

# ZRÓWNOWAŻONA INFORMATYKA W NIEZRÓWNOWAŻONYM SPOŁECZEŃSTWIE

Janusz GRABARA

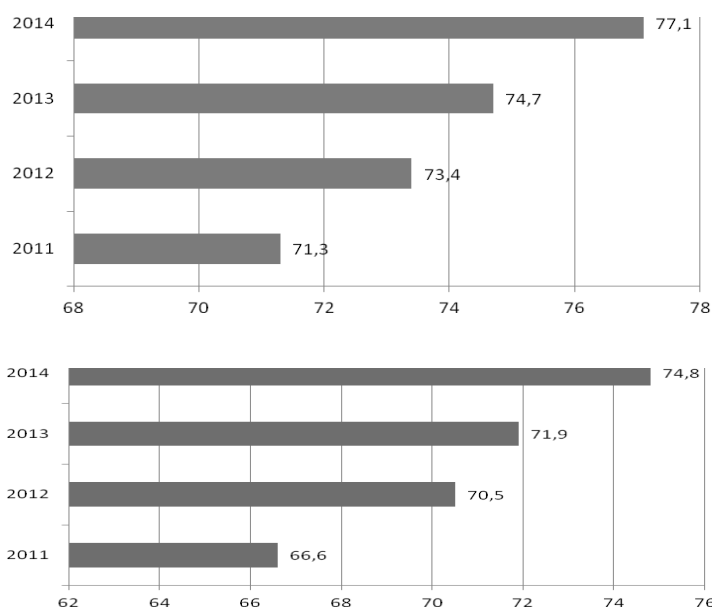
**Streszczenie:** W dzisiejszych czasach, urządzenia zaliczane do technologii informacyjno-komunikacyjnych stanowią elementy naszego najbliższego otoczenia. W domu jest to zazwyczaj komputer, telewizor, przy sobie nosimy telefony (najczęściej smart fony), pendrivy czy tablety. Także często korzystamy z aparatów, projektorów a ostatnio coraz popularniejsze stały się także SmartWatche. To nagromadzenie tych urządzeń może przyczynić się do zwiększania naszej wiedzy o świecie, czy podwyższeniu poziomu niektórych kompetencji [1]. Ten nieustanny rozwój i postęp w wymyślaniu, projektowaniu a następnie tworzeniu ww. wymienionych narzędzi, a także ich powszechna dostępność, w podstawowym wymiarze, prawie w takim stopniu dla każdego można określić jako „zrównoważona informatyka” („zrównoważone technologie informacyjno-komunikacyjne”, „zrównoważone ICT”). Przy czym filarami zrównoważenia mogą być: dostępność, użyteczność i wpływ na użytkowników tych urządzeń. Przyjmując, że wszystkie te filary będą takie same dla każdego pojedynczego użytkownika, można założyć, że społeczeństwo też w pewien „zrównoważony” sposób będzie się kształtowało czy rozwijało w tym obszarze. Ale wcale nie musi tak być. Niniejszy artykuł jest próbą odpowiedzi, w jakim stopniu technologie informacyjno-komunikacyjne, a w szczególności urządzenia, są wykorzystywane przez ich użytkowników. Czy wszystkie, zainstalowane na tych urządzeniach, programy i aplikacje są regularnie wykorzystywane. I jak ogólne stosowanie tych technologii wpływa na znajomość urządzeń i biegłości w ich korzystaniu. Czy „zrównoważenie” w obszarze informatyki jest równe „zrównoważonemu” społeczeństwu?

**Słowa kluczowe:** technologie komunikacyjno-informacyjne, społeczeństwo, kompetencje, Internet

## 1. Wstęp

W dzisiejszych czasach społeczeństwo jest przede wszystkim zależne od energii elektrycznej, w szczególności w postaci prądu. O ile krótkotrwała przerwa w jego dostępie może nawet pozostać niezauważona to już dłuższa, może być bardzo dotkliwa i spowodować poważne problemy. To uzależnienie od prądu wynika z powszechności użytkowania wszelkich urządzeń zaliczanych do technologii komunikacyjno-informacyjnych, czyli komputerów, telefonów, telewizorów, drukarek, aparatów i szeregu innych urządzeń [2]. Większość z nich posiada wbudowane baterie, umożliwiające im pracę w trakcie przerw w dostawach prądu, ale jak każda bateria, mają one swój okres żywotności i po pewnym czasie także będą musiały zostać podłączone do stałych źródeł zasilania. Z kolei współczesne społeczeństwa można powiedzieć są uzależnione od tego rodzaju urządzeń. W przypadku społeczeństwa polskiego, prawie każda osoba posiada i korzysta z telefonu komórkowego (obecnie w Polsce występuje więcej działających aparatów telefonicznych niż liczba wszystkich Polaków [3]), odsetek gospodarstw

posiadających komputer wynosi 77%, przy czym 74% gospodarstw domowych posiada dostęp do Internetu [4] (Rys. 1).



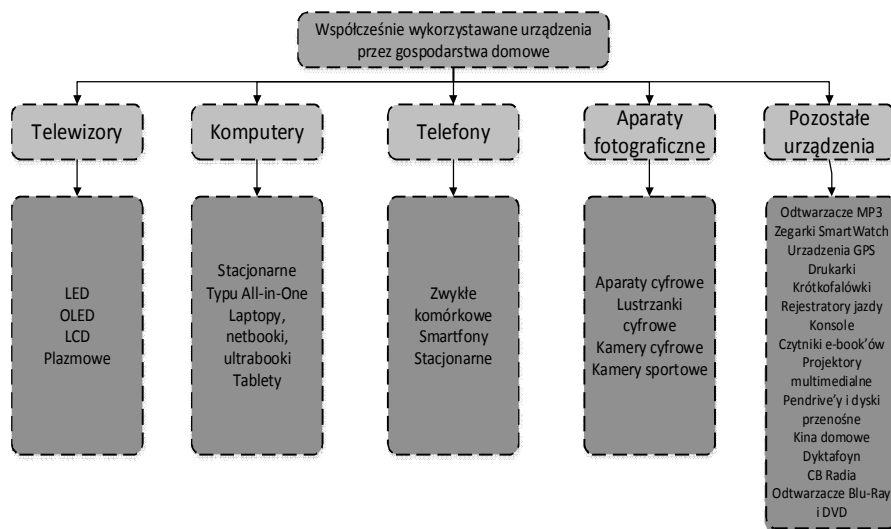
Rys. 1. Odsetek gospodarstw domowych posiadających komputery (rysunek górny) i odsetek gospodarstw posiadających dostęp do Internetu (rysunek dolny)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [4]

Ponadto coraz większy odsetek osób posiada smartfony, laptopy i tablety. W przeciętnym polskim gospodarstwie na zestaw wszystkich tego rodzaju urządzeń składa się komputer (w postaci stacjonarnej lub laptopa), smartfon, tablet, aparat fotograficzny i telewizor. O ile dwa ostatnie urządzenia nie są typowymi urządzeniami zaliczanymi do technologii komunikacyjno-informacyjnych, to wyposażenie ich w dodatkowe opcje, jak np. w przypadku telewizora, możliwość podpięcia do Internetu czy skorzystania z aplikacji, będących dotychczas typowo komputerowymi programami, np. Skype [4], także umożliwia umiejscowienie tych urządzeń w grupie technologii komunikacyjno-informacyjnych.

Powszechność stosowania tych urządzeń wynika przede wszystkim z zwiększonej dostępności – głównie cenowej. O ile pierwsze komputery stacjonarne potrafiły kosztować tyle, co używany samochód – ok. 5000zł (50 mln zł w roku 1994 – przed denominacją) i niewiele osób było na nie stać, to już od roku 2000 stawały się coraz tańsze a tym samym dostępne. Już w roku 2010, odsetek gospodarstw posiadających komputery wyniósł 69%, aby w roku 2014 osiągnąć odsetek 77%. Podobna sytuacja miała miejsce z dostępem do Internetu. W latach 90-tych najbardziej popularnym sposobem łączenia się z Internetem był modem i numer 20 21 22 udostępniony przez Telekomunikację Polską. W tamtym okresie istniały już łącza szerokopasmowa, ale ich cena była tak wysoka, że przeciętnego gospodarstwa domowego nie było stać na ten rodzaj łącza. Obecnie z łącza szerokopasmowego korzysta 71,1% gospodarstw domowych a tylko 3,7% z pozostałych form, np. z Aero (bezpłatny dostęp do Internetu oferowany przez Polsat). Taka sytuacja miała miejsce z telefonami komórkowymi, laptopami, notebookami, tabletami, aparatami

fotograficznymi czy telewizorami (zwanymi obecnie Smart telewizorami). Ta różnorodność obecnie dostępnych urządzeń ilustruje poniższy schemat.



Rys. 2. Urządzenia stanowiące podstawowe wyposażenie gospodarstw domowych  
Źródło: Opracowanie własne

Jak wynika z powyższego schematu, ta różnorodność urządzeń jest bardzo wielka, chociażby w przypadku komputerów, które mogą występować w różnych formach (jednakże nie należy tego rozumieć, że każde gospodarstwo domowe posiada wszystkie urządzenia z rys. 2 a jedynie, że w każdym gospodarstwie domowym można spotkać, chociaż jedno z wymienionych urządzeń). Należy też wziąć po uwagę, że rynek tych urządzeń podlega ciągłej „ewolucji” – prawie codziennie pojawiają się nowe urządzenia – ulepszone, poprawione bądź kompletnie nowe wersje tych samych urządzeń (np. premiera już iPhone’a 6, gdzie pierwszym telefonem był iPhone 1). Także ze względu na różnorodność można założyć, że cały rynek tych urządzeń będzie w dalszym ciągu rozszerzał, bowiem producenci będą produkowali coraz to nowsze wersje, modele czy też proponowali całkiem nowe rozwiązania. Jak np. ostatnio wejście na rynek zegarków typu SmartWatch – wyposażone w systemy operacyjne, dostęp do Internetu i szereg aplikacji. Na rynku spotkać można także produkty, które możemy określić mianem „kuriozum” ze względu na swą dziwaczość i niejednoznaczność przeznaczenia (rys. 3)

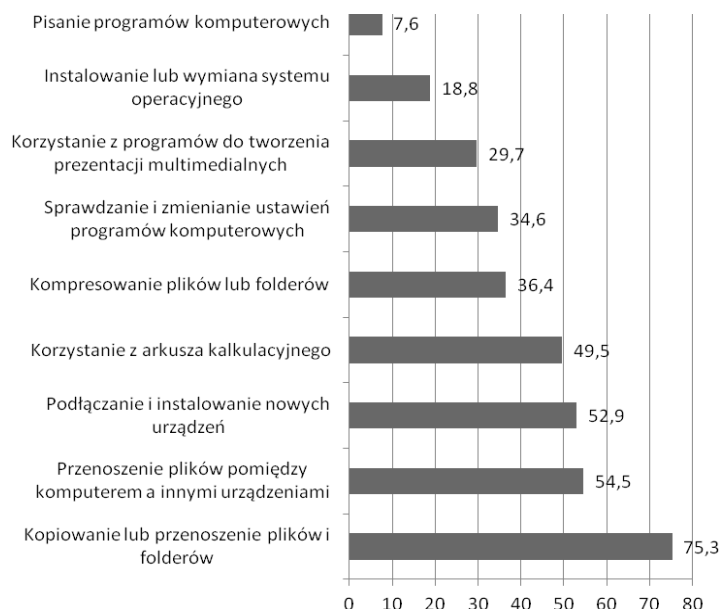


Rys. 3. Interaktywny nocnik (po lewej) i podajnik papieru toaletowego z tabletem [5,6]

W tym przypadku kwestią dyskusyjną pozostaje czy produkty te stanowią odpowiedź na rzeczywiste potrzeby użytkowników czy są potrzebami wykreowanymi przez producentów.

## 2. Cele korzystania z komputerów i Internetu

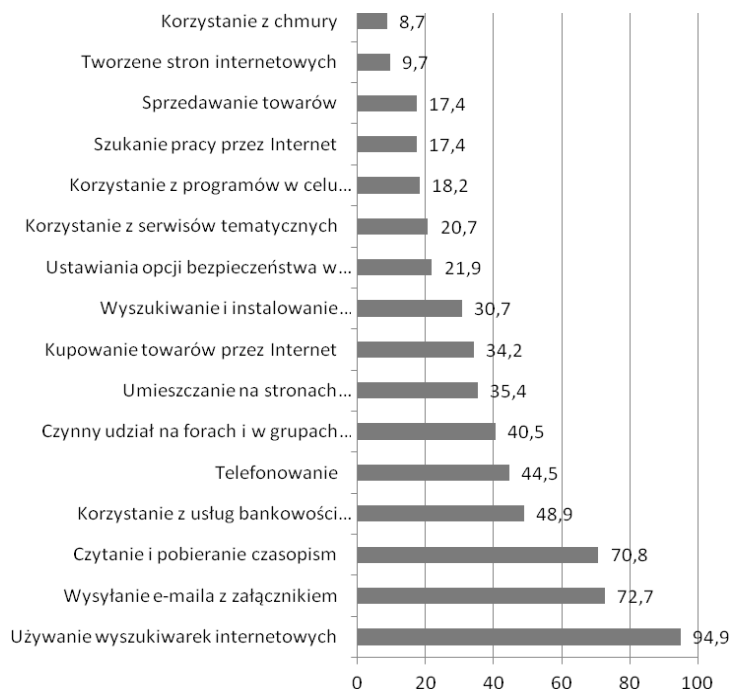
W przypadku komputerów, ich użytkownicy przede wszystkim wykonują czynności związane z: kopiowaniem lub przenoszeniem plików i folderów zarówno pomiędzy poszczególnymi lokalizacjami jak również urządzeniami (z komputera na komputer, z komputera na pendrive'a lub telefon), podłączaniem i instalowaniem nowych urządzeń i programów. W mniejszym stopniu komputery wykorzystywane są do kompresowania plików, zmieniania ustawień systemu operacyjnego lub programów czy np. pracy w edytorach tekstowych, programach do tworzenia prezentacji multimedialnych [7]. Najmniejsza część użytkowników natomiast wykorzystuje komputery do pisania programów komputerowych czy instalacji systemu operacyjnego (Rys. 4.).



Rys. 4. Cele korzystania z komputera  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [4]

Na podstawie powyższego wykresu można przyjąć, że użytkownicy komputerów nie korzystają z edytorów w celu tworzenia dokumentów tekstowych. Jednakże wiedząc, że takie rozwiązanie jest błędne można założyć, że 100% użytkowników korzysta z edytorów tekstowych i jest to tak podstawowa czynność związana z komputerem, jak np. włączenie i wyłączenie komputera, że nie została ona ujęta w badaniu.

W przypadku korzystania z Internetu, jego użytkownicy przede wszystkim korzystają z wyszukiwarek internetowych i wysyłają e-maile. W mniejszym stopniu są aktywnymi uczestnikami forów i grup dyskusyjnych, używają programów służących wymianie plików, czy wyszukują i pobierają programy internetowe. Najmniejszy odsetek badanych korzysta z Internetu w celu tworzenia i umieszczania stron internetowych (Rys. 5.).



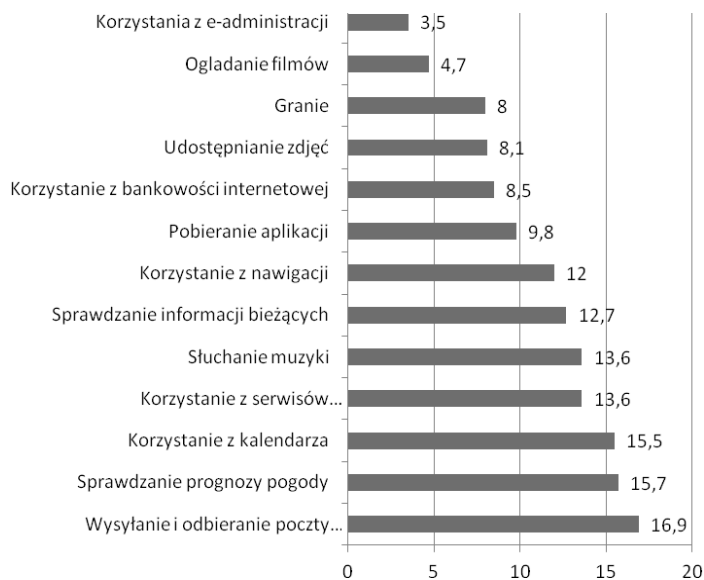
Rys. 5. Cele korzystania z Internetu  
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie [4]

Jak można zauważyć, w tym badaniu zabrakło pytania dotyczącego celu, jakim jest przeglądanie stron internetowych. W tym przypadku, można jednakże założyć, że wysoki odsetek użytkowników korzysta z wyszukiwarek w celu przeglądania właśnie stron internetowych. Dość duża grupa użytkowników wykorzystuje Internet w celu dokonania zakupów, w roku 2010 wynosił 28,9 i wzrósł do 34,2% w roku 2014. Bardzo duży wzrost można zaobserwować w przypadku użytkowników pobierających czasopisma on-line, w roku 2010 odsetek ten wynosił 29,6% a w roku 2014 już 70,8%. Tak gwałtowny wzrost można tłumaczyć tym, że coraz więcej czasopism jest dostępnych on-line a także tym, że cena czasopism on-line jest zazwyczaj niższa niż cena czasopism w formie papierowej (Prenumerata tygodnika Newsweek on-line kosztuje 15zł/miesięcznie, a cena pojedynczego drukowanego egzemplarza 6zł).

W najprostszym ujęciu telefon typu Smartfon to urządzenie, które oprócz telefonowania, odbierania połączeń i wysyłania SMS'ów, oferuje wiele dodatkowych funkcji takich jak:

- dostęp do Internetu,
- przeglądarka internetowa,
- możliwość instalowania wielu różnych aplikacji,
- aparat fotograficzny i kamera video,
- duży dotykowy ekran (nadal zdarzają się smartfony nie posiadające tego rodzaju ekranu),
- nawigację GPS.

Prawie każdy smartfon wyposażony jest w dużą liczbę aplikacji (nawet ponad 60 aplikacji), jednakże jak wynika z poniższego wykresu, większość oferowanych aplikacji jest niewykorzystywana przez użytkowników.



Rys. 6. Cele korzystania ze Smartfonu  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [4]

Mnogość i różnorodność oferowanych aplikacji na smartfony powoduje, że żadna z nich nie osiągnęła znaczącej przewagi, jeżeli chodzi o korzystanie z niej. Najczęściej użytkownicy, oprócz telefonowania i wysyłania SMS'ów, korzystają z programu pocztowego, korzystają z kalendarza, przekształcając telefon w notatnik służbowy i sprawdzają prognozę pogody. Natomiast w małym stopniu pobierają aplikację, korzystają z e-bankowości, grają czy oglądają filmy. A już najmniejsza liczba użytkowników korzysta z e-administracji.

### 3. Poziom umiejętności w korzystaniu z technologii komunikacyjno-informacyjnych

Wydawać by się mogło, że powszechność i dostępność technologii informacyjno-komunikacyjnych spowoduje, że znajomość komputerów, telefonów i pozostałych urządzeń wśród użytkowników, będzie stała na wysokim poziomie. Już, bowiem dwu- lub trzyletnie dzieci potrafią samodzielnie włączyć komputer, telewizor, a starsze dzieci, np. pięcioletnie potrafią już prawdziwymi fanami gier komputerowych. Jednakże na podstawie przeprowadzonych badań, wyłania się obraz trochę odmienny od zakładanego.

Celem przeprowadzonych badań, prowadzonych przez międzynarodowe konsorcjum, pod kierunkiem OECD, było uzyskanie bardziej przejrzystego obrazu, w jaki sposób systemy edukacji i szkoleń wpływają na kształtowanie się kompetencji. Głównymi kompetencjami brany pod uwagę, były kompetencje z dziedziny rozumienia tekstu, rozumowania matematycznego i w dziedzinie użytkowania technologii informacyjno-

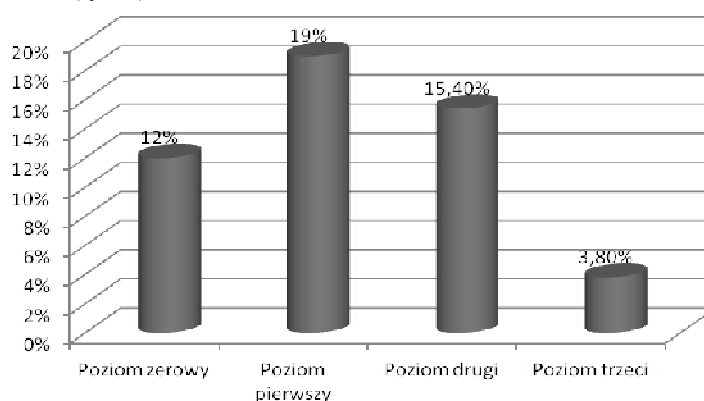
komunikacyjnych. Poziomy kompetencji w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych, zostały podzielone na 4 stopnie:

- poziom zerowy zakłada ogólną znajomość TIK, np. włączenie, wyłączenie komputera, telefonowanie czy uruchomienie odtwarzacza DVD,
- poziom pierwszy zakłada umiejętności pozwalające użytkownikowi na korzystanie z przeglądarek internetowych, poczty elektronicznej czy przeprowadzanie prostych operacji na plikach,
- poziom drugi zakłada umiejętności pozwalające użytkownikowi na korzystanie z przeglądarek internetowych, poczty elektronicznej, pakietów biurowych, publikowanie treści w trybie on-line i działania na plikach,
- poziom trzeci, poza powyższymi umiejętnościami, umożliwia użytkownikowi na korzystanie z rzeszy programów komputerowych, aktywne uczestnictwo w przestrzeni Internetu czy obsługa dodatkowych opcji przypisanych do poszczególnych urządzeń TIK.

W Polsce, badania objęły osoby w wieku od 16 do 65 lat, a przeprowadzonych wywiadów w celu zebrania danych było co najmniej 5 tys. Badanie składało się z dwóch etapów – najpierw przeprowadzany był wywiad kwestionariuszowy a następnie uczestnicy badania otrzymywali test mające na celu zbadanie ich umiejętności. Część badania poświęcona technologiom informacyjno-komunikacyjnym, koncentrowała się przede wszystkim na:

1. Ogólnej znajomości TIK z podziałem na płeć, wykształcenia i statusu na rynku pracy,
2. Codziennego użytkowanie komputerów, zarówno prywatnie jak i służbowo,
3. Częstotliwość korzystania z TIK w życiu codziennym i zawodowym,

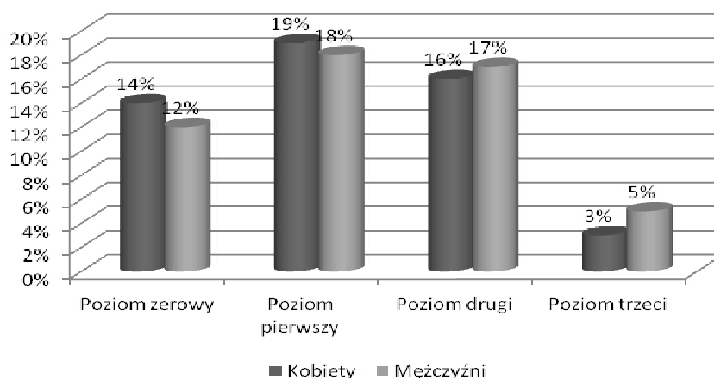
W przypadku ogólnej znajomości TIK, 12% Polaków posiada umiejętności na poziomie zerowym, 19% na poziomie pierwszym, 15,4% na poziomie drugim i tylko 3,8% na poziomie trzecim (rys. 7).



Rys. 7. Ogólna znajomość TIK  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

Jak wynika z przedstawionych wyników, największy odsetek przypada na poziom pierwszy, charakteryzujący umiejętności użytkowników, pozwalające im np. na przeglądanie stron internetowych czy korzystanie z poczty elektronicznej. W drugiej grupie, pod względem liczebności, znajdują się osoby o wyższym poziomie umiejętności, pozwalających na wszechstronne wykorzystanie TIK. Najmniejszą grupę stanowią osoby o

najwyższym poziomie umiejętności, które najprawdopodobniej wykorzystują urządzenia TIK „w pełni” – tzn. nie tylko korzystają z podstawowym programów i narzędzi, ale także z szerokiej gamy aplikacji i narzędzi.



Rys. 8. Ogólna znajomość TIK z podziałem na kobiety i mężczyzn

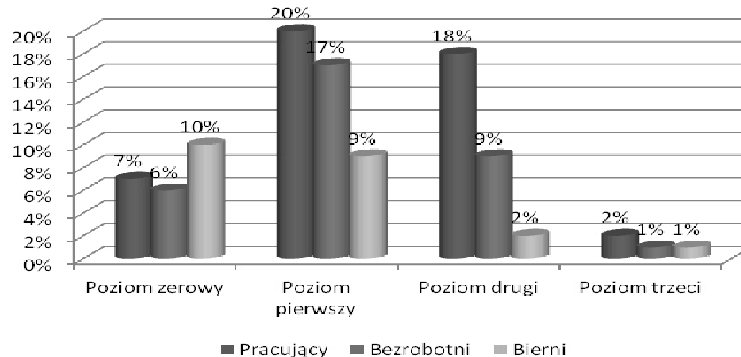
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

Jeżeli chodzi o rozróżnienie na kobiety i mężczyzn to wyniki są rozkład poszczególnych na poziomy jest dość podobny. W przypadku poziomu zerowego i pierwszego, występuje przewaga kobiet – oznacza to, że więcej kobiet posiada minimalną znajomość TIK niż mężczyzn. Odwrotna sytuacja ma miejsce w przypadku poziomu drugiego i trzeciego – widać tutaj niewielką przewagę mężczyzn, jeżeli chodzi o bardziej zaawansowaną znajomość TIK. Może to być spowodowane tym, że mężczyźni ogólnie są postrzegani, jako osoby bardziej ciekawe nowych technologii (więcej chyba jest tzw. „gadżeciarzy” niż kobiet interesującymi się nowymi urządzeniami czy technologiami – jest to własna opinia oparta na ogólnym wrażeniu). Ta przewaga mężczyzn może być również powodowana rodzajem zawodów przez nich wykonywanych, a powodujących konieczność z zaznajomieniem się TIK na wyższym poziomie.

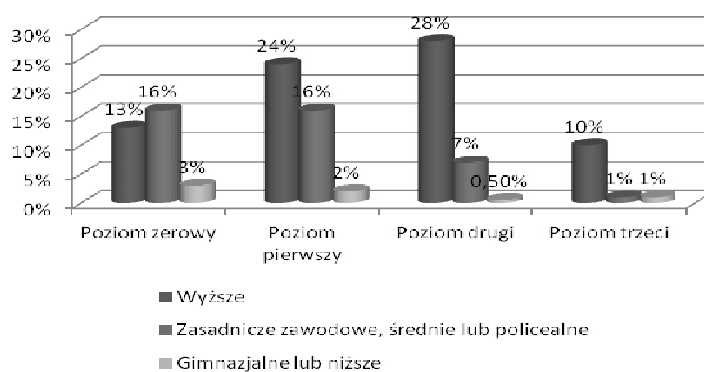
W przypadku poziomu zerowego, najliczniejszą grupą były osoby biernie zawodowo (biernie zawodowo – są to osoby, które ukończyły 15 lat, ale nie pracują zawodowo ani nie są osobami bezrobotnymi), na drugim miejscu znalazły się osoby pracujące, a na trzecim – bezrobotni. Jeżeli chodzi o poziomy 1 i 2, to w obu przypadkach najliczniejszą grupą były osoby pracujące, na drugim miejscu osoby bezrobotne a na trzecim biernie zawodowo. Także w ostatnim przypadku – osoby pracujące były najliczniejszą grupą, a bezrobotni i biernie zawodowo stanowiły taką samą część. W przypadku poziomów pierwszego i drugiego, największy udział osób pracujących spowodowany jest prawdopodobnie faktem, że osoby te są aktywne zawodowe a wykonywana praca determinuje ich lepsze poznanie TIK. Osoby bezrobotne to z kolei osoby, które kiedyś pracowały i znajomość TIK może być pozostałością tego okresu. Z kolei osoby biernie zawodowe, nie posiadające żadnego doświadczenia zawodowego, nie miały także okazji, chyba ze własnymi siłami, na rozszerzenie wiedzy i umiejętności korzystania z TIK.

Największy odsetek stanowią osoby z wykształceniem wyższym posiadające znajomość i umiejętność korzystania z TIK na poziomie drugim – 28%, osoby te także stanowią przeważającą większość w przypadku poziomu pierwszego i trzeciego. Osoby z w wykształceniem zawodowym, są na pierwszym miejscu w przypadku osiągnięcia poziomu





Rys. 9. Ogólna znajomość TIK z podziałem na osoby pracujące, bezrobotne i bierne  
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

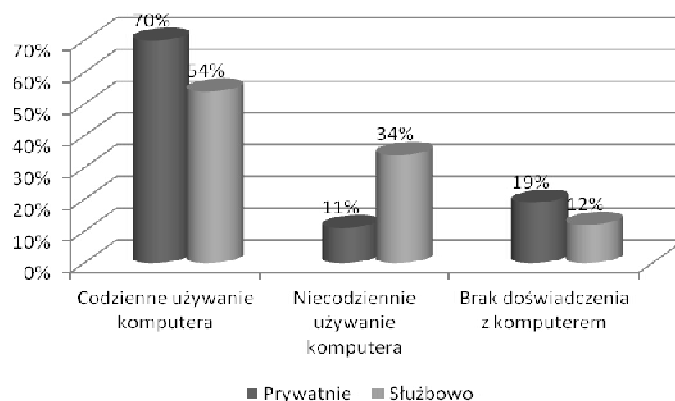


Rys. 10. Ogólna znajomość TIK z podziałem na poziom wykształcenia  
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

zerowego, w pozostałych przypadkach plasują się po środku. A osoby z wykształceniem gimnazjalnym, stanowią najmniej liczną grupę we wszystkich przypadkach. W przypadku poziomów pierwszego, drugiego i trzeciego, to właśnie wykształcenie, innymi słowami „aktywność edukacyjna” [9] mają wpływa na znajomość i umiejętności wykorzystania TIK. Z kolei wykształcenie niższe plus wiek (osoby powyżej 16 roku a poniżej 19 roku życia, automatycznie nie mogą być zaliczane do osób z wykształceniem wyższym), może przyczyniać się do takiego rozkładu.

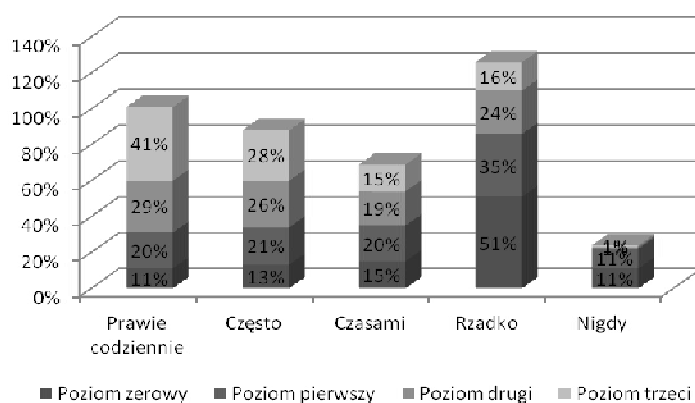
Przeważający odsetek osób wykazało, że codziennie używa komputera, zarówno w domu jak i w pracy. Prawie siedmiokrotnie mniej osób używa komputera sporadycznie w pracy, i prawie połowa mniej nie używania komputera codziennie w domu. Co może budzić zdziwienie to fakt, że prawie 20% badanych wykazało brak doświadczenia z komputerem w sferze prywatnej, a 12% w sferze zawodowej. W sferze zawodowej ten wynik można tłumaczyć rodzajem wykonywanej pracy, która nie wymaga kontaktu z komputerem. Wysoki odsetek osób nie korzystających w ogóle z komputera można tłumaczyć albo brakiem komputera albo tak intensywnym jego wykorzystywaniu w pracy, że w domu osoby te zajmują się innymi rzeczami. Jednakże znaczna większość osób używa komputerów zarówno w domu jak i w pracy – albo realizując swoje obowiązki zawodowe

albo spędzając czas przed komputerem w domu – oglądając filmy lub grając w gry komputerowe.



Rys. 11. Intensywność wykorzystania komputera zarówno w życiu codziennym, jak i w pracy

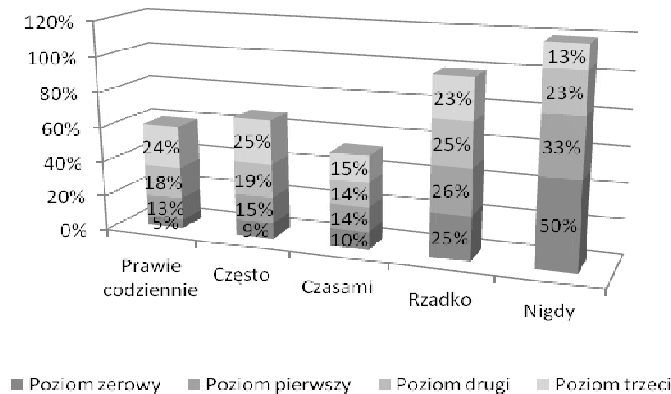
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]



Rys. 12. Częstość korzystania z TIK w życiu codziennym

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

Na pierwszym miejscu znajduje się grupa osób, która rzadko korzysta z TIK a ich umiejętności kształtują się na poziomie zerowym – rzadkie korzystanie nie pozwala na zdobycie wiedzy i umiejętności. Na drugim miejscu znajduje się grupa, która codziennie korzysta z TIK a ich poziom umiejętności jest najwyższy – jedno zależy od drugiego, osoby częściej korzystające mają większe umiejętności, z kolei umiejętności umożliwiają wykorzystanie TIK w szerszym zakresie. Na trzecim miejscu znajdują się osoby, które rzadko korzystają z TIK a ich umiejętności kształtują się na poziomie pierwszym. Natomiast najmniejszy odsetek osób dotyczy osób, które nigdy nie korzystały z TIK a tym samym ich umiejętności i znajomość TIK plasuje ich na poziomie zerowym. Pośrodku znajdują się grupy osób, które przeciętnie wykorzystują TIK a tym samym ich umiejętności także plasują się w tzw. średniej.



Rys. 13. Częstość korzystania z TIK w życiu zawodowym  
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie [8]

Najliczniejszą grupę stanowią osoby, które nigdy nie korzystały z TIK w pracy a tym samym ich poziom kształtuje się poniżej jednego. Na drugim miejscu, znajdują się osoby, które także nigdy nie korzystały z TIK, ale ich poziom wynosi 1. Można to tłumaczyć faktem, że osoby te używały TIK, ale nie są tego świadome a test przez nie rozwiązany wykazał pewną znajomość TIK. Wśród osób codziennie korzystających z TIK, największą grupę stanowią osoby, których umiejętności plasują ich na poziomie trzecim. Podobnie jest osobami, które w życiu zawodowym, często korzystają z TIK. Najmniejszy odsetek stanowi grupa osób, która pomimo częstego korzystania z TIK, nadal potrafią wykonać tylko proste zadania.

#### 4. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań i własnych obserwacji można wysnuć wniosek, że jednak większość urządzeń technologii informacyjno-komunikacyjnych, jest wykorzystywana tylko w stopniu podstawowym. Jeżeli chodzi o komputery to obecnie są one używane tylko pod kątem Internetu – wyszukiwanie i przeglądanie stron, korzystanie z poczty elektronicznej. Można przyjąć, że gdyby nie Internet, to komputery byłyby wiele rzadziej używane, najczęściej przez osoby wykonujące prace wymagające ich używania. O ile komputery były już wcześniej używane, to dopiero uzyskanie powszechnego dostępu do Internetu, spowodowało znacznie zwiększenie intensywności ich używania. Przykładem mogą być starsze osoby, które komputery odkryły równocześnie z Internetem, a wcześniej nie wykazywały żadnego zainteresowania tymi urządzeniami. W przypadku telefonów, to znaczna część ich użytkowników po prostu wykorzystuje te urządzenia do odbierania i telefonowania i do pisania krótkich wiadomości tekstowych czy robienia zdjęć (odkąd obiektywy, w jakie wyposażone są telefony nie odbiegają od obiektywów standardowych aparatów fotograficznych). A niewielka część korzysta z przeglądarek internetowych, prognozy pogody czy aplikacji umożliwiających łączenie z mediami społecznymi. Można tutaj założyć, że brak dodatkowych aplikacji w smart fonach mógłby nawet pozostać niezauważony przez przeciętnych użytkowników. Z kolei, jeżeli chodzi o znajomość technologii informacyjno-komunikacyjnych, to pozostaje ona na średnim poziomie. O ile osoby pracujące, mające wyższe wykształcenie i korzystające z komputerów w pracy

dysponują wyższym poziomem wiedzy, to osoby z bieguna przeciwnego posiadają podstawową znajomość TIK. Albo ta sytuacja ulegnie zmianie, poprzez m.in. zwiększenie intensywności nauczania w szkołach, albo pozostanie na tym samym poziomie.

Podsumowując można stwierdzić, że niestety, „zrównoważona informatyka” nie równa się „zrównoważonemu społeczeństwu”. Pomimo ogromu aplikacji, programów oferowanych przez urzędników TIK, są one tak naprawdę w niewielkim stopniu wykorzystywane przez użytkowników. I główną przyczyną tego stanu rzeczy jest przede wszystkim niewiedza, związana zarówno ze świadomością istnienia takich programów jak również nieznanymi ich obsługi [10]. Dlatego też o ile informatyka rozwija się w sposób zrównoważony to społeczeństwo polskie, pozostając w tyle, można określić, jako nierównoważone. Pełne zrównoważenie tych obszarów nastąpiłoby w momencie, gdy użytkownicy technologii TIK w 100% nadążyliby za coraz nowszymi urządzeniami, technologiami czy programami.

### Literatura

1. Marinescu C., Radu M., Marinescu E.: Redefining value creation: the influence of intellectual capital on the performance of romanian companies. AMIS 2013 International Conference (Ediția a 8-a) București, Romania, 2013.
2. Bajdor P., Lis T.: Cloud Computing in Polish SME Enterprises, [in:] Central European Conference on Information and Intelligent Systems. 25th International Conference. Materiały konferencyjne. September 17th - 19th, Varazdin, Croatia, 2014.
3. Polski rynek telefonii komórkowej w 2013 r. oraz prognozy na 2014 r. Biuro Komunikacji Społecznej, Wiadomości gospodarcze, Warszawa, 2014.
4. Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2014 r.. Wyniki badań statystycznych z lat 2010-2014. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2014.
5. [www.designsekcja.pl](http://www.designsekcja.pl) dostęp z dnia 3.01.2015.
6. [www.techtrendy.pl](http://www.techtrendy.pl) dostęp z dnia 3.01.2015.
7. Frączkiewicz-Wronka A., Wronka-Pośpiech M.: The Use of ICT for Achieving the Objectives of the Business Model – Social Enterprise Perspective. Polish Journal of Management Studies, 2014, 10/2, 33-42.
8. Umiejętności Polaków – wyniki Międzynarodowego Badania Kompetencji Osób Dorosłych (PIAAC). Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa, 2013.
9. Tabor J.: Place non-formal Education in the Career Building Process. Polish Journal of Management Studies, 2014, 9, 233-243.
10. Kot S., Ślusarczyk B.: Problems in the Development of Higher Education in Poland, World Transactions on Engineering and Technology Education, 2014, 12/4, 675-680.

Dr hab. inż. Janusz GRABARA, Prof. PCz.  
Instytut Ekonometrii i Informatyki  
Politechnika Częstochowska  
42-201, Częstochowa, ul. Dąbrowskiego 69  
tel./fax: (0-34) 3250-388  
e-mail: Janusz@grabara.eu