Politechniki Lubelskiej* 2008.
- Tofler A., *Trzecia fala*, PIW, Warszawa 2001.