

DARIA MIŚKÓW

e-mail: 171619@student.ue.wroc.pl

ORCID: 0000-0003-0387-6158

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

POZIOM CYFRYZACJI PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE

JEL Classification: O3

Streszczenie: Zmiany technologiczne stanowią dziś dla przedsiębiorców duże wyzwanie, ale też szansę, pozwalając na łatwiejsze i szybsze nawiązanie interakcji z konsumentem. To, czy przedsiębiorstwo będzie konkurencyjne i spełni oczekiwania konsumentów, w znacznym stopniu zależy od dostosowania się do wirtualnych wymagań. Celem artykułu jest ukazanie istoty cyfryzacji oraz zbadanie stopnia jej wykorzystania w polskich przedsiębiorstwach. Zastosowanymi metodami badawczymi były metoda analizy i krytyki piśmiennictwa, analiza porównawcza i analiza wtórna na podstawie baz danych statystycznych Eurostatu oraz raportu GUS „Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2020 r.” Wykazano, iż przedsiębiorcy w Polsce coraz chętniej wprowadzają zmiany i podążają za trendami, jakie wyznacza cyfryzacja, decydując się na prowadzenie działalności *on line*.

Słowa kluczowe: cyfryzacja, polskie przedsiębiorstwa, technologie informacyjno-telekomunikacyjne, biznes elektroniczny, e-handel.

1. Istota cyfryzacji

Wraz z rozwojem technologii zachodzą coraz bardziej znaczące zmiany gospodarcze. Dziś wiele sfer życia przestaje mieć odzwierciedlenie materialne. Epoki przedindustrialna oraz industrialna charakteryzowały się gospodarką materialną, określaną też „gospodarką kominów fabrycznych”. Dzisiejsza rzeczywistość społeczeństwa informacji i wiedzy wychodzi z tych ram. Poprzez proces cyfryzacji traci charakter materialny, a urzeczywistnia wirtualny, tworząc nową, cyfrową rzeczywistość (Osipow i Nowak, 2019, s. 8).

Ze względu na gwałtowny rozwój technologii przedsiębiorstwa, aby być w pełni efektywne, muszą dostosować się do zachodzących zmian, wkraczając w świat wirtualny. W związku z powyższym w artykule sformułowano następującą hipotezę badawczą: Z każdym rokiem coraz więcej przedsiębiorstw w Polsce decyduje się na prowadzenie działalności *on line*, co jest dobitnym przejawem cyfryzacji.

Pojęcie cyfryzacji zostało użyte w szerszym znaczeniu – digitalizacji – po raz pierwszy przez R. Wachalę, który w eseju z 1971 r. użył terminu „cyfryzacja społeczeństwa” (*digitalisation of society*). Nawiązywało ono do zmian w otoczeniu spowodowanych coraz bardziej powszechnymi technologiami cyfrowymi. Często określenia „digitalizacja” i „cyfryzacja” – zarówno w literaturze polskiej, jak i zagranicznej błędnie – używane są zamiennie (Pieriegud, 2016, s. 12). Digitalizacja nie jest tym samym co cyfryzacja, a jednym z jej elementów.

Kluczowym czynnikiem w przypadku cyfryzacji są dane. Dla współczesnej gospodarki są fundamentalną częścią, podobnie jak w przypadku gospodarki przemysłowej węgiel i stal, a w XX wieku ropa naftowa. Stanowią czynnik produkcji wpływający na efektywność prowadzenia działalności gospodarczej, wyznaczają kierunek rozwoju nowych modeli, rozwiązań oraz relacji gospodarczych. To właśnie firmy technologiczne gromadzące dane użytkowników oraz wykorzystujące je na masową skalę od lat utrzymują się w czołówce korporacji o najwyższej wartości rynkowej. Na jednej z takich list, opracowanej przez magazyn „Fortune 500”, firmy takie jak Apple i Amazon uplasowały się kolejno na drugim i trzecim miejscu, udowadniając, jaką mają wartość (Śledziwska i Włoch, 2020, s. 68-69).

Cyfryzacja możliwa jest dzięki wykorzystaniu technologii ICT (*Information and Communication Technologies*). Swym zakresem obejmują one wszystkie technologie związane z przesyłaniem informacji, przyczyniając się do rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy. Ułatwiają życie niemal w każdym jego obszarze. Pomagają zarówno przedsiębiorcom czy też jednostkom administracyjnym, jak i osobom wykluczonym, ułatwiając im pokonywanie barier i zwiększając ich szanse w codziennym funkcjonowaniu (Warzecha, 2018, s. 116).



Rys. 1. Główne elementy technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Pratt, b.d.).

W literaturze najczęściej wyróżnia się 7 głównych komponentów ICT (rys. 1):

- 1) chmurę obliczeniową (*cloud computing*),

- 2) oprogramowanie (*software*),
- 3) sprzęt komputerowy (*hardware*),
- 4) transakcje (*transactions*),
- 5) teleinformatykę (*communications technology*),
- 6) dane (*data*),
- 7) dostęp do Internetu (*Internet access*).

Na skutek gwałtownego rozwoju technologii ICT postępuje transformacja cyfrowa wpływająca na wszystkie sfery życia gospodarczego. Określenie „transformacja” polega na ewolucji określonego systemu. W przypadku transformacji cyfrowej doznajemy całościowej ewolucji systemowej, której poddane są podmioty, procesy, a także całe struktury rynków (Mazurek, 2019, s. 21-22).

Transformacji cyfrowej ulega również gospodarka cyfrowa (*digital economy*), określana też mianem gospodarki elektronicznej oraz e-gospodarki. Jest to nowy typ gospodarki, którą warunkuje przyspieszenie i nasilenie cyfryzacji, tj. rosnące zastosowanie technologii cyfrowych przez przedsiębiorstwa, instytucje publiczne i organizacje pozarządowe, pracowników, konsumentów i obywateli. Charakterystyczny dla gospodarki cyfrowej jest niematerialny przepływ danych i informacji, bezprecedensowa integracja danych, zacieranie się granic między towarami, czynnikami produkcji i usługami oraz automatyzacja pracy fizycznej i umysłowej, wykonywanych z coraz większą elastycznością i automatyzacją maszyn i procesów dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji (Śledziewska i Włoch, 2020, s. 9).

2. Funkcjonowanie przedsiębiorstw w gospodarce cyfrowej

Cyfryzacja stwarza istotną szansę dla przedsiębiorców. Pozwala m.in. na rozszerzenie oferty własnych towarów i usług – na rynkach zarówno krajowych, jak i zagranicznych, umożliwia budowanie pozytywnego wizerunku firmy i promowanie jej w sieci oraz usprawnia wymianę informacji między dostawcami i klientami. Ponadto daje możliwość gromadzenia, przetwarzania i analizowania danych o klientach, co ułatwia zarządzanie relacjami z nimi, ulepsza dopasowanie oferowanych dóbr do konkretnych grup konsumentów, a także pozwala na tworzenie dopasowanych strategii sprzedażowych (Skowronek-Mielczarek, 2021, s. 31-32).

Przedsiębiorstwo, które sprawnie posługuje się nowymi technologiami w procesach wymiany, określa się mianem przedsiębiorstwa elektronicznego. Zdefiniować je można jako przedsiębiorstwo zdolne do wymiany wartości (m.in. środków pieniężnych, dóbr, usług, informacji) drogą elektroniczną. Podstawowym kanałem, przez który współcześnie dochodzi do wymiany, jest Internet (Mańkowska, 2019, s. 346).

Wraz z rozwojem najnowszych technologii przedsiębiorstwa wprowadzały nowe rozwiązania i rozwijały swoją działalność w sieci. Wyodrębnić można cztery fazy rozwoju biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie (Nowakowski, 2006, s. 35-36):

1. Obecność w sieci – w tej fazie firma postanawia działać nie tylko w formie tradycyjnej, ale zaistnieć również w Internecie. Tworzy własną witrynę WWW, która

będzie jej wizytówką i gdzie będzie można prezentować informacje marketingowe i reklamowe. Zaczyna również używać poczty elektronicznej do kontaktu z klientami oraz innymi firmami.

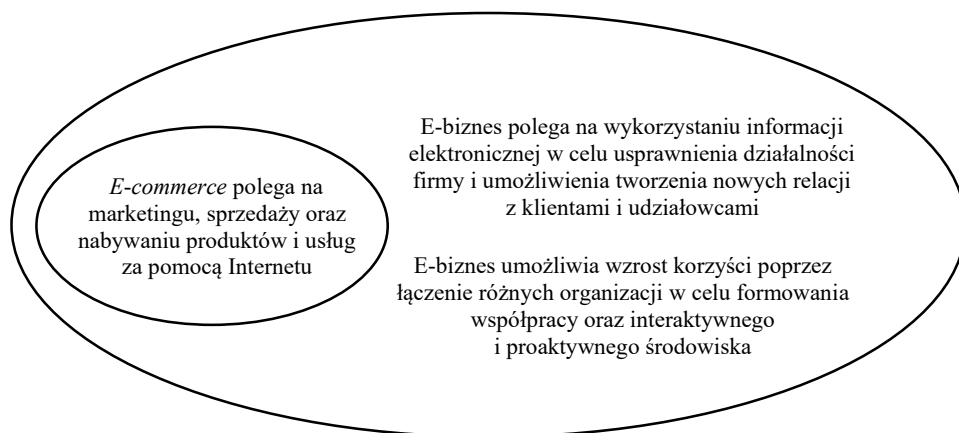
2. Biznes *on line* – przedsiębiorstwo zaczyna wykorzystywać sieć do interaktywnych kontaktów z otoczeniem – zarówno z klientami i partnerami biznesowymi, jak i w celu zarządzania swoimi pracownikami.

3. Zintegrowany biznes *on line* – firma stosuje integrację systemów informatycznych w całościowym zarządzaniu i wprowadza elektroniczny system pozyskiwania i realizacji transakcji handlowych. Istotne w tej fazie jest również wprowadzenie systemu CRM (*Customer Relationship Management*), służącego do zarządzania kontaktami z klientami.

4. Transformacja w pełny e-biznes – dostosowanie przez firmę wewnętrznego systemu informatycznego do działalności *on line*. Firma zaczyna w pełni działać w sieci.

W przypadku cyfryzacji przedsiębiorstw warto poruszyć tematykę e-commerce. Jest to nowoczesny sposób zaspokajania potrzeb organizacji, handlowców i konsumentów w zakresie obniżania kosztów, jednocześnie ulepszający towary i usługi pod względem ich jakości oraz czasu realizacji (Joseph, 2015, s. 6). Szerzej – e-commerce to wszelkie aspekty transakcji handlowych z użyciem urządzeń elektronicznych oraz ich oprogramowania. Operacje prowadzone są przy wykorzystaniu takich urządzeń, jak telefon, smartfon, faks, komputer czy telewizor. Aktualnie metodą najczęściej wykorzystywaną w handlu elektronicznym jest handel internetowy, prowadzony za pośrednictwem stron WWW (Dobosz, 2012, s. 1).

Rozwiązania *e-commerce* są częścią rozwiązań e-biznesowych (zob. rys. 2).



Rys. 2. Zależności pomiędzy *e-commerce* a e-biznes

Źródło: (Grudzewski i Hejduk, 2002, s. 143).

Rozwój technologii i gospodarki cyfrowej wpływa na zachowania przedsiębiorców. Ich pożądane reakcje przedstawione zostały w tab. 1.

Tabela 1. Pożądane reakcje przedsiębiorstwa w gospodarce cyfrowej

Siła napędowa	Reakcja przedsiębiorstwa
Globalne możliwości	Poszukiwanie globalnych źródeł zysków
Radykalna zmiana	Elastyczność/procesy równoległe
Konkurencyjność	Szybkość reakcji
Złożoność	Praca zespołowa
Indywidualny dostęp do informacji i technologii	Zdecentralizowany proces decyzyjny i odpowiedzialność indywidualna
Ciągłe zmiany	Ciągła nauka
Nieograniczona możliwość nieformalnych kontaktów zawodowych	Partnerstwo/orientacja kolegialna

Źródło: (Nirenberg, 2007, s. 143).

Siły napędowe e-gospodarki oddziałują na wielu płaszczyznach. Jako te najbardziej istotne wyróżnić można (Nirenberg, 2007, s. 143):

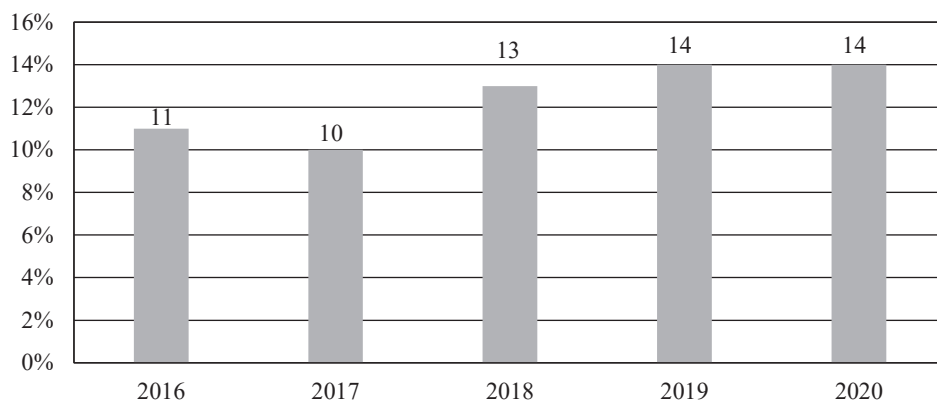
- powszechną, globalną, wygodną i błyskawiczną wymianę informacji,
- tworzenie relacji partnerskich z dostawcami i klientami, stwarzanie możliwości przewidywania nowych zagrożeń ze strony konkurencji oraz rozwój nowych produktów i usług przeznaczonych na nowo tworzące się rynki,
- przekształcanie relacji międzyludzkich i tworzenie się nowej rzeczywistości, która wpływa na obniżenie kosztów transakcji handlowych.

3. Cyfryzacja przedsiębiorstw w Polsce w latach 2016-2020

Cyfryzacja znacząco wpływa na rynek pracy. Jest dużą szansą dla pracowników umysłowych, ale w szczególności pozytywnie wpływa na przedsiębiorców, ułatwiając m.in. gromadzenie i przetwarzanie danych, składanie wniosków poprzez odpowiednie strony internetowe czy też prowadzenie działań marketingowych i utrzymywanie kontaktu z klientami. Sklepy internetowe zyskują coraz większe zaufanie wśród konsumentów, dzięki czemu przedsiębiorcy mogą cieszyć się wzrostem liczby zamówień *on line* (rys. 3).

Liczba przedsiębiorstw, u których konsumenci zdecydowali się na zakup produktu czy też usługi przez Internet, powoli, ale systematycznie rośnie. W latach 2016-2020 nastąpił wzrost o 3 p.p. W roku 2016 zamówienia *on line* otrzymywało 11% przedsiębiorstw, a w roku 2020 było to 14% ogółu przedsiębiorstw.

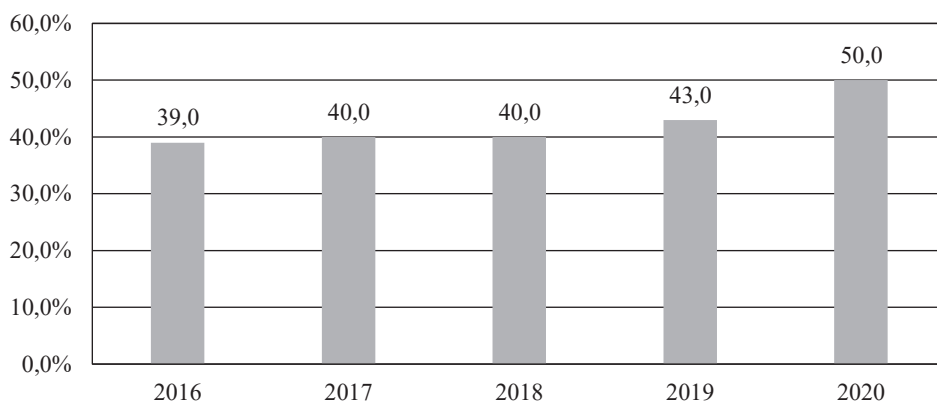
Na jakość pracy, a także na czas jej wykonania istotny wpływ mają narzędzia, w jakie wyposażeni są pracownicy. W XXI wieku przede wszystkim są to maszyny



Rys. 3. Przedsiębiorstwa, które otrzymały zamówienie *on line* w Polsce w latach 2016-2020 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Eurostat, b.d.a).

oraz urządzenia elektroniczne, które w znacznym stopniu usprawniają wykonanie zleconych zadań. Coraz częściej pracodawcy oferują swoim pracownikom pracę przy wykorzystaniu komputera i dostępu do sieci (rys. 4).



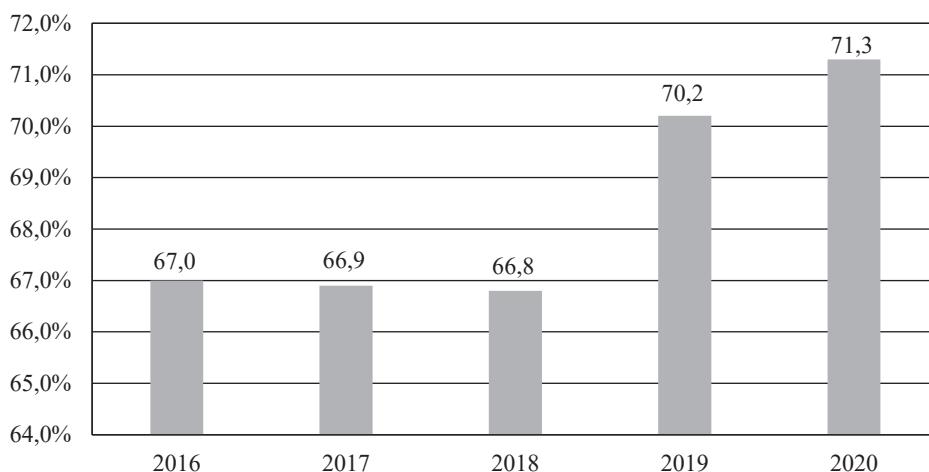
Rys. 4. Pracownicy korzystający z komputera i dostępu do sieci w przedsiębiorstwach w Polsce w latach 2016-2020 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Eurostat, b.d.b).

W Polsce coraz więcej pracowników wykonuje swoje zadania, używając komputera i mając dostęp do sieci. W 2016 r. było to 39%, w latach 2017 i 2018 – 40%, w roku 2019 zaś – 43%. Najwięcej, bo aż 50% pracowników korzystało w swojej pracy z komputera i dostępu do sieci w 2020 r. Z pewnością pandemia COVID-19 przyspieszyła dodatkowo ten proces i zmieniła podejście do niego. W związku z panującymi obostrzeniami i zaleceniem pracy zdalnej pracodawcy w większym stop-

niu zlecali wykonywanie pracy z wykorzystaniem komputera i sieci. W badanym okresie wzrost udziału pracowników korzystających z komputera i Internetu wyniósł 11 p.p.

Przedsiębiorcy funkcjonujący w różnych branżach coraz chętniej decydują się na prowadzenie własnej strony internetowej, na której zamieścić mogą m.in. swoją ofertę, cennik, zdjęcia produktu/wykonywanej usługi, informacje o firmie i dane kontaktowe, opinie czy też specjalny formularz pozwalający w łatwy i szybki sposób uzyskać interesujące konsumenta informacje (rys. 5).



Rys. 5. Przedsiębiorstwa w Polsce posiadające w latach 2016-2020 własną stronę internetową (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (GUS, 2020, s. 91).

Ze względu na rozwój ICT i coraz częstsze wykorzystywanie Internetu przez konsumentów, którzy chętnie sprawdzają informacje na temat produktu czy usługi w sieci, przedsiębiorcy stają naprzeciw nowym wyzwaniom i tworzą własne strony internetowe. W ciągu 4 lat nastąpił wzrost liczby przedsiębiorstw posiadających własną stronę internetową o 4,3 p.p. – z 67% w 2016 r. do 71,3% w roku 2020. Pokazuje to, jak istotne jest zaprezentowanie swojej firmy w sieci poprzez stronę internetową. Staje się to niezbędnym elementem każdej firmy chcącej budować swoją pozycję na rynku i pozyskiwać coraz więcej klientów, w tym również przez Internet.

W prowadzeniu przez przedsiębiorstwo własnej strony internetowej istotne jest jej przeznaczenie. Osoby ją zakładające mają konkretny pomysł oraz określony cel, jaki chcą osiągnąć za jej pomocą. W tabeli 2 zestawiono przeznaczenie stron internetowych w przedsiębiorstwach według ich klas wielkości (małe, średnie i duże) w Polsce w roku 2020.

Tabela 2. Przeznaczenie stron internetowych przedsiębiorstw według klas wielkości w Polsce w 2020 r. (w %)

Wyszczególnienie		Ogółem	Małe	Średnie	Duże
Prezentacja wyrobów, katalogów lub cenników	% ogółu danej grupy	66,8	63,0	83,3	87,8
Umożliwienie użytkownikom zamawiania produktów według własnego projektu		10,7	10,0	13,1	17,3
Zamawianie lub rezerwacja <i>on line</i> , np. „koszyk/wózek”		13,0	12,2	83,3	22,8
Personalizacja strony dla stałych użytkowników		7,6	6,7	10,3	17,4
Informacje o wolnych stanowiskach pracy i przesyłanie dokumentów aplikacyjnych <i>on line</i>		22,2	16,6	40,9	74,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie (GUS, 2020, s. 93).

Ze względu na przeznaczenie stron internetowych największy udział procentowy wśród przedsiębiorstw ogółem przypada na prezentację wyrobów, katalogów lub cenników. Jest to najważniejszy cel tworzenia strony internetowej, gdyż wskazało go aż 66,8% przedsiębiorców. Najistotniejsze znaczenie ma on w dużych (87,8%) oraz średnich przedsiębiorstwach (83,3%). W małych uzyskał 66,8% wskazań. Najmniej interesującą opcją, zarówno dla małych (6,7%), jak i dla średnich przedsiębiorstw (10,3%), okazała się personalizacja strony dla stałych użytkowników. W dużych przedsiębiorstwach zajęła ona przedostatnie miejsce (17,4%), a najmniej pożądane okazało się umożliwienie użytkownikom zamawiania produktów według własnego projektu (17,3%). Ciekawym aspektem okazało się umieszczanie informacji o wolnych stanowiskach pracy i przesyłanie dokumentów aplikacyjnych *on line*. Opcja ta w przypadku małych przedsiębiorstw uzyskała jedynie 16,6% wskazań, średnich 40,9%, a w dużych aż 74,7%. Zauważyć można w tym przypadku, że im większa firma, zatrudniająca większą liczbę pracowników, tym większą daje możliwość dostępu do informacji i aplikowania na interesujące stanowisko. Przedsiębiorstwa te w celu obsadzenia wszystkich stanowisk bardziej zabiegają o pracownika i mają bardziej transparentne zasady działania, pozwalając uzyskać zainteresowanym wiele informacji na ich temat.

Cyfryzacja w niemal wszystkich aspektach naszego życia jest nieunikniona. Od nas samych jednak zależy, czy stale będziemy uzyskiwali informacje o nowych technologiach, podnosili nasze kwalifikacje w tym zakresie i wykorzystywali szanse, jakie nam ona daje.

Przedsiębiorstwa, chcąc zaspokajać potrzeby konsumentów na odpowiednim poziomie i być konkurencyjne, powinny funkcjonować nie tylko wykorzystując dotychczas znane, tradycyjne metody, ale także przenosząc się w świat wirtualny. Pozwala to m.in. na wzmocnienie relacji z klientami i dotarcie do większej ich liczby, działanie nie tylko lokalnie czy w danym kraju, ale i w skali globalnej, usprawnienie kanałów dystrybucji, a także wykorzystanie możliwości marketingowych

w sieci dzięki aktywnemu prowadzeniu strony internetowej i mediów społecznościowych. Coraz więcej przedsiębiorstw świadomych jest wagi wdrażania nowoczesnych technologii w prowadzeniu własnej działalności. Jest to widoczne z perspektywy obsługi konsumenta, gdzie wzrasta liczba zamówień *on line*, z perspektywy pracownika – coraz więcej przedsiębiorców wyposaża ich w dostęp do komputera i sieci, aby zwiększyć ich efektywność, ale jest to również zauważalne w znacznym wzroście procentowym w przypadku prowadzenia przez przedsiębiorstwa własnej strony internetowej.

Na podstawie przeprowadzonej analizy zweryfikować można postawioną hipotezę badawczą: Z każdym rokiem coraz więcej przedsiębiorstw w Polsce decyduje się na prowadzenie działalności *on line*. Przedsiębiorcy, wykorzystując w coraz większym stopniu możliwości, jakie stawia przed nimi cyfryzacja, mogą istotnie usprawnić funkcjonowanie swoich firm. Natomiast te, które nie poddadzą się wszechobecnej cyfryzacji, zostaną skazane na postępującą marginalizację i ostatecznie eliminację z rynku.

Literatura

- Dobosz, K. (2012). *Handel elektroniczny*, Warszawa: Wydawnictwo Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych.
- Eurostat. (b.d.a). Pobrane z <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tin00111/default/table?lang=en>
- Eurostat. (b.d.b). Pobrane z https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_cm_pn2/default/table?lang=en
- Grudzewski, W. i Hejduk, I. (2002). *Przedsiębiorstwo wirtualne*. Warszawa: Wydawnictwo Difin.
- GUS. (2020). *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce w 2020 r.* Warszawa, Szczecin.
- Joseph, P. T. (2015). *E-commerce: An Indian perspective*. Delhi: PHI Learning Pvt.
- Mańkowska, N. (2019). Czynniki sukcesu w e-biznesie – aspekty teoretyczne. *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, (54). *Rozwój Gospodarki Informacyjnej: Wybrane Aspekty*, (346).
- Mazurek, G. (2019). *Transformacja cyfrowa. Perspektywa marketingu* (s. 21-22). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Nirenberg, J. (2007). *Wprowadzenie internetowego sposobu myślenia w przedsiębiorstwie*. W: *Biznes. Zarządzanie firmą*, część 1. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Nowakowski, M. (2006). *E-biznes w przedsiębiorstwie*. W: A. Szewczyk (red.), *Podstawy e-biznesu* (s. 35-36), Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Osipow, J. i Nowak, A. (2019). *Rewolucja cyfrowa. Wyzwania, problemy, perspektywy rozwoju*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Pieriegud, J. (2016). *Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa – wymiar globalny, europejski i krajowy*. W: J. Gajewski, W. Paprocki, J. Pieriegud (red.), *Cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa – szanse i wyzwania dla sektorów infrastrukturalnych*. Gdańsk: Gdańska Akademia Bankowa.
- Pratt, M. K. (b.d.). *ICT (information and communications technology, or technologies)*. Pobrane z <https://searchcio.techtarget.com/definition/ICT-information-and-communications-technology-or-technologies>
- Skowronek-Mielczarek, A. (2021). Gospodarka cyfrowa a funkcjonowanie współczesnych przedsiębiorstw na rynku polskim. *Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku. Nauki Ekonomiczne*, (33), 31-32.

- Śledziewska, K. i Włoch, R. (2020). *Gospodarka cyfrowa. Jak nowe technologie zmieniają świat*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Warzecha, K. (2018). Technologie informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane przez młodzież – szanse i zagrożenia. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, (250).

DIGITALIZATION LEVEL OF ENTERPRISES IN POLAND

Abstract: Technological changes are a great challenge for entrepreneurs today, but also an opportunity, allowing for easier and faster interaction with the consumer. Whether the enterprise will be competitive and meet the expectations of consumers depends to a large extent on adapting to virtual requirements. The aim of this part of the chapter of the monograph was to show the essence of digitalization and to examine the degree of its use in Polish enterprises. The research methods used in the work were the method of analysis and criticism of the literature, comparative analysis, and secondary analysis based on Eurostat statistical databases and the CSO Report “Information society in Poland in 2020”. The analysis showed that entrepreneurs in Poland are more and more willing to introduce changes and follow the trends set by digitalization, deciding to run their business online.

Keywords: digitalization, Polish enterprises, information and communication technologies, electronic business, e-commerce.