



INFORMATYZACJA JAKO ELEMENT ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU KRAJU

Anna Brzozowska, Aleksandra Grabińska, Justyna Imiołczyk

Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania

Streszczenie: W poniższym opracowaniu poruszona została tematyka zrównoważonego rozwoju społeczeństwa informacyjnego. W dynamicznie zmieniającym się otoczeniu, ukierunkowanym na stałe doskonalenie, koncepcja rozwoju w oparciu o zasady racjonalnego i oszczędnego wykorzystania zasobów zyskuje na znaczeniu. Z postępem cywilizacyjnym i społecznym ściśle związana jest informatyzacja. Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi i technik informacyjnych przekłada się na wzrost poziomu zrównoważonego rozwoju państwa.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, informatyzacja, społeczeństwo informacyjne

DOI: 10.17512/znpcz.2016.3.1.06

Wprowadzenie

Przełom cywilizacyjny związany jest ze zmianami zachodzącymi w społeczeństwie, ukierunkowanymi na wzrost poziomu informatyzacji społeczeństwa (Ziemia 2013, s. 401). Dynamiczny rozwój gospodarczy powoduje zmiany zarówno w biznesowej działalności przedsiębiorstw, jak i w funkcjonowaniu gospodarstw domowych. Przedsiębiorstwa w stale zmieniającym się otoczeniu poszukują rozwiązań zapewniających zwiększenie ich konkurencyjności oraz korzyści finansowych. Jednym z istotniejszych elementów działania organizacji jest wykorzystywanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych, które generują określone korzyści. Powinny być one w jak najmniejszym stopniu uciążliwe dla środowiska oraz opierać się na wykorzystywaniu zasobów w sposób najbardziej efektywny. Technologie przyjazne dla środowiska to całościowe systemy, obejmujące urządzenia, procedury, techniki i działania, sprzyjające ograniczaniu negatywnego wpływu postępu cywilizacyjnego na otoczenie (Płaczek 2012, s. 83).

Wdrażanie rozwiązań informatycznych jest niezbędne do rozwoju. Informatyzacja umożliwia równy dostęp do ważnych aspektów życia społecznego, a także zapobiega wykluczeniu cyfrowemu (GUS 2015a, s. 173). Coraz częściej dąży się do realizacji wizji zrównoważonego społeczeństwa informacyjnego. Zrównoważony rozwój poszukuje optymalnej pod względem ekonomicznym, ekologicznym i społecznym wizji cywilizacji (Hilty, Hercheui 2010, s. 227-235). Technologie informatyczne przynoszą zmiany w gromadzeniu, przekazywaniu i przetwarzaniu informacji, a także wpływają na kształtowanie ładu społecznego, ekonomicznego

i ekologicznego, który jest nieodłącznym elementem zrównoważonego rozwoju (Szkudlarek, Milczarek 2014, s. 232).

Zrównoważony rozwój w informatyzacji społeczeństwa

Zrównoważony rozwój to koncepcja, która oparta jest na rozwoju w jak najmniejszym stopniu ingerującym w otoczenie (Sadowski 2008, s. 129-130). Jego celem jest dążenie do wykorzystania zasobów w sposób racjonalny (Zalewski (red.) 2007, s. 83). Działalność człowieka nie powinna naruszać środowiska naturalnego, które musi być pozostawione w możliwie najlepszym stanie dla przyszłych pokoleń (Gechev 2005, s. 1).

Globalizacja i rozwój sprawiają, że koncepcja równoważonego rozwoju staje się coraz częściej wdrażana. Może być ona elementem wizji rozwoju społecznego, zwiększającym jakość życia (Adamczak, Nitkiewicz 2007, s. 14).

Działalność człowieka wpływa na zanieczyszczenie powietrza, wód oraz gleby. Coraz częściej wykorzystuje się więc nowoczesne rozwiązania do wspierania zrównoważonego rozwoju (Herbuś, Krawczyk-Sokołowska 2012, s. 25). Informatyzacja ogranicza negatywne oddziaływanie, a tym samym pozytywnie wpływa na zrównoważony rozwój (Lichtarski (red.) 2007, s. 432). Kluczowe stają się rozwiązania umożliwiające (Szkudlarek, Milczarek 2014, s. 235):

- monitorowanie zużycia energii,
- tworzenie kont do rozliczeń pomiędzy dostawcami a klientami,
- zmniejszanie zużycia energii w budynkach,
- zintegrowane zarządzanie procesami.

Informatyzacja jest pojęciem, które często jest mylnie utożsamiane z komputeryzacją. Komputeryzacja to proces wdrażania komputerów do określonych miejsc, takich jak np. urzędy, szkoły, a także eliminacja papierowych baz danych i wprowadzanie baz komputerowych z dedykowanymi systemami informatycznymi. Umożliwia to przechowywanie, wyszukiwanie i klasyfikację danych. Informatyzacja to proces przekształcania gospodarki i społeczeństwa na społeczeństwo informacyjne, oparte na informacji. Informatyzacja zakłada zwiększanie ilości systemów informatycznych i środków finansowych przeznaczanych na projekty związane z technologiami informatycznymi. Gospodarka przemysłowa przekształcana jest na gospodarkę, w której kluczowa jest informacja i wiedza. Zarówno proces informatyzacji, jak i komputeryzacji stanowią podstawę rozwoju społeczeństw w ramach nowoczesnych form zarządzania (Abramowicz 2013).

Obecnie przekazywanie wiedzy na odległość stanowi coraz mniejszą przeszkodę. Informacja stała się jednym z najcenniejszych zasobów. Wiąże się to z dynamicznym rozwojem technologii, które umożliwiają jej szybkie przekazywanie i analizę. Powszechne wykorzystywanie komputerów i technik związanych z nimi utożsamiane jest z pojawieniem się pojęcia społeczeństwa informacyjnego. Definiuje się je jako społeczeństwo, którego cechą charakterystyczną jest skomputeryzowanie, zdolność do użytkowania systemów informatycznych oraz wykorzystywanie technik telekomunikacyjnych do przekazywania informacji na odległość.

W społeczeństwie informacyjnym informacja jest najważniejszym elementem społeczno-ekonomicznej działalności i zmian (Nowak, Nowak, Grabara 2005, s. 39).

Postęp informatyczny umożliwia zamianę procesów fizycznych, co redukuje zużycie papieru, a także ułatwia współpracę na odległość, zmniejszając tym samym koszty podróży i emisję dwutlenku węgla. Jednym z nowoczesnych rozwiązań, umożliwiającym sprawne i szybkie zapisywanie oraz przekazywanie informacji, jest korzystanie z publicznej chmury obliczeniowej (Dziembek, Jaruga 2015, s. 81).

Informatyzacja ułatwia także budowanie kapitału społecznego i ludzkiego. Zwiększa możliwość dostępu do edukacji, co przekłada się na podnoszenie umiejętności i kwalifikacji oraz wzrost konkurencyjności na rynku pracy, a także eliminację bezrobocia. Istotnym czynnikiem w kształtowaniu rozwoju społecznego jest dostęp do Internetu. Umożliwia on korzystanie z portali społecznościowych, skrzynek e-mail czy forów internetowych. Pozwala na wyrażanie opinii, przekazywanie treści oraz dzielenie się informacjami, co wiąże się ze spełnieniem potrzeby przynależności i samorealizacji (Błachnicka-Ciamek 2013).

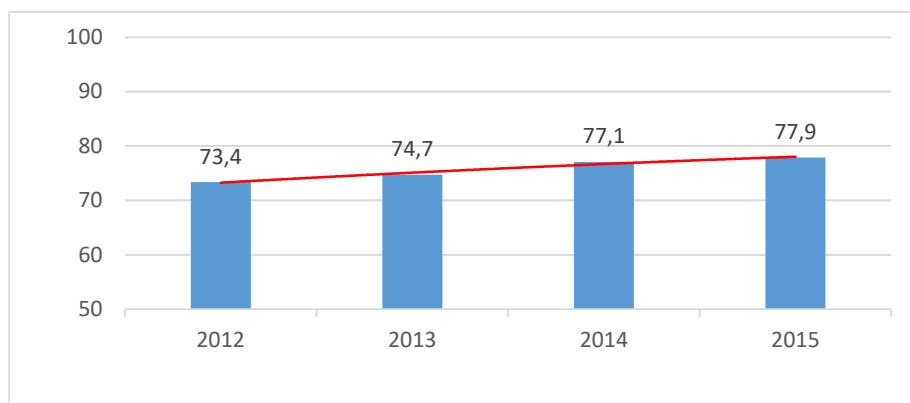
Informatyzacja wpływa również na ekonomiczny wymiar zrównoważonego rozwoju. Zwiększa tempo wzrostu gospodarczego poprzez poprawę efektywności gospodarki. Ma również kluczowe znaczenie w działalności przedsiębiorstw. Ułatwia zarządzanie relacjami z klientami i skraca czas przepływu informacji, wspomaga podejmowanie decyzji i daje szansę zwiększenia obszaru działalności, ograniczając jednocześnie rolę pośredników. Ponadto przedsiębiorstwa mogą sterować przebiegiem procesów online, co znacznie usprawnia ich działanie (Karaban, Korczak 2015, s. 94). Ważną rolę odgrywa także w bankowości i handlu, ponieważ stanowi fundament działania usług elektronicznej bankowości i e-commerce.

Analiza poziomu informatyzacji gospodarstw domowych i przedsiębiorstw w Polsce

Społeczeństwo określić można mianem społeczeństwa informacyjnego, gdy osiąga stopień rozwoju, w którym konieczne jest zastosowanie nowoczesnych technik przetwarzania, gromadzenia i przekazywania informacji (KRRiT 1996, s. 1). Rosnące zapotrzebowanie na coraz lepszą jakość usług i produktów informacyjnych stało się przyczyną powszechnego używania komputerów w niemal wszystkich dziedzinach życia. W empirycznej części opracowania zaprezentowane zostały wskaźniki społeczeństwa informacyjnego w Polsce, przedstawiające informacje na temat wykorzystywanych przez gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa technologii informacyjno-komunikacyjnych (GUS 2014, s. 1).

Na *Rysunku 1* przedstawiono udział gospodarstw domowych posiadających komputer w ogóle gospodarstw domowych w Polsce.

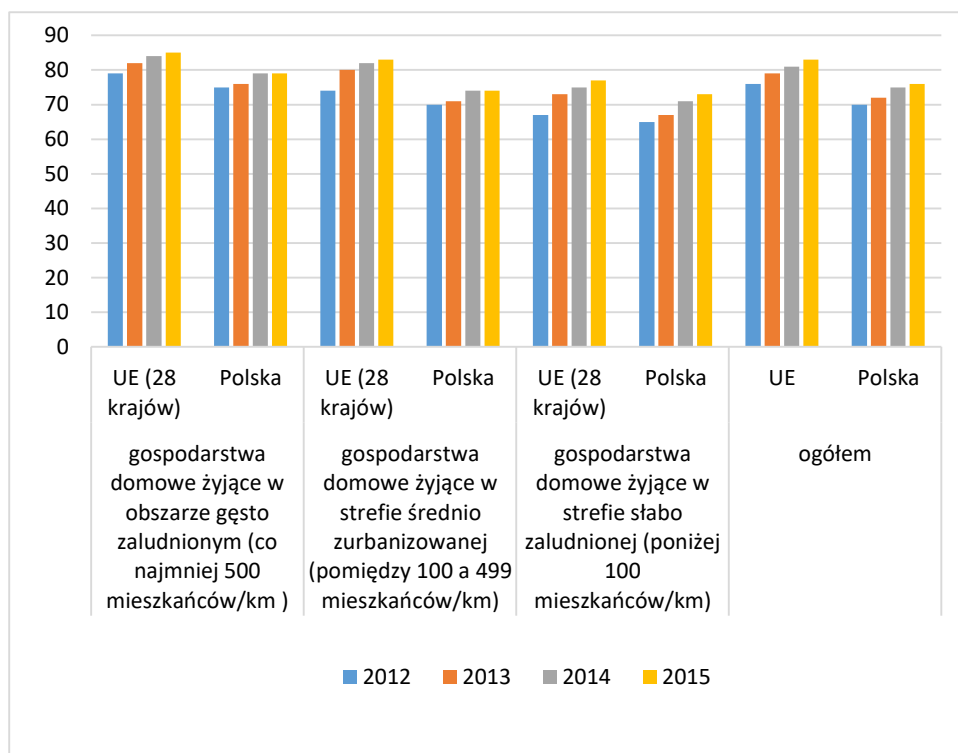
W 2015 roku 77,9% gospodarstw domowych było wyposażonych w przynajmniej jeden komputer. Wskaźnik ten na przestrzeni badanych lat systematycznie wzrasta. Porównując rok 2015 z bazowym, zanotowano 6-procentowy przyrost gospodarstw domowych mających komputer. Największy wzrost zaobserwowano w 2014 roku, wyniósł on 2,4 p.p. Wyznaczona linia trendu wskazuje na wzrost wartości zmiennej w czasie.



Rysunek 1. Wyposażenie gospodarstw domowych w komputer (w % ogółu gospodarstw)

Źródło: (GUS 2015, s. 4)

Na *Rysunku 2* porównano udział gospodarstw domowych z dostępem do Internetu w ogóle gospodarstw domowych w Polsce i 28 krajach Unii Europejskiej.

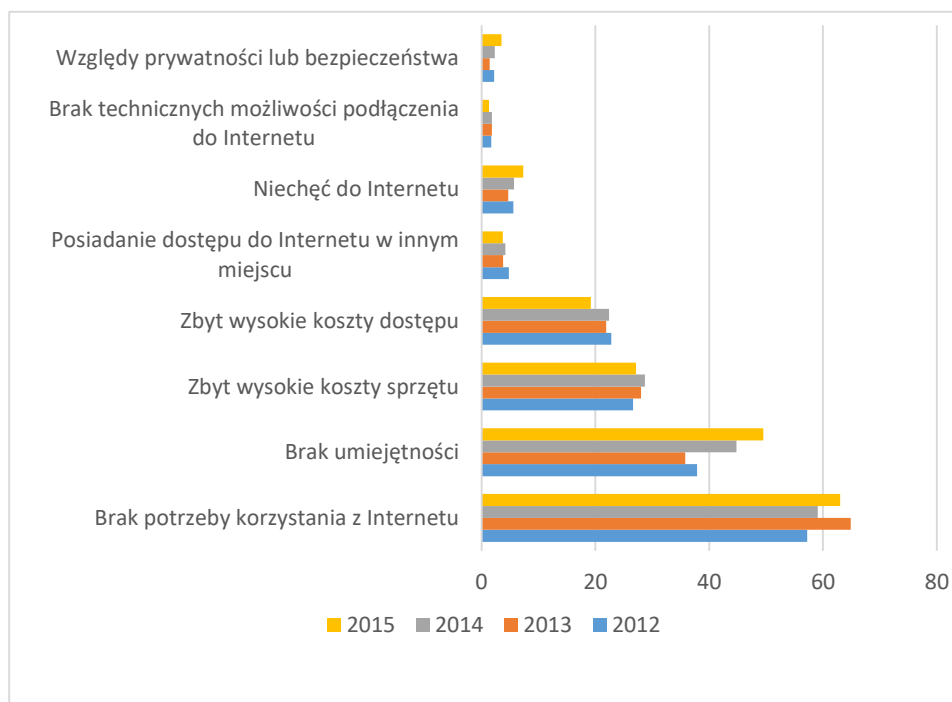


Rysunek 2. Dostęp do Internetu gospodarstw domowych (w % ogółu gospodarstw)

Źródło: (<http://ec.europa.eu/eurostat>)

W 2015 roku 76% gospodarstw domowych w Polsce posiadało dostęp do Internetu. W krajach członkowskich Unii Europejskiej współczynnik ten wynosił natomiast 83%. Na przestrzeni analizowanych lat w Polsce zanotowano przyrost gospodarstw domowych z dostępem do Internetu o 8,6%, natomiast w państwach UE o 9,2%. W związku z czym w Polsce można zaobserwować mniejszą dynamikę przyrostu gospodarstw domowych podłączonych do sieci Internet. Zarówno w Polsce, jak i w Unii Europejskiej największa ilość gospodarstw domowych posiadających stałe łącze Internetowe występuje w obszarze gęsto zaludnionym, najmniejszy zaś ich odsetek występuje w obszarze o populacji poniżej 100 mieszkańców na kilometr. We wszystkich badanych latach i na obszarach o różnym poziomie zaludnienia, występuje stały rosnący trend ilości gospodarstw domowych z dostępem do Internetu. Największą dynamikę wzrostu odnotowano w gospodarstwach domowych żyjących w strefie słabo zaludnionej, w przypadku UE wzrost ten wynosił, porównując rok 2015 i 2012, 14,9%, w Polsce natomiast 12,3%. Najmniejsza dynamika progresji wystąpiła w przypadku obszaru gęsto zaludnionego, ze względu na i tak znaczący udział gospodarstw domowych z dostępem do Internetu w ogóle gospodarstw domowych.

Wśród gospodarstw domowych bez dostępu do Internetu można wyróżnić kilka czynników determinujących tę sytuację. Na *Rysunku 3* zostały one zestawione i podzielone według ich procentowego udziału.

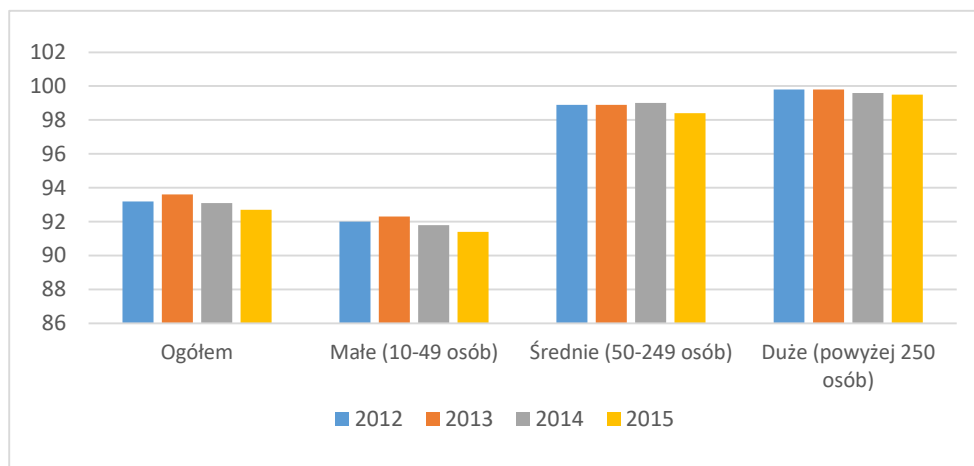


Rysunek 3. Powody braku dostępu do Internetu w domu (w % gospodarstw bez dostępu do tej sieci)

Źródło: (GUS 2015, s. 5)

Jako najczęstszy powód nieposiadania dostępu do Internetu gospodarstwa domowe w Polsce wskazują brak potrzeby korzystania z niego. Ta część społeczeństwa nie odczuwa potrzeby korzystania z Internetu ze względu na brak przystosowania. Ich udział oscylował, w zależności od roku, w przedziale od 57,2% do 64,9%. Drugim najczęściej wskazywanym powodem jest brak umiejętności korzystania z komputera i Internetu, udział tej przyczyny w ostatnich latach wzrasta i wynika z ograniczonego dostępu do nowoczesnych technologii, skutkującego brakiem powyższych umiejętności. Kolejnymi czynnikami są zbyt wysokie koszty sprzętu i dostępu do sieci. Najmniejszy wpływ na brak dostępu do Internetu polskich gospodarstw domowych mają techniczne możliwości jego podłączenia oraz względy prywatności i bezpieczeństwa.

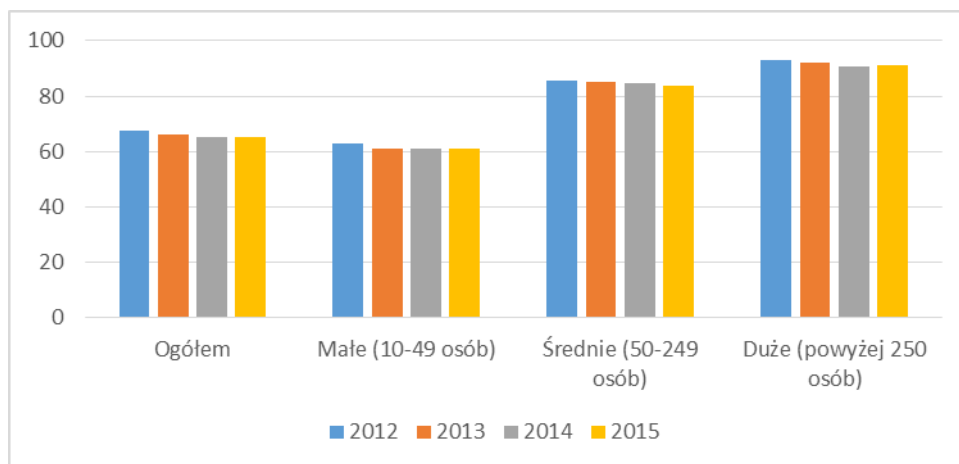
Kolejnym elementem analizy jest udział przedsiębiorstw posiadających dostęp do Internetu według klas wielkości. W 2015 roku udział podmiotów posiadających dostęp do Internetu wyniósł 92,7%. Najwyższą wartość wskaźnika odnotowano w przedsiębiorstwach dużych (99,5%), najniższą zaś w przedsiębiorstwach małych 91,4%. We wszystkich rodzajach przedsiębiorstw odnotowuje się wzrost wskaźnika do roku 2013, natomiast w latach 2014-2015 wystąpienie nieznacznego jego spadku.



Rysunek 4. Przedsiębiorstwa posiadające dostęp do Internetu według klas wielkości

Źródło: (GUS 2015, s. 1)

W 2015 roku udział przedsiębiorstw posiadających własną stronę internetową utrzymał się na poziomie podobnym jak w roku poprzedzającym i wyniósł 65,4%. Największy odsetek przedsiębiorstw z własną witryną internetową występuje w przedsiębiorstwach dużych, we wszystkich badanych latach powyżej 90%. Klasą przedsiębiorstw najrzadziej posiadającą stronę WWW są przedsiębiorstwa zatrudniające od 10 do 49 osób. Ogółem w Polsce średnio 66,1% przedsiębiorstw posiada własną witrynę, jednak ich ilość ulega z roku na rok nieznacznej regresji.



Rysunek 5. Przedsiębiorstwa posiadające własną stronę internetową według klas wielkości

Źródło: (GUS 2015, s. 2)

Podsumowanie

Zrównoważony rozwój jest jedną z nowoczesnych koncepcji zarządzania. Jego istotą jest dążenie do wykorzystywania posiadanych zasobów w sposób możliwie najbardziej efektywny, oszczędny i skuteczny. Zrównoważony rozwój ma istotny wpływ na postęp w niemal każdej dziedzinie życia.

Współcześnie mamy do czynienia z nowymi formami komunikowania. Społeczeństwo określa się mianem społeczeństwa informacyjnego, którego najważniejszą cechą, a jednocześnie warunkiem funkcjonowania, jest obieg informacji. Informatyzacja ma istotne znaczenie dla zrównoważonego rozwoju, a jednocześnie uwzględnia jego trzy podstawowe aspekty: społeczny, ekonomiczny i ekologiczny.

W odniesieniu do społeczeństwa zrównoważony rozwój przekłada się przede wszystkim na znaczne ułatwianie komunikacji, a tym samym usuwanie wielu barier, mogących być podstawą wykluczenia społecznego. W wymiarze ekologicznym nowoczesne rozwiązania informatyczne pozwalają na oszczędność zasobów, poprzez możliwość przechowywania informacji na nośnikach cyfrowych. Z punktu widzenia ekonomicznego informatyzacja przekłada się na redukcję kosztów i oszczędność czasu, co w znaczącym stopniu poprawia efektywność ekonomiczną, szczególnie w działalności przedsiębiorstw.

Obecnie narzędzia takie jak komputer i Internet stają się jednym z najważniejszych aspektów życia i pracy. Poziom informatyzacji kraju odzwierciedla jego rozwój. Istotnym wskaźnikiem jest odsetek gospodarstw domowych wyposażonych w komputer, który w Polsce z roku na rok zwiększa się, podobnie jak ilość gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu. Nadal jednak ilość osób posiadających stałe łącze internetowe w Polsce jest mniejszy niż w innych krajach Unii Europejskiej, co może wynikać z faktu, że Polska jako kraj rozwijający się ma

słabiej rozbudowaną infrastrukturę telekomunikacyjną niż kraje rozwinięte, co stanowi o utrudnionym dostępie do Internetu na obszarach o małej gęstości zaludnienia. Wśród powodów braku dostępu do Internetu w gospodarstwach domowych najczęściej wymieniany jest brak potrzeby korzystania z Internetu oraz brak odpowiednich umiejętności, co może wynikać z niedostatecznego przystosowania społeczeństwa do korzystania z nowoczesnych technologii. W przypadku przedsiębiorstw w Polsce większość posiada dostęp do Internetu, jedynie małe podmioty gospodarcze wykazują nieco niższą skłonność do nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Rozwój Internetu przyczynił się również do nowych form sprzedaży i komunikacji, w związku z czym polskie przedsiębiorstwa aktywnie promują swoją działalność i oferują swoje produkty i usługi poprzez własne witryny internetowe; trend ten szczególnie widoczny jest w przypadku dużych przedsiębiorstw, jednak ogółem ponad 60% wszystkich przedsiębiorstw posiada własną stronę internetową. Wynika z tego, że rozwój technologiczny wpływa na informatyzację zarówno gospodarstw domowych, jak i podmiotów gospodarczych, co pozwala na rozwój ekonomiczny i społeczny kraju.

Literatura

1. Abramowicz M. (2013), *Spółeczeństwo informatyczne a informatyzacja*, konferencja zamykająca projekt „E-zdrowie w województwie świętokrzyskim, rozbudowa i wdrożenie systemów informatycznych w jednostkach służby zdrowia – etap I”, 8 października 2013 r., ŚCO, Kielce.
2. Adamczak J., Nitkiewicz T. (2007), *Programowanie zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa.
3. Blachnicka-Ciłek D. (2013), *Nowe technologie a zmiana społeczna. Czy i jak nowe technologie wpływają na społeczeństwo, kulturę i gospodarkę*, <http://liberte.pl/nowe-technologie-a-zmiana-spoeczna-czy-i-jak-nowe-technologie-wplywaja-na-spoecenstwo-kulture-i-gospodarke/> (dostęp: 20.06.2016).
4. Dziembek D., Jaruga A. (2015), *Analiza korzyści i zagrożeń związanych z zastosowaniem publicznej chmury obliczeniowej w przedsiębiorstwach z sektora MŚP*, [w:] Pawełoszek I., Stępiak C. (red.), *Wiedza w przedsiębiorstwie – aspekty technologiczne, organizacyjne i społeczne*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.
5. Gechev R. (2005), *The Essence of Sustainable Development*, [w:] *Sustainable Development, Economic Aspects*, University of Indianapolis Press, Indianapolis.
6. GUS (2014), *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce w 2014 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
7. GUS (2015), *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce w 2015 r.*, GUS opracowanie sygnałne, Warszawa.
8. GUS (2015a), *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski 2015*, Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice.
9. Herbuś I., Krawczyk-Sokołowska I. (2012), *Innowacje w przedsiębiorstwie jako działania wspomagające zrównoważony rozwój*, [w:] Krawczyk-Sokołowska I. (red.), *Perspektywy zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw*, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.
10. Hilty L.M., Hercheui M.D., (2010), *ICT and Sustainable Development. What Kind of Information Society?*, [w:] Berleur J., Hercheui M.D., Hilty L.M. (eds.), *What Kind of Information Society? Governance, Virtuality, Surveillance, Sustainability, Resilience*, Proceedings of 9th IFIP TC 9 International Conference, HCC9, and 1st IFIP TC 11 International Conference, CIP 2010 Held as Part of WCC 2010, IFIP, Brisbane.
11. <http://ec.europa.eu/eurostat> (dostęp: 20.06.2016).

12. Karaban B., Korczak J. (2015), *Eksploracja online procesów biznesowych*, [w:] Jelonek D., Turek T. (red.), *Kreowanie przedsiębiorczości. Perspektywa procesów i technologii informacyjnych*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.
13. KRRiT (1996), *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wstęp do formułowania założeń polityki państwa*, Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji, Warszawa.
14. Lichtarski J. (red.) (2007), *Podstawy nauki o przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław.
15. Nowak J., Nowak R., Grabara J. (2005), *Spółeczeństwo informacyjne – geneza i definicje*, [w:] Bliźniuk G., Nowak J. (red.), *Spółeczeństwo informacyjne 2005*, Polskie Towarzystwo Informatyczne, Katowice.
16. Płaczek E. (2012), *Zrównoważony rozwój – nowym wyzwaniem dla współczesnych operatorów logistycznych*, „Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej”, nr 84.
17. Sadowski A. (2008), *Zrównoważony rozwój z perspektywy logistyki zwrotnej*, „Problemy Ekorozwoju”, nr 2.
18. Szkudlarek P., Milczarek A. (2014), *Rola społeczeństwa informacyjnego w kreowaniu zrównoważonego rozwoju*, „Ekonomia i Środowisko”, nr 3.
19. Zalewski A. (red.) (2007), *Nowe zarządzanie publiczne w polskim samorządzie terytorialnym*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
20. Ziemia E. (2013), *Ku zrównoważonemu społeczeństwu informacyjnemu*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych”, nr 29.

INFORMATIZATION AS AN ELEMENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY

Abstract: In the following study the subject of the sustainable development of the information society has been labeled. In dynamically changing environment, which focuses on permanent cultivating, the concept of the development based on the principles of national and economic use of resources is gaining in importance. Due to the civilization and social advance the informatization become more and more popular. Moreover, the use of modern tools and information techniques transfers into an increase of the level of sustainable development of the state.

Keywords: sustainable development, computerization, information society