

Bogdan Klepacki

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Angelika Walejewska

Simen Łaskarzew

Historia powstania i wykorzystanie Internetu

History and use of the Internet

Streszczenie. W opracowaniu zaprezentowano historię rozwoju Internetu, od pierwszych prac w latach 60. XX wieku po czasy współczesne. Wskazano na nagłe zwiększenie liczby jego użytkowników na świecie w tym, także w Polsce. Zaprezentowano również skalę użytkowania Internetu przez osoby z różnych grup wiekowych, w zależności od wykształcenia i wykonywanego zawodu. Zarysowano także możliwości wykorzystania Internetu w działalności gospodarczej (biznesie).

Słowa kluczowe: logistyka, Internet, wykorzystanie Internetu

Abstract. The paper presents the history of internet development, from the first work in the 1960s to the contemporary period. It has been pointed to a sharp increase in the number of its users in the world and in Poland. The scale of internet use by different age groups is also presented, depending on education and occupation. The possibility of using the Internet in business was presented.

Key words: logistics, Internet, Internet usage

Wstęp

W drugiej połowie XX wieku, oraz na początku obecnego stulecia dokonano znacznej liczby wynalazków oraz wprowadzono nowe rozwiązania organizacyjno-technologiczne, które zrewolucjonizowały świat. Było ich wiele, rozpoczynając od konstrukcji komputerów oraz rozwoju szeroko rozumianych systemów elektronicznych, lotów kosmicznych, ogromnego postępu w medycynie, biotechnologii, fizyce, produkcji rolniczej, zarządzaniu jakością, podejściu do środowiska naturalnego, po gwałtowny rozwój logistyki oraz handlu elektronicznego. Jednym z narzędzi, które zrewolucjonizowały prawie każdą dziedzinę życia gospodarczego, społecznego, a nawet (może zwłaszcza) indywidualnego/prywatnego, jest Internet. Obecnie trudno sobie wyobrazić, szczególnie ludziom młodego pokolenia, jak można było funkcjonować, nie mając możliwości pozyskania informacji prawie na każdy temat, bez udania się do biblioteki, sklepu,

urzędu, bez czytania książek lub gazet. To samo dotyczy wielu usług, czy zakupów bez konieczności wychodzenia z domu, lub też korzystania z urządzeń mobilnych. Jednak Internet wykorzystywany jest obecnie bardzo szeroko nie tylko w życiu osobistym, jest on codziennym narzędziem pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych, usługowych, handlowych, w bankach, administracji, samorządach, organizacjach społecznych, edukacji, szkolnictwie, nauce itd.

Celem opracowania było przedstawienie w sposób syntetyczny historii tworzenia rozwiązań, które doprowadziły do powstania współczesnej formy Internetu, określenie skali jego stosowania w Polsce oraz możliwego wykorzystania w biznesie. W opracowaniu wykorzystano literaturę przedmiotu, zastosowano metodę opisową, opis historyczny i metodę porównawczą.

Zarys historii powstania Internetu

W okresie zimnej wojny amerykański rząd powołał w ramach Departamentu Obrony agencję Advanced Research Projects Agency (ARPA). Miała ona na celu opracowanie innowacyjnych projektów badawczych w dziedzinie obronności. Nie miała ona własnych laboratoriów, lecz badania zlecała innym instytucjom akademickim, lub przemysłowym. Od 1962 roku agencja stała się głównym sponsorem badań nad technikami komputerowymi w Stanach Zjednoczonych. W stosunkowo krótkim czasie stworzyła kilka komputerowych centrów badawczych, a znaczne granty przekazała na rzecz uniwersytetów: Massachusetts Institute of Technology – MIT, Carnegie Mellon oraz University of California Los Angeles [Hofmokr 2009].

Na początku lat 60. XX wieku inna amerykańska instytucja – korporacja RAND rozpoczęła badania nad stworzeniem systemu komunikacji, który mógłby przetrwać zmasowany atak nuklearny oraz pozwolił na utrzymanie kontroli czy dowodzenia różnymi jednostkami. Taką możliwość dało opracowanie technologii *packet-switching*, która pozwalała na fragmentację informacji na pakiety, a następnie przesyłanie jej w takiej postaci do odbiorcy. Tam następowało ponowne złożenie części w całość. Technologia ta w znacznym stopniu zwiększyła przepustowość łączy oraz umożliwiła szyfrowanie przesyłanych wiadomości [Leiner i in. 2016].

W 1962 roku RAND opublikowała raport zatytułowany *On Distributed Communications Networks* Paula Barana. Przedstawiono w nim ideę systemu, który byłby w stanie funkcjonować pomimo zniszczenia większej części węzłów oraz łączy. Miał on być pozbawiony centralnego punktu kontroli oraz dowodzenia, natomiast liczba połączeń między każdym z węzłów byłaby na tyle duża, iż nawet w przypadku zniszczenia niektórych z nich sieć nadal mogłaby funkcjonować dzięki pozostałym połączeniom, na które automatycznie byłby kierowany ruch. Raport zawierał także propozycję podjęcia prac nad stworzeniem narodowego systemu, który byłby analogiczny do istniejącej sieci łączy telefonicznych i który umożliwiłby transport danych komputerowych pomiędzy dużymi grupami użytkowników [Gołaczyński 2007].

Projektowana sieć miała składać się z dużej liczby komputerów, które przesyłałyby między sobą dane w tzw. pakietach, czyli niewielkich porcjach, a połączenia miały być wyznaczone w sposób dynamiczny, co oznacza, że maszyny A i B potrafią nawiązać kontakt za pomocą różnych stacji pośrednich. Wizja niezależnych inteligentnych kompu-

terów, które wymieniałyby dane przez sieć, była pomysł, jaki wzbudził wielkie zainteresowanie, zamach bombowy bowiem w najgorszym wypadku mógłby wyeliminować jedynie kilka węzłów, a resztę pozostawić zdolną do obsługi nieuszkodzonych połączeń. Założenia techniczne, które wówczas przyjęto, warunkują funkcjonowanie sieci do dzisiaj [Gołaczyński 2007].

W 1969 roku powstał projekt ARPANET, sfinansowany przez Agencję Zaawansowanych Projektów Badawczych Obrony Stanów Zjednoczonych – DARPA [Korulska i Stokowska 2016]. Dzięki niemu stworzono pierwszą sieć komputerową, która łączyła cztery ośrodki akademickie:

- Uniwersytet Kalifornii w Los Angeles (UCLA),
- Stanford Research Institute (SRI),
- Uniwersytet Kalifornii w Santa Barbara (UCSB),
- Uniwersytet Utah.

W następnych latach sieć ARPANET sukcesywnie rozbudowywano. Nad jej rozwojem pracowali naukowcy z różnych ośrodków naukowo-badawczych. Po raz pierwszy publicznie jej działanie zaprezentowano w październiku 1972 roku w Waszyngtonie w trakcie międzynarodowej konferencji, dotyczącej łączności komputerowej. W tym samym roku pojawił się również *telnet* – protokół, który pozwalał użytkownikom jednego komputera działającego w sieci, zalogować się na innym oraz prace na nim. Rok później wprowadzono protokół, który umożliwiał przesyłanie plików pomiędzy komputerami w sieci, czyli FTP (*File Transfer Protocol*). Za pomocą łączy satelitarnych dołączono do sieci ARPANET pierwsze dwa węzły zagraniczne – w Wielkiej Brytanii oraz Norwegii. Wtedy także powstał pierwszy program do wysyłania wiadomości poprzez sieć, co zapoczątkowało rozwój poczty elektronicznej [Chalimoniuk 2011].

Wśród ówczesnych twórców sieci panowało przekonanie o konieczności tworzenia takiego systemu, który byłby łatwy w obsłudze, a przechodzenie z jednej sieci do drugiej byłoby niemal niewidoczne. Stąd też narodziła się ideologia, mówiąca o konieczności wprowadzenia otwartego protokołu. Był nim, stworzony w 1975 roku, jednolity protokół transmisji danych TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) [Hofmokl 2009].

W 1975 roku Bill Gates opracował system operacyjny DOS. System ten został odkupiony przez IBM i stał się standardem w komputerach produkowanych przez IBM. W 1978 roku w Stanach Zjednoczonych rozpoczęła się produkcja komputerów osobistych, a kilka lat później pojawiły się pierwsze laptopy [Korulska i Stokowska 2016].

Funkcjonujące na odmiennych zasadach sieci ARPANET, PRNET (radiowa) i SATNET (satelitarna), obsługiwane przez DARPA, w 1977 roku zostały połączone. Doprowadził do tego Robert Kahn – ówczesny dyrektor DARPA. Wydarzenie to zostało uwiecznione pokazem militarnych zastosowań systemu [Hofmokl 2009].

Eksperymentalna sieć obejmowała kolejne uczelnie, co było wspierane finansowo przez ARPA. Utworzono NWG (*Network Working Group*), która liczyła około 100 osób i za pomocą sieci zaczęła wymieniać się informacjami oraz wynikami eksperymentów, posługując się dokumentami zwanymi RFC [Gołaczyński 2007].

Na początku lat 80. XX wieku, po kilku włamaniach do serwerów ARPANET, zdecydowano się oddzielić część wojskową od akademickiej. Część wojskowa nadal nosiła nazwę ARPANET, natomiast cywilna została nazwana Internetem i od tamtej pory

rozwijala się samodzielnie. Ponadto, ARPA jako standard dla swojej sieci wprowadziła protokół TCP/IP, który stał się powszechnie obowiązującym.

W 1982 roku w Europie powstała sieć EUNET, która pozwalała na korzystanie z usług poczty elektronicznej oraz *Usenet*. Poza Internetem powstały także inne sieci, m.in.: BITNET, *CompuServe*, czy *America Online*. Również w Europie w 1984 roku powstała ważna sieć – EARN. Stało się to z inicjatywy francuskich ośrodków akademickich oraz firmy IBM [Gołaczyński 2007].

Niezwykle dynamiczny rozwój Internetu miał miejsce w latach 90. XX wieku. W 1891 roku pojawił się WAIS (*Wide Areas Information Services*), czyli narzędzie do wyszukiwania informacji w Internecie, dzięki ich indeksowaniu. Dostępny stał się również Gopher pozwalający na dostęp do informacji, a także ich sprowadzanie z hostów na całym świecie. Pojawiły się również najważniejsze elementy Internetu, czyli HTML i *World Wide Web* (WWW) [Keefer i Baiget 2016]. W kolejnych latach nastąpiła gwałtowna ekspansja Internetu [Chalimoniuk 2011]:

- w 1992 roku własną stroną www stworzył Bank Światowy,
- w 1993 roku swoją stroną internetową założył Biały Dom oraz Organizacja Narodów Zjednoczonych,
- w 1994 roku własną stroną stworzył senat amerykański, w tym roku także powstał się pierwszy bank internetowy – *First Virtual*,
- w 1995 roku firmy telekomunikacyjne: *CompuServe*, *America Online* oraz *Prodigy* zaczęły oferować swoje usługi przez Internet.

W Polsce pierwsze połączenie sieciowe zostało nawiązane 17 sierpnia 1991 roku z wykorzystaniem protokołu internetowego (IP). Dokonał tego Rafał Pietrak z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (UW). Połączył się on z Janem Sorensenem z Uniwersytetu w Kopenhadze. Na początku prędkość połączenia nie była imponująca, jednak z czasem zaczęło się ono poprawiać i zwiększać. Przez pierwsze lata głównym kanałem, przez który Polska łączyła się ze światowym Internetem, był sygnał anteny satelitarnej, który był ustawiony przy budynku Centrum Informatycznego UW. Tworzono infrastrukturę, pierwsze światłowody połączyły jednostki Uniwersytetu Warszawskiego oraz innych uczelni. Na UW w 1993 roku uruchomiono pierwszy serwer WWW [Biuletyn NASK 2011].

Pojęcie oraz zakres działania Internetu

Istnieje wiele, w sumie podobnych definicji Internetu. Według Encyklopedii PWN Internet jest to „ogólnoświatowa sieć komputerowa, łącząca lokalne sieci, korzystające z pakietowego protokołu komunikacyjnego TCP/IP, mająca jednolite zasady adresowania i nazywania węzłów (komputerów włączonych do sieci) oraz protokoły udostępniania informacji”. Internet są to „połączone ze sobą sieci, które przesyłają dane pomiędzy urządzeniami podłączonymi do tych sieci” [Małyżko 2016].

Możemy wyróżnić dwie najważniejsze cechy Internetu:

- jest on „siecią sieci”, co oznacza, że składają się na niego tysiące różnorodnych połączonych ze sobą sieci,
- jego głównym zadaniem jest transport wszelkich danych pomiędzy nadawcą a odbiorcą.

Internet można postrzegać w trzech aspektach [Chalimoniuk 2011]:

- technicznym – jako połączone sieci komputerowe, które oparte są na wspólnym protokole przesyłania danych, tj. TCP/IP;
- społecznym – jako zbiorowość ludzi, którzy użytkują oraz rozwijają te sieci;
- informacyjnym – jako zbiór zasobów, które mogą być pozyskiwane za pomocą tych sieci.

W Internecie miejsce nie ma znaczenia, nie ma on centrali, ani głównego systemu sterowania. Każdy komputer podłączony do sieci jest niezależny. Sposób działania sieci został opracowany w taki sposób, iż może ona skutecznie funkcjonować, nawet jeśli znaczna część podłączonych do niej komputerów (terminali) zostanie wyłączona lub zniszczona [Wołpiuk-Ochocińska 2006].

Przy tworzeniu zasad transportowania danych w Internecie przyjęto podstawowe założenia, takie jak:

- otwarta specyfikacja Internetu,
- decentralizacja zarządzania siecią,
- wspólny język – czyli protokół internetowy TCP/IP,
- przelączanie pakietów zamiast zestawiania kanału komunikacyjnego na czas transmisji,
- zasada *best-effort*,
- zasada *end-to-end* – sama sieć jest „prosta”, jej zaawansowane funkcje zlokalizowane są w końcowych urządzeniach (komputery, serwery itp.), a także aplikacjach na nich uruchamianiu.

Dzięki przyjęciu tych zasad transportowania możliwy jest jego ciągły wzrost, wysoka niezawodność działania, a także odporność na uszkodzenia [Małyszko 2016].

Jako sieć Internet ma warstwy [Goban-Klas 2003] tj.:

- fizyczną – są to: przewody, kable światłowodowe oraz koncentryczne, fale radiowe;
- teletransmisyjną – obejmującą rodzaj transmisji analogowy lub cyfrowy;
- użytkową – są to: łącza telefoniczne, telegraficzne, radiowe (centrale przełączeniowe, routery, serwery itp.).

Składają się one na materialną infrastrukturę sieci, która obejmuje również urządzenia przełączające, sterujące, magazynujące informacje. Do warstwy materialnej należą różnorodne warstwy aplikacyjne, czyli na przykład protokoły telekomunikacyjne, przeglądarki multimedialne wraz z wszelkimi dodatkami.

Podstawą działania sieci internetowej jest protokół sieciowy TCP/IP, zawierający reguły, według których odbywa się komunikacja pomiędzy co najmniej dwoma urządzeniami sieciowymi. By komunikacja ta była możliwa, istotne jest nadanie każdemu hostowi adresu IP, unikalnego identyfikatora, który pozwala na wzajemne rozpoznanie się poszczególnych uczestników komunikacji. Najpopularniejszym sposobem zapisu adresów IP jest przedstawianie ich jako czterech dziesiętnych liczb o 0 do 255, które są oddzielone kropkami, np. 83.30.210.51 [Zelent 2016].

Do działania Internetu również potrzebny jest DNS (*Domain Name System*). Według Arbitza i Lin [1999] DNS to złożony system komputerowy oraz prawny, który zapewnia rejestrację nazw domen internetowych oraz powiązanie ich z adresami IP, ale realizuje też bieżącą obsługę komputerów, odnajdujących adresy IP, które odpowiadają poszczególnym nazwom. Na przykład DNS pozwala na zamianę znanych użytkownikowi ad-

resów na takie, które będą zrozumiałe dla urzędzeń w sieci – nazwa `www.onet.pl` jest tłumaczona na odpowiadający jej adres IP, czyli `213.180.130.20`.

System DNS składa się z dwóch instytucji – IANA oraz ICANN, które nadzorują ogólne zasady przyznawania nazw domen oraz adresów IP, poprzez rozdzielanie domen najwyższego poziomu między kraje oraz wybrane organizacje. Podstawowy podział domen przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Podział podstawowych domen

Figure 1. The division of basic domains

Źródło: Zelent [2016].

Użytkowanie Internetu w Polsce

Według raportu *We are social* [2015] liczba internautów na świecie w 2015 roku wyniosła ponad 3 mld. W 2015 roku powiększyła się ona o 525 mln w porównaniu do roku poprzedniego. W Polsce również przybywa internautów. Z raportu *We are social* wynika, iż w 2015 roku liczba użytkowników Internetu wzrosła o 3% w stosunku do 2014 roku i w styczniu 2015 roku wynosiła 25,7 mln osób, a więc przy liczącej 38,5 miliona populacji dostęp do Internetu miało 66,8% mieszkańców Polski.

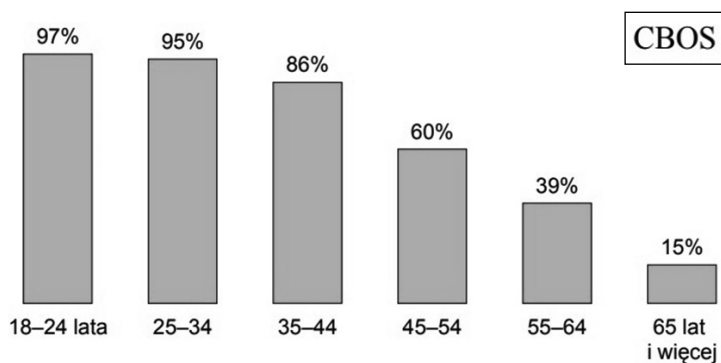
W związku z dynamicznym rozwojem społeczeństwa informacyjnego, a także z rosnącym zapotrzebowaniem na coraz lepszą jakość usług czy produktów ICT, powszechne stało się stosowanie komputerów w różnych dziedzinach życia. Obecnie także Internet stał się nieodłączną częścią korzystania z komputerów czy innych urządzeń mobilnych. Z raportu GUS [Społeczeństwo..., 2014] wynika, że wciąż zwiększa się liczba gospodarstw domowych w Polsce, w których korzysta się z komputera. W 2014 roku ich liczba osiągnęła prawie 10 mln, co stanowi około 77% ogółu, przy czym 74% z nich miało dostęp do Internetu.

Odsetek gospodarstw domowych wyposażonych w technologie informacyjno-telekomunikacyjne był różny w przekroju terytorialnym, ze względu na miejsce zamieszkania, stopień urbanizacji oraz dzietność w gospodarstwach domowych.

Osoby w wieku 16–74 lata, jako główną przyczynę korzystania z Internetu wskazały pocztę elektroniczną (53%), a także pozyskiwanie informacji o różnego rodzaju towarach i usługach (50%) [Społeczeństwo..., 2014]. Około 47% badanych wskazało na przeglądanie gazet i czasopism online. Młodszy użytkownicy w wieku 12–15 lat korzystali z Internetu w celu udziału w czatach i forach dyskusyjnych, często do prowadzenia rozmów za pomocą komunikatorów internetowych, czytania i tworzenia blogów, a także korzystania z portali społecznościowych.

Poza domem do połączenia się z Internetem najczęściej używane były smartfony (wśród osób w wieku 16–74 lata – 27%, 12–15 lat – 33%). Coraz więcej osób decyduje się na zakupy przez Internet, w 2014 roku 34% osób zadeklarowało, że dokonuje tego rodzaju zakupów, najchętniej kupowane artykuły to ubrania i sprzęt sportowy.

Na rysunku 2 przedstawiony został odsetek osób korzystających z Internetu z podziałem na grupy wiekowe, określonych w badaniach CBOS.



Rysunek 2. Udział internautów w grupach wiekowych [%]

Figure 2. Share of Internet users in age groups [%]

Źródło: Internauci [2015, s. 2].

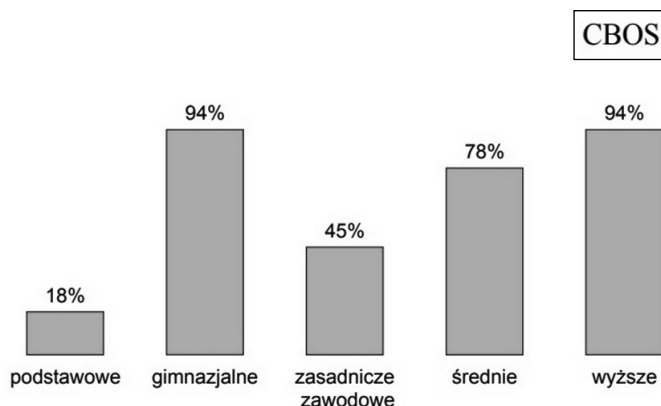
Zdecydowanie najwięcej internautów było wśród osób w wieku 18–34 lata, nieco mniej w wieku 35–44 lat. Najmniej użytkowników Internetu jest wśród osób starszych. Istnieje ogólna prawidłowość – w miarę przechodzenia od młodszych do starszych grup wiekowych odsetek internautów obniża się (po 45. roku życia wręcz skokowo).

Występuje pewna zależność między liczbą internautów a poziomem wykształcenia społeczeństwa, co pokazano na rysunku 3.

Najmniej użytkowników Internetu jest w grupie osób z wykształceniem podstawowym. Dotyczy to głównie osób starszych, gdzie brak wyższego wykształcenia jest związany z ich wiekiem. Z kolei w przypadku osób młodszych nie ma to znaczenia, gdyż prawie wszyscy korzystają z systemu online.

Rodzaj aktywność zawodowej ma związek z wykorzystaniem Internetu (rys. 4).

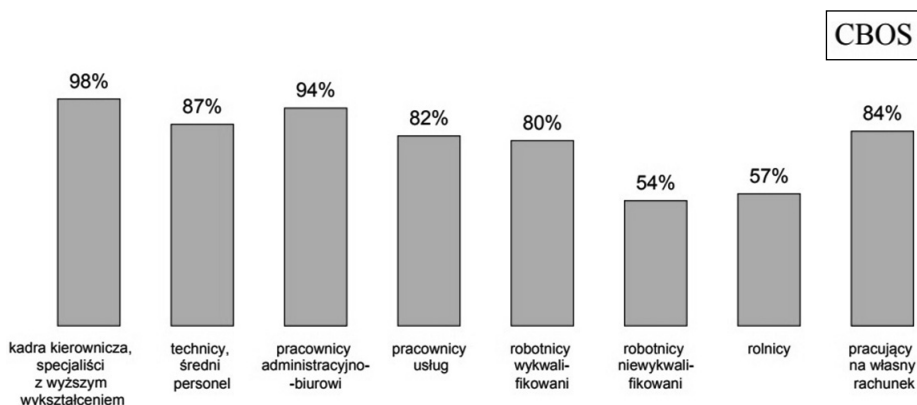
Wśród osób pracujących w zawodach, związanych z pracą przy komputerze internautów jest najwięcej. Dotyczy to zwłaszcza pracowników administracyjno-biurowych oraz kadry kierowniczej. Inaczej sytuacja przedstawia się wśród pracowników fizycznych czy rolników, w tym przypadku odsetek internautów jest mniejszy.



Rysunek 3. Udział internautów w grupach o zróżnicowanym wykształceniu [%]

Figure 3. Share of Internet users in groups with different education [%]

Źródło: Internauci [2015].



Rysunek 4. Udział internautów według grup zawodowych [%]

Figure 4. Internauts' participation in groups of various professions [%]

Źródło: Internauci [2015].

Technologie ICT były też powszechne w przedsiębiorstwach. W 2014 roku komputery były wykorzystywane w 94% przedsiębiorstwach, najczęściej dużych, przy czym 93% miało dostęp do Internetu. W 2014 roku 65% przedsiębiorstwach miało własną stronę internetową. Duża część firm wykorzystywała Internet do składania oraz przyjmowania zamówień [Internauci 2015].

Możliwości wykorzystania Internetu w biznesie

Gwałtowny rozwój technologii IT oraz wzrost znaczenia Internetu sprawiły, że stały się one narzędziem pomocnym w prowadzeniu działalności gospodarczej oraz narzędziem konkurowania. Zdaniem Nalazka i Bonarowskiego [1999]: „Internet zmienia gospodarkę

jak burza, porównywalna tylko z rewolucją przemysłową. Ci, którzy jej zwiastuny dostrzegli odpowiednio wcześniej, już dzisiaj zbierają owoce wprowadzonych zmian. Ślepi na zmiany odpadną.”

Sieć w przedsiębiorstwie można wykorzystać na różne sposoby. Jedni kładą nacisk na nawiązywanie w ten sposób kontaktu z klientami, przedstawiając własne oferty, natomiast inni organizują współpracę z partnerami oraz dostawcami. Określa się to jako tzw. sektor *e-commerce*. Firma może w istotny sposób ograniczyć zapasy, poprzez organizację produkcji zgodnie z zasadą *just in time*. Nie trzeba niczego kupować czy nawet wytwarzać na zapas. Zbędne również stają się magazyny, wystarczające są niewielkie powierzchnie, które zapewnią ciągłość produkcji oraz dostaw [Szczepańska 2016].

Najważniejsze korzyści, płynące z wykorzystania Internetu w przedsiębiorstwie to [Chodak i Ropuszyńska-Surma 2016]:

- możliwość pobierania informacji ze stron WWW,
- Internet stanowi źródło oprogramowania,
- ułatwienie oraz poszerzenie kontaktu z klientem,
- promocja firmy,
- znaczne skrócenie łańcucha logistycznego,
- ułatwienie przepływu pieniądza,
- ułatwienie kontaktów z urzędami.

Wraz z rozwojem oraz transformacją Internetu pojawiły się rozwiązania biznesowe dwukierunkowej wymiany, zwane e-biznesem. Termin ten obejmuje zasięgiem każdą działalność, która wykorzystuje Internet w biznesie nawet w niewielkiej części.

E-biznes to przede wszystkim integracja systemów, procesów, organizacji czy całych rynków za pomocą technologii, które są oparte na Internecie bądź z nim związane. Głównie chodzi tu o sprzedaż oraz relacje z klientami, jak również kontakty z partnerami biznesowymi. Termin dotyczy zarówno firm, oferujących swoje produkty przez Internet, jak i tradycyjnych przedsiębiorstw, które swoje działania usprawniły właśnie dzięki nowym technologiom [Goc 2003].

E-biznes głównie odnosić się może do różnorodnych procesów biznesowych, jeśli tylko wspomagają je technologie internetowe. Może to być:

- marketing,
- sprzedaż,
- finanse oraz rachunkowość,
- logistyka,
- kadry.

Handel elektroniczny na dużą skalę zaczął intensywnie rozwijać się w latach 90. XX wieku. Jest on współcześnie na tyle rozbudowaną gałęzią transakcji kupna–sprzedaży, iż stworzono klasyfikacje jego rodzajów, a mianowicie:

- B2B (ang. *business to business*) – jest to wymiana handlowa pomiędzy dwoma przedsiębiorstwami;
- C2B (ang. *consumer to business*) – jest to handel internetowy między firmą a konsumentem, jego inicjatorami są konsumenci;
- B2C (ang. *business to consumer*) – „klasyczny” e-handel, dotyczy transakcji pomiędzy przedsiębiorstwami a konsumentami,

- C2C (ang. *consumer to consumer*) – realizacja transakcji pomiędzy konsumentami, np. na portalach aukcyjnych;
- C2G (ang. *consumer to government*) – dotyczy transakcji pomiędzy obywatelami a administracją publiczną, np. podatki;
- B2G (ang. *business to government*) – transakcje pomiędzy przedsiębiorstwem a administracją publiczną;
- G2B (ang. *government to business*) – dotyczy przepływu informacji gospodarczych od urzędów do przedsiębiorstw;
- G2C (ang. *government to citizen*) – przepływ informacji administracyjnych od urzędów do obywateli;
- G2G (ang. *government to government*) – obejmuje współpracę między organami administracji publicznej [Electronic Commerce 2016].

Procesy i relacje biznesowe, najczęściej zazębiają się, a ich kombinacje dają podstawę różnych modeli biznesowych, dzięki którym przedsiębiorstwo trwa na rynku. Wyróżnia się następujące modele prowadzenia działalności w Internecie:

- brokerski – transakcje zawierane są z pomocą pośrednika, np. biura podróży;
- reklamowy – polega na tworzeniu w sieci portali, na których firmy odpłatnie mogą umieszczać reklamy,
- informacyjny – przedsiębiorstwa zlecają poszukiwanie konkretnych informacji w sieci,
- kupca – sprzedaż produktów i usług przez Internet,
- producenta (model bezpośredni) – wykorzystuje sieć do poszukiwania końcowych klientów,
- sieci afiliacyjnej – reklamy umieszczane są na stronie internetowej firmy, która współpracuje z danym przedsiębiorstwem,
- społeczności – grupa osób, skupionych wokół konkretnego tematu lub sektora rynku, będących elementem działań public relations w firmie,
- abonencki – dostęp do zasobów portalu internetowego jest odpłatny,
- taryfowy – firmy ponoszą opłaty za użytkowanie zasobów internetowych [Rappa 2016].

Rozwój handlu elektronicznego w Polsce jest niezwykle dynamiczny. W ciągu ostatnich lat pojawiło się wiele sklepów internetowych. Poprawiła się również ich jakość, a także podejście do konsumenta. Coraz więcej osób dokonuje zakupów w Internecie, gdyż zaufanie dla sprzedawców internetowych coraz bardziej wzrasta.

E-biznes przynosi wiele korzyści. Jest to szybkość, elastyczność, wygoda, a także dostosowanie do indywidualnych potrzeb oraz niski koszt. Internet stał się w tym przypadku szansą, którą należy wykorzystać.

Podsumowanie i wnioski

1. W ciągu ostatnich niespełna sześćdziesięciu lat w komunikowaniu nastąpiła swego rodzaju rewolucja technologiczna. Od pierwszych prób, głównie inspirowanych celami wojskowymi, do współczesnego Internetu, dokonano wielu wynalazków i ich zastosowań, które wpłynęły na wszystkie dziedziny życia społecznego, gospodarczego i kulturowego.

2. Na całym świecie liczba internautów wzrasta, a w grupie osób młodych obejmuje już prawie całą populację. Ogólnie można stwierdzić, że najczęściej z Internetu korzystają osoby młode, lepiej wykształcone, pełniące funkcje kierownicze i administracyjne.
3. Pojawienie się i rozwój Internetu stwarza wielorakie możliwości jego wykorzystania. Obecnie trudno jest wyobrazić sobie dobrze funkcjonujące przedsiębiorstwo produkcyjne, usługowe, bankowe, a zwłaszcza logistyczne, bez dostępu do Internetu. Można oczekiwać, że skala jego wykorzystania w społeczeństwie i gospodarce przyszłości jeszcze wzrośnie, a jego sprawność i umiejętność wykorzystania będą warunkowały poziom rozwoju gospodarczego i komfort życia społeczeństwa.

Literatura

- Biuletyn NASK, 2011: 20 lat Internetu w Polsce 2.
- Arbitz P., Lin C., 1999: DNS i BIND, Wyd. RM. Warszawa.
- Leiner B.M., Cerf V.G., Clark D.D., Kahn R.E., Kleinrock L., Lynch D.C., Postel J., Roberts L.G., Wolff S., 1997: Brief History of the Internet, [źródło elektroniczne] <https://www.internet-society.org/internet/history/internet/brief-history-of-the-internet/> [dostęp: 20.02.2016].
- Chalimoniuk D., 2011: Rozwój Internetu jako szansa dla przedsiębiorców, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Seria: Administracja i Zarządzanie 88.
- Chodak G., Ropuszyńska-Surma, 2016: Możliwości oraz bariery wykorzystania Internetu przez małe i średnie przedsiębiorstwa, [źródło elektroniczne] http://www.ioz.pwr.wroc.pl/pracownicy/chodak/artykuly/mozliwosci_oraz_bariery_wykorzystania_internetu_w_firmie.pdf [dostęp: 2.04.2016].
- Electronic commerce, [źródło elektroniczne] <http://www.wiley.com/college/turban/0471073806/sc/ch09.pdf> [dostęp: 8.07.2016].
- Goban-Klas T., 2003: Ontologia Internetu, [źródło elektroniczne] <http://winntbg.bg.agh.edu.pl/skrypty2/0095/033-040.pdf> [dostęp: 19.03.2016].
- Goc M., 2003: Zastosowanie Internetu w małych i średnich przedsiębiorstwach, AE w Poznaniu, Poznań.
- Gołaczyński J., 2007: Umowy elektroniczne w prawie prywatnym międzynarodowym, Warszawa, Oficyna Wolters Kluwer business.
- Hofmokl J., 2009: Internet jako nowe dobro wspólne, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Internauci 2015: Komunikat z badań CBOS, 90, Warszawa.
- Internet, [w:] Encyklopedia PWN, [źródło elektroniczne] <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Internet;3915155.html>, [dostęp: 9.03.2016].
- Keefer A., Baiget T., 2016: How it All began: a brief history of the Internet, [źródło elektroniczne] http://bd.ub.edu/pub/keefer/materials/Keefer01_How%20it%20began.pdf, [dostęp: 1.03.2016].
- Korulska E., Stokowska A., 2016: Historia Internetu, [źródło elektroniczne] http://www.ceo.org.pl/sites/default/files/news-files/historia_internetu_2.pdf [dostęp: 26.02.2016].
- Małyшко M., 2016: Jak działa Internet i co z tego wynika dla prób jego regulacji?, [źródło elektroniczne] <https://wolnyinternet.panoptykon.org/sites/default/files/malyszko.pdf>, [dostęp: 01.03.2016].
- Nalazek U., Bonarowski M., 1999: Dystans do sieci, Businessman Magazine 9.

- Rappa M., 2016: Business models on the web, [źródło elektroniczne] <http://digitalenterprise.org/models/models.html> [dostęp: 06.04.2016].
- Spółeczeństwo informacyjne w Polsce w 2014 r., GUS, Warszawa 2014.
- Szczepańska K., 2016: Zastosowanie Internetu w marketingu jako przykład wykorzystania zasobów sieci w zarządzaniu przedsiębiorstwem, [źródło elektroniczne] http://www.sbc.org.pl/Content/4195/zastosow_szczepans.pdf/ [dostęp: 02.04.2016].
- Wołpiuk-Ochocińska A., 2006: Uzależnienie od Internetu – przybliżenie zjawiska, [w:] P. Francuz, W. Otrębski (red.), *Studia z psychologii w KUL*. Tom 13, wyd. KUL, Lublin.
- We are social, 2015, [źródło elektroniczne] <http://wearesocial.com/sg/special-reports/digital-social-mobile-2015> [dostęp: 18.03.2016].
- Zelent M., 2016: Sieć Internet – historia, pojęcia, [źródło elektroniczne] <http://miroslawzelent.pl/wyklady/siec-internet-historia-pojecia-protokoly-ip.pdf> [dostęp: 20.03.2016].

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. dr h.c. Bogdan Klepacki

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Nauk Ekonomicznych

Katedra Logistyki

ul. Nowoursynowska 166

02-787 Warszawa

tel.: (+48) 22 593 42 46

e-mail: bogdan_klepacki@sggw.pl

Angelika Walejewska

SIMEN Łaskarzew