

Katarzyna Pieczarka

WPLYW ROZWOJU E-COMMERCE  
NA TRANSFORMACJĘ RYNKU PRACY  
W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ





**Praca Naukowa**  
**Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości**  
**z siedzibą w Wałbrzychu**

**REDAKTOR**

*prof. dr hab. inż. Franciszek Mroczko*

**RECENZENCI**

*dr hab. Małgorzata Markowska, prof. UEW*

*dr Piotr Laskowski, WSZiP*

**PROJEKT OKŁADKI**

*dr Katarzyna Pieczarka*

**REDAKCJA TECHNICZNA**

*Władysław Ramotowski*

ISBN 978-83-60904-59-6

**COPYRIGHT BY WYŻSZA SZKOŁA ZARZĄDZANIA I PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**  
**Z SIEDZIBĄ W WAŁBRZYCHU**

Wałbrzych 2024

## SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP.....</b>	<b>5</b>
<b>ROZDZIAŁ 1. E-COMMERCE W GOSPODARCE CYFROWEJ .....</b>	<b>12</b>
1.1. Handel w teorii ekonomii – geneza i ewolucja .....	12
1.2. Gospodarka cyfrowa i e-commerce – pojęcie i istota .....	25
1.3. Modele biznesowe oraz podstawowe formy e-commerce .....	38
1.4. Charakterystyka działalności przedsiębiorstw e-commerce .....	53
1.4.1. E-commerce na rynku tradycyjnym i cyfrowym .....	53
1.4.2. Sprzedaż i dystrybucja w e-commerce .....	60
<b>ROZDZIAŁ 2. DETERMINANTY ROZWOJU E-COMMERCE .....</b>	<b>67</b>
2.1. Istota rozwoju przedsiębiorstw .....	67
2.2. Otoczenie prawne i polityczne .....	69
2.3. Otoczenie społeczne, demograficzne i kulturowe .....	77
2.4. Otoczenie ekonomiczne .....	86
2.5. Otoczenie technologiczne .....	95
2.5.1. Cloud Computing (CC).....	101
2.5.2. Big Data Analytics (BDA).....	103
2.5.3. Robotic Process Automation (RPA) .....	106
<b>ROZDZIAŁ 3. ROZWÓJ E-COMMERCE W UNII EUROPEJSKIEJ.....</b>	<b>116</b>
3.1. Metodyka badań rozwoju e-commerce .....	116
3.2. Założenia i dobór zmiennych do oceny rozwoju e-commerce .....	124
3.3. Grupowanie gospodarek Unii Europejskiej pod względem rozwoju e-commerce – metoda analizy skupień.....	129
<b>ROZDZIAŁ 4. ANALIZA PORÓWNAWCZA ZMIAN STRUKTURALNYCH NA RYNKU PRACY IMPLIKOWANYCH ROZWOJEM E-COMMERCE.....</b>	<b>149</b>
4.1. Przekształcenia na rynku pracy w świetle wybranych badań .....	149
4.2. Struktura rynku pracy i zatrudnienia w wyróżnionych grupach państw Unii Europejskiej ...	156

4.2.1. Wpływ rozwoju e-commerce na podaż siły roboczej .....	157
4.2.2. Wpływ rozwoju e-commerce na popyt na pracę.....	180
4.2.3. Wpływ rozwoju e-commerce na poziom wynagrodzeń i nadwyżkę operacyjną brutto w przedsiębiorstwach handlowych .....	220
4.3. Wzorzec ścieżki rozwoju e-commerce – rekomendacje .....	225
<b>ZAKOŃCZENIE.....</b>	<b>231</b>
BIBLIOGRAFIA .....	236
Akty prawne.....	257
SPIS WYKRESÓW .....	259
SPIS RYSUNKÓW .....	266
SPIS TABEL.....	267
<b>ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>268</b>
Załącznik 1. Testy post-hoc Dunna dla zbioru cech objaśniających rozwój e-commerce w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	268
Załącznik 2. Charakterystyka opisowa wybranych zmiennych rynku pracy w podziale na cztery grupy gospodarek UE-27 w latach 2013-2020.....	270
Załącznik 3. Testy post-hoc Dunna dla wybranego zbioru cech rynku pracy w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	275

## WSTĘP

Handel jest ważnym czynnikiem rozwoju gospodarczego, podnoszenia poziomu życia oraz zapewniania zatrudnienia. Niegdyś ograniczony do obszarów lokalnych i regionalnych, dziś może rozwijać się globalnie w swojej nowej, cyfrowej odsłonie, jako handel elektroniczny (ang. *e-commerce*), ponieważ funkcja miejsca (konkretnej lokalizacji, fizycznego budynku) przestała mieć w działalności handlowej większe znaczenie.

W wyniku implementacji technik informacyjno-komunikacyjnych (ang. *Information and Communication Technologies* – ICT) do środowiska pracy w handlu, zmianie uległa jej organizacja oraz kształt świadczonych usług. Cyfryzacja i automatyzacja niektórych procesów w działalności handlowej spowodowała powstanie i upowszechnienie nowych zawodów, elastycznych form zatrudnienia oraz nowego typu pracy wykonywanej przez pracowników charakteryzujących się wirtualnością i wielozadaniowością. W tych nowych warunkach prowadzenia biznesu ważną rolę zaczęły odgrywać także kompetencje i umiejętności zasobów ludzkich w zakresie projektowania i praktycznego wykorzystania nowych technologii (nowych metod obsługi nabywców czy rozwoju nowych form sprzedaży).

Dotychczas praca w handlu wiązała się z dużym zaangażowaniem pracowników wykonujących czynności proste, niewymagających rozbudowanych kwalifikacji (prezentacja produktów lub usług, obsługa kasy fiskalnej, znajomość technik sprzedaży). Obecnie jednak część tych czynności przejęły systemy informatyczne, dlatego zarówno zaangażowanie pracy ludzkiej jak i kwalifikacje personelu w handlu podlegają redefinicji. Ma to konsekwencje w dokonujących się na rynku pracy zmianach strukturalnych. Rezultatem dynamicznego rozwoju technologii cyfrowej, a tym samym automatyzacji niektórych procesów w działalności handlowej, może być zarówno zwiększenie popytu na wysoko wykwalifikowanych pracowników jak i zmniejszenie udziału w zatrudnieniu pracowników wykonujących czynności rutynowe i proste.

W wyniku zmian w sposobie prowadzenia działalności, a co za tym idzie zastępowania wielu działań gospodarczych realizowanych w przedsiębiorstwach handlowych<sup>1</sup> automatyzacją pracy, zarówno nowoczesne technologie jak i transformacja handlu mogą powodować pewną realokację zasobów ludzkich i zmiany w obszarze zatrudnienia – co determinuje dociekania badawcze Autorki. Ponadto, podjęcie problematyki wpływu rozwoju e-commerce na rynek pracy uzasadniają obserwowane w ostatnich latach zmiany w strukturze podmiotowej handlu, będące efektem dynamicznego rozwoju

---

<sup>1</sup> Przez przedsiębiorstwa handlowe rozumie się podmioty gospodarcze, których przeważającym rodzajem działalności jest sprzedaż towarów, zaliczana zgodnie z Polską Klasyfikacją Działalności — PKD 2007 do sekcji G – „Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle”.

zastosowań programów i aplikacji w działalności przedsiębiorstw i związanych z nimi następstw społeczno-gospodarczych. Z wcześniejszych badań autorki – dotyczących polskiej gospodarki – wynika, że w perspektywie zmian następujących w handlu w latach 2010 – 2015 wzrósł odsetek zatrudnionych legitymujących się wykształceniem wyższym, a także udział specjalistów pośród pracujących w handlu<sup>2</sup>. Uzasadniona więc wydaje się być teza, że cyfryzacja jest głównym czynnikiem przebudowy rynku pracy i że może być też głównym źródłem niepewności na tym rynku.

Modernizacja i zmiany techniczno-organizacyjne, szczególnie te związane z cyfrową transformacją, mogą stanowić zatem zarówno czynnik tworzenia (efekt kompensacji), jak i likwidacji miejsc pracy (efekt redukcji)<sup>3</sup>. Oznacza to, że wprowadzenie innowacyjnych technik teleinformatycznych do środowiska pracy może spowodować, że część osób straci zatrudnienie lub będzie zmuszona do zmiany kwalifikacji. Stanowi to duże wyzwanie dla wszystkich uczestników rynku pracy, ale także systemu edukacyjnego i jego zdolności do przygotowania pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i umiejętnościach.

Trendy takie jak procesy automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji pracy wpływają obecnie i wpływać będą także w przyszłości na podaż i popyt na pracę w ujęciu kwalifikacyjno-kompetencyjnym i to nie tylko w sektorze usługowym. Mając na uwadze powyższe konieczne staje się jak najlepsze zrozumienie istoty tego zagadnienia jak również przedstawienie całej złożoności oddziaływania rozwoju e-commerce na rynek pracy i związanych z tym implikacji.

Koncepcja pracy wpisuje się także w trwającą w literaturze dyskusję nad najważniejszymi współczesnymi wyzwaniami dla rynku pracy, jakie niesie ze sobą gospodarka cyfrowa. Dyskusja ta podzieliła badaczy na tzw. „technopesymistów”, wieszczących widmo bezrobocia technologicznego i pogłębiające się nierówności oraz „technooptymistów”, którzy w nowoczesnych technologiach upatrują jednak możliwości wzrostu. Pesymistycznie rysującą przyszłość badacze uważają, że postępująca automatyzacja powoduje wypieranie niektórych zawodów, a osoby tracąc w ten sposób zatrudnienie z uwagi na niedopasowania kwalifikacyjne nie będą mogły znaleźć zatrudnienia w innych zawodach<sup>4</sup>. Z drugiej jednak strony część badaczy podkreśla, że cyfryzacja sprzyja przemianom, które odciążają pracowników i ułatwiają prowadzenie biznesu, a nowoczesne technologie i automatyzacja sprawiają,

---

<sup>2</sup> Węgrzyn, G., Pieczarka, K. (2018). *Handel we współczesnej gospodarce Polski – zmiany w strukturze zatrudnienia*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 529.

<sup>3</sup> Kabaj, M. (2005). *Ekonomia tworzenia i likwidacji miejsc pracy. Dezaktywizacja Polski?* Warszawa: Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, s. 22-23

<sup>4</sup> Zob. Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2011). *Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*. Digital Frontier Press Lexington, MA; 36. Rifkin, J. (1995). *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*, Putnam Publishing Group.

że realizacja wielu procesów jest szybsza, sprawniejsza oraz tańsza. Ponadto wskazywano, iż technologie informacyjno-komunikacyjne umożliwiają *outsourcing* i *offshoring* wielu miejsc pracy związanych z usługami do krajów rozwijających się, nowe formy pracy poza tradycyjnym biurem oraz nowe możliwości samozatrudnienia<sup>5</sup>.

Dotychczasowe badania koncentrujące swoją uwagę na wpływie technik informacyjno – komunikacyjnych oraz *e-commerce* na zatrudnienie posiadają pewne ograniczenia, które mogą wiązać się z asymetrią formułowanych wniosków. Przyczyn rozbieżności i w niektórych przypadkach daleko idących uproszczeń należy upatrywać w trudnościach związanych z definiowaniem *e-commerce*, jego pomiarem, zastosowaną metodologią czy przyjętym zakresem badań. Przedstawione wyniki analiz w większości ograniczały się albo do pojedynczych krajów, albo wybranych grup państw, które nie we wszystkich przypadkach łączy wspólna polityka jednolitego rynku cyfrowego. Według wiedzy Autorki istnieje ograniczona liczba badań, które analizują wpływ rozwoju *e-commerce* na strukturę zatrudnienia na poziomie mezoekonomicznym. Istniejąca literatura nie wyjaśnia zatem, jak zmienia się struktura zatrudnienia na rynku pracy w krajach Unii Europejskiej pod wpływem rozwoju handlu elektronicznego w konkretnych działach gospodarki narodowej, co stwarza możliwości uzupełnienia tej luki poznawczej.

Głównym celem naukowym badania było wyjaśnienie wpływu rozwoju przedsiębiorstw *e-commerce* na kształtowanie się struktury zatrudnienia w handlu. Niniejsza propozycja badania pozwoli uzyskać odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jakie czynniki determinują rozwój przedsiębiorstw *e-commerce*?
2. Jak rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* wpływa na podaż siły roboczej?
3. Jak rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* wpływa na miejsca pracy i formy zatrudnienia?
4. Jak rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* wpływa na poziom wynagrodzeń i poziom nadwyżki operacyjnej brutto w przedsiębiorstwach handlowych?

Do realizacji określonego wyżej celu głównego sformułowane zostały następujące cele cząstkowe:

- identyfikacja teoretycznych podstaw analizy rynku *e-commerce*, przegląd oraz systematyka terminologii handlu elektronicznego;
- pogłębienie wiedzy o determinantach funkcjonowania przedsiębiorstw *e-commerce* oraz uwarunkowaniach ekonomicznych i instytucjonalnych ich otoczenia;
- eksploracyjna analiza przedsiębiorstw wykorzystujących nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne;

---

<sup>5</sup> Zob. Bryson J. (2007). *A 'Second' Global Shift: The Offshoring or Global Sourcing of Corporate Services and the Rise of Distanced Emotional Labour*, *Human Geography* (89); Goos, M. Manning, A., Salomons, A. (2014). *Explaining job polarization: routine biased technological change and offshoring*. *American Economic Review*, 104 (8).



- analiza struktury zatrudnienia w handlu w wybranych grupach państw Unii Europejskiej;
- identyfikacja i ocena głównych obszarów i mechanizmów oddziaływania przedsiębiorstw *e-commerce* na rynek pracy.

Cel aplikacyjny: Wnioski z pracy adresowane są do ogółu ośrodków badawczych, które skłonne byłyby uczynić rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* na poziomie branży przedmiotem swoich zainteresowań. Cel naukowy: Poszerzenie wiedzy w zakresie badań podstawowych z dziedziny nauk ekonomicznych, dyscypliny ekonomii i finansów.

W pracy sformułowano następującą hipotezę główną: Rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* zwiększa popyt na pracowników o zróżnicowanej strukturze zawodowo-kwalifikacyjnej oraz stymuluje samozatrudnienie. Hipotezę główną uszczegółowiono za pomocą hipotez pomocniczych:

1. różnice w dyfuzji technologii informacyjno-komunikacyjnych decydują o poziomie rozwoju przedsiębiorstw *e-commerce*;
2. rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* zwiększa podaż pracy wśród ludzi młodych, szczególnie osób z pokoleń Z (urodzonych w latach 1997-2012) i Y (urodzonych w latach 1981-1996);
3. rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* tworzy miejsca pracy dla młodych ludzi o zróżnicowanych umiejętnościach i sprzyja samozatrudnieniu;
4. rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* podnosi poziom wynagrodzeń wśród zatrudnionych, a w przypadku przedsiębiorstw handlowych nadwyżkę operacyjną brutto.

Przedstawiona propozycja badania jest pierwszą w polskiej literaturze przedmiotu, ujmującą problematykę oddziaływania procesów cyfrowych i *e-commerce* na rynek pracy na poziomie branży w warunkach dynamicznie zachodzących przemian gospodarczych.

Praca ma charakter teoretyczno-empiryczny. W badaniu wykorzystane zostały metody ilościowe dostarczające szczegółowych informacji dotyczących powiązań między strukturą zatrudnienia, a poziomem rozwoju handlu elektronicznego w przedsiębiorstwach handlowych państw Unii Europejskiej. Przedmiotem analizy są przedsiębiorstwa zakwalifikowane w sekcji G (45-47) „Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle”. Zakres przestrzenny pracy został ograniczony do 27 gospodarek Unii Europejskiej, natomiast zakres czasowy przeprowadzonej analizy obejmuje lata 2013-2020.

W celu konceptualizacji przedmiotu badań, przeanalizowano literaturę krajową i zagraniczną, publikacje oraz raporty z zakresu problematyki rozwoju handlu elektronicznego.

Analiza materiału o charakterze ilościowym przebiegła w oparciu o zastosowanie statystyk opisowych oraz metodę indukcji, pozwalającą na dokonanie obserwacji wpływu oddziaływania rozwoju *e-commerce* na zmiany strukturalne w zatrudnieniu. W badaniu wykorzystano dane pochodzące

z kompleksowej bazy danych wykorzystania ICT i e-handlu w przedsiębiorstwach według nomenklatury NACE Rev. 2 (fr. *Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne*), udostępnionej przez Europejski Urząd Statystyczny – Eurostat. W pierwszej części badań został wybrany zbiór zmiennych charakteryzujących rozwój *e-commerce*. Na jego podstawie w programie R (w wersji 4.02) dokonano ich analizy oraz przeprowadzono segmentację gospodarek Unii Europejskiej w celu wyróżnienia grup państw podobnych pod względem stopnia rozwoju handlu elektronicznego. W tej fazie badań została zastosowana jedna z metod analizy skupień – metoda aglomeracyjna Warda, wykorzystująca podejście analizy wariancji. Otrzymany dendrogram utworzył graficzną interpretację uzyskanych połączeń i jednocześnie stanowił podstawę dalszej analizy w pracy. W oparciu o badania siły roboczej – EU LFS (ang. *European Union Labour Force Survey*) przeanalizowano zmiany, jakie nastąpiły w obrębie struktury kluczowych komponentów rynku pracy dla wyszczególnionych grup państw. Uzyskane wyniki posłużyły do oceny hipotez. Szczegółową charakterystykę procesu badawczego przedstawiono na rys. 1.

Praca składa się ze wstępu, czterech rozdziałów oraz zakończenia.

Rozdział pierwszy ma charakter teoretyczny. W tej części pracy zostały zaprezentowane podstawowe zagadnienia odnoszące się do ewolucji sfery wymiany w gospodarce na tle rozwoju nauk ekonomicznych. W rozdziale tym zwrócono szczególną uwagę na definicję *e-commerce* oraz rozróżnienie takich pojęć jak e-gospodarka i e-biznes. Poza przyjęciem obowiązującej w zakresie niniejszej pracy autorskiej definicji handlu elektronicznego, dokonano także charakterystyki podstawowych modeli prowadzenia działalności na rynku elektronicznym oraz aspektów dotyczących zawierania transakcji, w tym przede wszystkim dystrybucji tradycyjnych produktów i usług jak i nowych, niematerialnych produktów i usług cyfrowych.

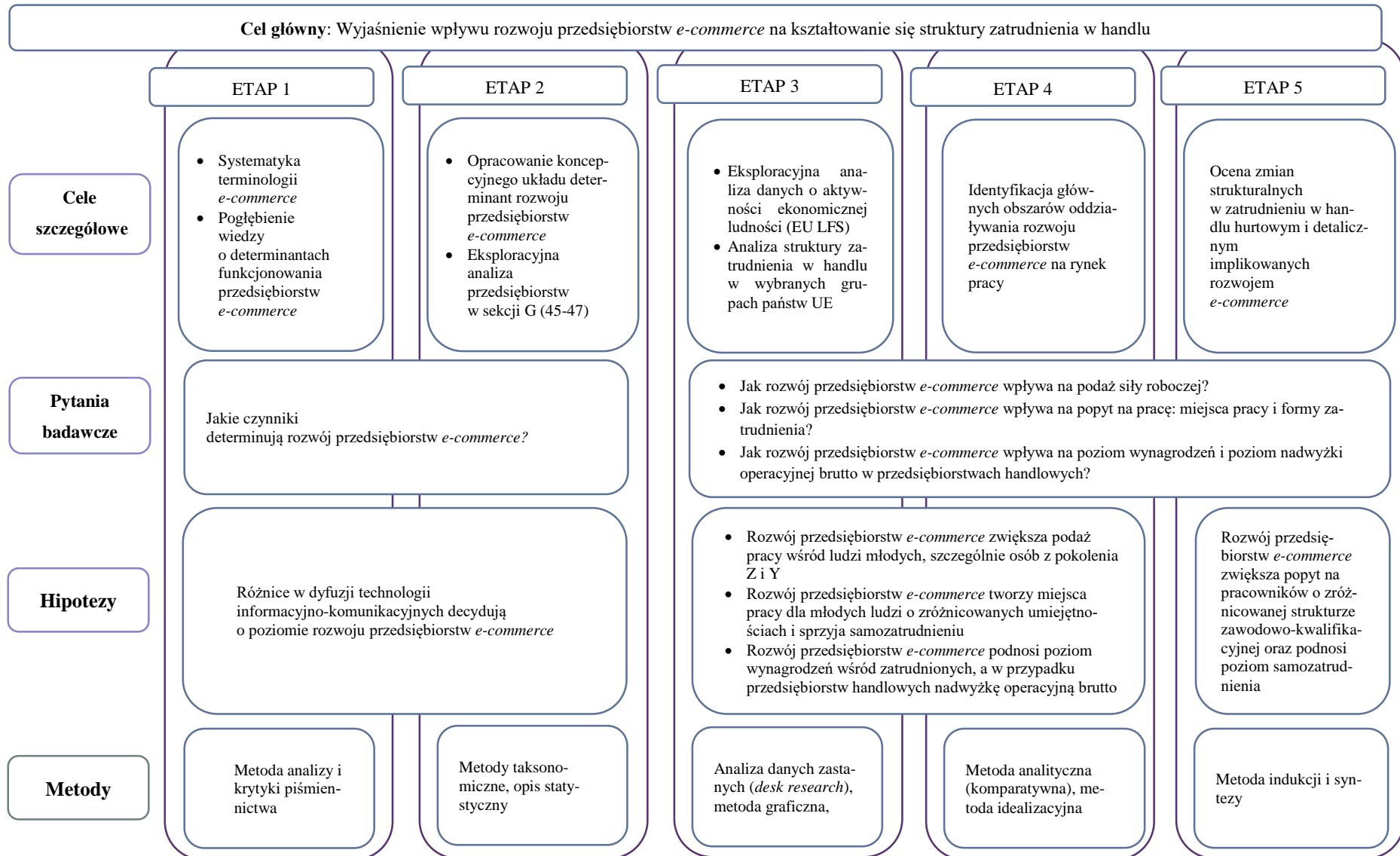
Rozdział drugi tworzy studium teoretyczne i empiryczne dostarczając wiedzy na temat mikro- i makroekonomicznych determinant funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstw *e-commerce*. W rozdziale tym szeroko scharakteryzowano aspekty polityczno-prawne, społeczno-kulturowe, demograficzne, ekonomiczne oraz technologiczne, a także przedstawiono ich analizę w oparciu o aktualne dane pozyskane z bazy danych Eurostatu. Szczególne miejsce w tym rozdziale zajmuje przedstawienie możliwości nowoczesnych systemów informatycznych oraz automatyzacji wspierających prowadzenie elektronicznej działalności takich jak Planowanie Zaopatrzenia Przedsiębiorstwa (ang. *Enterprise Resource Planning - ERP*), Zarządzanie Relacjami z Klientami (ang. *Customer Relationship Management - CRM*), analizę dużych zbiorów danych (ang. *Big Data*), przetwarzanie w chmurze (ang. *Cloud Computing - CC*), Zarządzanie Łłańcuchem Dostaw (ang. *Supply Chain Management - SCM*) oraz ewolucję technologii zrobotyzowanej automatyzacji procesów (ang. *Robotic Process Automation - RPA*), które w największym stopniu determinują zmiany w organizacji pracy w handlu.

W rozdziale trzecim wskazano na założenia teoretyczne i metodyczne badań nad rozwojem *e-commerce* oraz przedstawiono charakterystykę wybranych metod pomiaru. Omówiono i zaprezentowano rozwój *e-commerce* z wykorzystaniem takich wskaźników jak: *B2C E-commerce Index* (Indeks Cyfrowego Handlu i Kontaktów z Klientami), *ICT Development Index* (Indeks Rozwoju Technologii Informacyjnych i Komunikacyjnych), *NRI – Networked Readiness Index* (Indeks Gotowości Sieciowej) oraz *DESI – Digital Economy and Society Index* (Indeks Społeczeństwa i Gospodarki Cyfrowej). Zasadniczą jednak część tego rozdziału tworzy analiza i ocena rozwoju *e-commerce* przeprowadzona w przedsiębiorstwach handlu hurtowego i detalicznego gospodarek Unii Europejskiej, które cechuje zbliżony profil zaawansowania cyfrowego.

W czwartym rozdziale pracy przywołano główne wyniki i wnioski badań literaturowych odnoszących się do predykcji wpływu rozwoju technologicznego na zatrudnienie. Najważniejszym jednak elementem rozdziału jest weryfikacja zmian strukturalnych w zatrudnieniu w handlu hurtowym i detalicznym zaprezentowana w odniesieniu do wyspecyfikowanych grup gospodarek. W pierwszej kolejności przeanalizowano zmienne opisujące stan i strukturę demograficzną potencjalnych zasobów pracy. Następnie, przeprowadzono analizę popytu na pracę oraz badania poziomu wynagrodzeń w handlu. Obserwacje empiryczne pozwoliły na sformułowanie rekomendacji dla grup państw zapóźnionych cyfrowo.

W zakończeniu podsumowano wyniki przeprowadzonych badań. Całość pracy została uzupełniona spisem wykresów, rysunków, tabel, literatury oraz załączników.

Niniejsza praca stanowi rezultat rozległych badań doktorskich autorki, koncentrujących się na rozwoju handlu elektronicznego oraz wpływu tego rozwoju na zmiany strukturalne na rynku pracy.



**Rysunek 1. Zestawienie celów, hipotez, metod oraz pytań badawczych**

Źródło: opracowanie własne

# ROZDZIAŁ 1.

## E-COMMERCE W GOSPODARCE CYFROWEJ

*„Czasami zdarza się, że pojawia się jakaś technologia bądź koncepcja, która jest tak wizjonerska, tak potężna i tak uniwersalna, że pod jej wpływem zmienia się wszystko. Nie zdarza się to często, ale kiedy jednak się zdarza, świat zostaje zmieniony na zawsze”*

Lou Gerstner

### 1.1. Handel w teorii ekonomii – geneza i ewolucja

Handel, jako dziedzina ludzkiej aktywności jest ściśle związany z procesem wymiany<sup>6</sup>. Już od zarania dziejów<sup>7</sup>, a więc przez długie tysiąclecia w poszukiwaniu pożądaných dóbr zawierano transakcje. Początkowo, we wczesnych fazach społecznego procesu gospodarowania, handel opierał się na prymitywnej formie wymiany barterowej produktów swojej pracy oraz przedmiotów uznanych za cenne (takich jak: ozdoby, narzędzia, tkaniny, przyprawy), dokonywanej okazjonalnie<sup>8</sup>. U podstaw tej wymiany leżała produkcja dóbr ponad potrzeby własne. Z czasem, szukając coraz doskonalszych środków wymiany, transakcje realizowane były poprzez ekwiwalent w postaci pieniądza. Zastosowanie pieniądza zintensyfikowało handel dobrami oraz stworzyło szanse jego szerokiego rozwoju, między innymi poprzez uformowanie trwałych więzi gospodarczych oraz powiązań pomiędzy społecznościami poszczególnych państw.

Problemy wymiany zarówno na płaszczyźnie krajowej jak i międzynarodowej stanowiły przedmiot zainteresowań wielu myślicieli, historyków i filozofów także w czasach, gdy nie istniała jeszcze rozwinięta nauka ekonomii. Początkowo rozważania te stanowiły prezentację i przyczynową analizę procesów dokonujących się w życiu społecznym i gospodarczym,

---

<sup>6</sup> Sondej, T. (2005). *Handel w gospodarce*, [w:] S. Flejterski i in. (red.), *Współczesna ekonomika usług*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s.81.

<sup>7</sup> Artefakty wymiany pojawiły się już w okresie neolitu (6700-3100 w. p.n.e.).

<sup>8</sup> Jeziński, A., Leszczyńska, C. (2003). *Historia gospodarcza Polski*, Warszawa: Wydawnictwo Key Text, s. 33.

w późniejszym okresie po dziś dzień stanowią ramy konkretnych koncepcji i teorii ekonomicznych wyjaśniających należyte rozumienie związków i zależności zachodzących w całej gospodarce światowej.

Działalność gospodarcza cywilizacji starożytnych opierała się głównie na rozwoju rolnictwa, ale także rzemiosła, ogrodnictwa, rybołówstwa, hodowli bydła i handlu<sup>9</sup>. W okresie tym społeczności rodowe wytwarzając produkty niezbędne do życia, zapoczątkowały elementarny podział pracy, który sprzyjał tworzeniu się specjalizacji warunkowanej w głównej mierze czynnikami geograficznymi takimi jak: dostęp do lasów, bliskość rzek, klimat, podłoża glebowe.

W okresie antycznym pojawiły się także pierwsze monety, bite w mennicach państwowych. Już w V w p.n.e. funkcjonowało blisko sto mennic, a wprowadzone w obieg srebrne monety<sup>10</sup> skuteczniały wymianę handlową. W embrionalnej postaci funkcjonowały kantory wymiany pieniędzy, bankowość oraz giełdy, jako wczesne formy organizacji handlu<sup>11</sup>.

Postęp cywilizacyjny najwcześniej zorganizowanych państwowo społeczności<sup>12</sup> oraz urozmaicona produkcja rolna i rzemieślnicza umożliwiły rozwój handlu wewnętrznego i międzyregionalnego. Handel przyciągał odważnych kupców i żeglarzy, motywowanych zyskiem oraz poznaniem najodleglejszych krain. Miasta spełniały funkcję ośrodków sprzedaży i dystrybucji towarów przewożonych głównymi szlakami handlowymi tj.: szlakami karawanowymi i kołowymi oraz rzekami i wodami przybrzeżnych mórz<sup>13</sup>. Na obrzeżach miast lokowano warsztaty rzemieślnicze, magazyny oraz składy kupieckie z gotowymi wyrobami. Przedmiotem obrotu handlowego były produkty służące zaspokajaniu podstawowych potrzeb ludności (np.: zboże, oliwa, solone i wędzone ryby, wino), towary luksusowe (np.: papirus, tkaniny lniane, kość słoniowa, strusie pióra, bawełna czy jedwab), a także zasoby naturalne takie jak brąz czy miedź<sup>14</sup>.

Podstawą wymiany towarowej były głównie rynki lokalne, w przeciwieństwie do handlu międzyregionalnego, którego skala była niewielka. Handel ten praktycznie w całości związany był z wymianą dóbr luksusowych, ze względu na wysokie koszty ekspedycji, których nie rekompensowała wymiana dóbr pierwszej potrzeby<sup>15</sup>.

---

<sup>9</sup> Morley, N. (2017). *Trade in Classical Antiquity*, Wyd. Cambridge University Press, s. 6; Skodlarski, J., Matera, R. (2004). *Gospodarka światowa. Geneza i rozwój*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 16.

<sup>10</sup> Początkowo rolę pieniądza pełniły metale nieszlachetne, takie jak żelazo, miedź oraz brąz, natomiast w toku dalszej ewolucji zastąpiły je metale szlachetne - złoto i srebro, a także platyna.

<sup>11</sup> Kwiatkowski, E. (1947). *Zarys dziejów gospodarczych świata*, Warszawa: PIW, s. 44.

<sup>12</sup> Społeczności Afryki Północno – Wschodniej (Egipt), Azji Przedniej (Fenicja, Babilonia, Persja), Europy Południowo – Wschodniej (Grecja), Chin i Indii.

<sup>13</sup> Kwiatkowski, E. (1947). *Zarys dziejów op. cit.*, s. 18-26.

<sup>14</sup> Cameron R. (1999). *Historia gospodarcza świata. Od paleolitu do czasów najnowszych*, Warszawa: Wyd. Książka i Wiedza, s. 46.

<sup>15</sup> Rostovtzeff, M. (1957). *The Social and Economic History of the Roman Empire*, New York: Oxford University Press, s. 67.

Główny obszar starożytnego handlu obejmował Bliski Wschód, baseny Morza Śródziemnego i Morza Czarnego, a na zachodzie i północy sięgał po Brytanię, Ren i Dunaj. Jedną z najstarszych ze znanych dróg handlowych w historii antycznej był Szlak Bursztynowy łączący Morze Północne i Bałtyk z Morzem Adriatyckim. Trudności w zdobyciu bursztynu i ryzyko, jakie ponosiły karawany kupieckie organizujące wyprawy, dyktowały wysoką cenę za ten kruszec. Nie był on jednak jedynym towarem wymiany na szlaku. Handlowano także między innymi winem, tkaninami, futrami, brązem i mosiądzem.

Najbardziej znaną natomiast kupiecką siecią tras łączącą Wschód z Zachodem był Szlak Jedwabny<sup>16</sup>. Miał długość ok. 12 tys. km, a jedwab, któremu szlak zawdzięcza swą nazwę podobnie jak bursztyn nie był jedynym, a często także nie głównym towarem transportowanym tą drogą<sup>17</sup>. Przedmiotem obrotu były także papier, żelazo, perfumy, złoto oraz rośliny uprawne.

Okres starożytny, to także pierwsze próby naukowego ujęcia pojawiających się problemów gospodarczych, osadzone między innymi w dziełach Ksenofonta (430-355 p.n.e.), Platona (427-347 p.n.e.) czy Arystotelesa (384-322 p.n.e.). Myśliciele ci przeanalizowali skutki podziału pracy i dobrowolnej wymiany towarów uznając je za korzystne dla obu stron uczestniczących w transakcji.

Ksenofont – wybitny dowódca wojsk, działacz polityczny, autor licznych prac historycznych, już na przełomie VI i V wieku p.n.e. w Traktacie „O gospodarstwie” (gr. *Οἰκονομικός*) obserwując problemy towarzyszące ludziom w zarządzaniu majątkiem opisał prawa, jakie powinny być przestrzegane w gospodarstwie domowym. Z tytułu jego dzieła tłumaczonego jako (gr. *Οἶκος, Oikos*), co znaczy „dom” i (gr. *Νόμος, Nomos*), czyli „prawo”, wywodzi się dzisiejsza nazwa nauki „ekonomia”<sup>18</sup>. W dziele powstałym ok. 455 roku p.n.e. „O dochodach” (gr. *Πόροι, Póroi*) Ksenofont zawarł rady gospodarczo-finansowe dla państwa. Wskazał konieczność podjęcia działań ukierunkowanych na wzrost dochodów państwa między innymi poprzez lepsze wykorzystanie zasobów naturalnych oraz przyciąganie obcokrajowców dla ożywienia handlu.

W roku 380 p.n.e. w dziele „Państwo” (gr. *Πολιτεία*) grecki filozof Platon z kolei postulował stworzeniem państwa idealnego, opartego na idei dobra i właściwie pojętej sprawiedliwości<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> Szerzej: Uhlig H. (2007). *Jedwabny Szlak. Kultury antyku między Chinami a Rzymem*, Katowice: Wyd. Książnica.

<sup>17</sup> Wood, F. (2002). *The Silk Road: Two Thousand Years in the Heart of Asia*, Berkeley: University of California Press, s. 9.

<sup>18</sup> Dach, Z. (1999). *Wprowadzenie do ekonomii*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, s. 7.

<sup>19</sup> Szerzej: Jendrzejczak, M. (2015). *Idee sprawiedliwości oraz własności w interpretacji Platona i Arystotelesa*, [w:] J. Harasim (red.) *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, Nr 236, Katowice, s. 9-13.

Platon proponował społeczny podział pracy, w którym jednostki wybitnie uzdolnione powinny zajmować stanowiska kierownicze w państwie, pozostali natomiast w produkcji rolnej, rzemiośle lub handlu. Twierdził, że podział pracy przynosi wyższą produktywność i wyższą wydajność niż autarkia, a także pozwala społeczeństwu specjalizować się zgodnie z ich naturalnymi uzdolnieniami oraz dostępnymi zasobami naturalnymi.

Ponadto, Platon przeciwstawiał się osiągnięciu nadmiernych zysków z handlu zagranicznego. Uważał, iż przesadna koncentracja bogactwa w rękach nielicznej klasy oligarchów może wpłynąć niekorzystnie na społeczeństwo przyczyniając się do ich wewnętrznego rozwarstwienia, zepsucia i demoralizacji<sup>20</sup>. Uważał, że państwo powinno wywozić poza granicę tylko te dobra, które posiada w nadwyżce, importować z kolei te, których nie posiada lub których brakuje<sup>21</sup>. Dopuszczał przy tym ingerencję państwa w regulację obrotu towarowego między innymi poprzez określenie jakości towaru, jego ceny, wysokości zarobku, funkcjonowania targowisk itp.

Arystoteles, będący uczniem Platona w swoich filozoficznych rozważaniach etyczno-normatywnych także odnosił się do zagadnień gospodarczych ówczesnej epoki. Nie tworzył utopijnego obrazu państwa, uważał jednak podobnie jak Platon, że najlepszym ustrojem jest ten, który zapewnia praworządność i sprawiedliwość w społeczeństwie. Główne myśli Arystotelesa koncentrowały się wokół zagadnień wymiany towarów i posługiwania się w tej wymianie pieniądzem. Pieniądz według Arystotelesa pełnił funkcję miernika ekonomicznej wartości, był zatem środkiem ustanowionym przez prawo dla ułatwienia zawieranych transakcji. Arystoteles potępiał dążenie do maksymalnego bogacenia się, zwłaszcza pożyczania na wysoki procent. Uważał także, że produkcja dóbr dla zaspokojenia potrzeb jest słuszna i naturalna, w przeciwieństwie do produkcji ukierunkowanej na zaspokojenie nieograniczonych pragnień<sup>22</sup>.

Aż do średniowiecza filozofowie i teoretycy nie podejmowali żadnych systematycznych badań nad handlem międzyregionalnym, a wczesne poglądy są raczej fragmentaryczne, z poszanowaniem zasad etycznych i politycznych. Niemniej jednak wiele z opisanych przez Arystotelesa koncepcji oraz zjawisk życia społeczno-gospodarczego znajduje swoje odzwierciedlenie w późniejszych pracach, kierunkach i nurtach myśli ekonomicznej.

---

<sup>20</sup> Sołdaczuk, J., Misala, J. (2001). *Historia handlu międzynarodowego*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, s. 31.

<sup>21</sup> Oleksiuk, A., Vashchenko, M. (2010). *Międzynarodowe stosunki ekonomiczne. Gospodarcze wyzwania XXI wieku*, Warszawa: Wydawnictwo Key Text, s. 141.

<sup>22</sup> Landreth, H. Colander, D.C (2005). *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa: Wyd. II Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 49.



Podstawowym systemem gospodarczym średniowiecznego społeczeństwa był feudalizm, którego istotę stanowiła własność ziemi. Oznacza to, że podobnie jak w epoce starożytnej rolnictwo było najważniejszym sektorem działalności gospodarczej. Okres średniowiecza nie był jednorodny i chociaż na kartach historii zapisał się jako „mroczny”, był także okresem postępu w sferze rolnictwa, produkcji, finansów i handlu.

Wczesne średniowiecze datowane na V-VIII w. to obraz zastoju intelektualnego, upadku miast i zahamowania wymiany, która przybrała charakter dorywczy. Stagnacja w sferze handlu była powodowana między innymi masową wędrówką ludu, epidemiami, licznymi najezdami, brakiem bezpiecznych sieci dróg i środków transportu. Kupcy sami wozili i sprzedawali swoje towary, niekiedy łącząc się w miastach w gildie<sup>23</sup>, a na szlakach w karawany minimalizując w ten sposób koszty wyprawy i ryzyko rabunku. Okresowo w centrach większych miast organizowano jarmarki, na których obowiązywały przywileje korzystne dla kupców. Pomimo faktu istnienia srebrnych monet dominującym środkiem płatniczym wciąż był towar, spełniający funkcję powszechnego ekwiwalentu.

Funkcjonujące ówczesnie (szczególnie w Europie Środkowej) prawo składu<sup>24</sup> dawało władzom miejskim możliwość kontroli handlu zarówno krajowego jak i międzyregionalnego. Nadawane od XIII w., zanikło wraz z upowszechnieniem się nowożytnych form wymiany. W Polsce obowiązujące od XIV w. ostatecznie zniesione dopiero w drugiej połowie XVIII w.<sup>25</sup>.

Klasyczny okres średniowiecza (IX-XIII w.) przyniósł przełom myślowy, charakteryzujący się przede wszystkim udoskonaleniem wielu narzędzi rolniczych, a także systemu upraw zwiększającego wydajność ziemi (trójpolówka). Następuje rozwój gospodarki opartej na rzemiośle. Powstaje kilka spośród decydujących o późniejszym rozwoju branż rzemieślniczych zwłaszcza spożywczych i odzieżowych (krawców, szewców, kielbaśników), ale także i kapeluszników, garnarzy, mydlarzy, młynarzy, barwiarzy, balwierzy, płatnerzy i jubilerów<sup>26</sup>.

---

<sup>23</sup> *Gildia kupiecka* – to w średniowiecznej Europie stowarzyszenie, którego celem było stworzenie jak najlepszych warunków handlu swoim członkom, także eliminowanie konkurencji, utrzymanie cen, miar, wag. Ponadto gildie ustalały płace, wzajemną pomoc finansową i inne przepisy regulujące warunki pracy. Przetrwały do XIX w. wyparte przez nowoczesne organizacje.

<sup>24</sup> *Prawo składu* - przywilej średniowieczny zobowiązujący kupców do wystawiania przewożonych towarów na sprzedaż w miastach posiadających ten przywilej.

<sup>25</sup> Wyczerpującej wiedzy na temat przywilejów oraz restrykcji w handlu średniowiecznego ustroju dostarcza S. Lewicki w książce *Historia handlu w Polsce na tle przywilejów handlowych*. Wydawnictwo Globus, Warszawa 1920.

<sup>26</sup> Leśniak, F. (1999). *Rzemieślnicy i kupcy w krośnie*, Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, s. 229; Jakubowski, W., Włodarczyk, M., Zdaniuk, B. (2014). *Historia do 1918 roku. Perspektywa kulturowo-cywilizacyjna*, Warszawa: Wyd. Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych Uniwersytetu Warszawskiego, s. 155.

W wyniku militarnej, gospodarczej i handlowej ekspansji Arabów, wprowadzono w Europie nowe uprawy między innymi konopi i drzew cytrusowych, ponadto udoskonalono produkcję dywanów i tkanin, a także wyrobów szklanych, skórzaných, metalowych czy porcelanowych. Na popularności zyskiwały kawa z Afryki, kakao z Ameryki i herbata z Azji<sup>27</sup>.

U schyłku średniowiecza rozwinęło się także górnictwo i hutnictwo. Rozszerzenie wytwórczości przemysłowej, a także rozwijające się życie w centrach miast znacznie wpłynęło na ożywienie handlu i wielkość popytu (szczególnie na dobra luksusowe, będące świadectwem bogactwa i wysokiego statusu), a przez to także na możliwości rozwoju handlu dalekosiężnego<sup>28</sup>. Handel międzyregionalny pobudzał gospodarkę nie tylko poprzez transakcje towarowo-pieniężne, ale między innymi poprzez transfer idei, wynalazków i innowacji<sup>29</sup>.

Na szczycie hierarchii ówczesnego ustroju stał Bóg, a jego przedstawicielem na ziemi był Kościół jako najwyższy autorytet w sprawach poznania, sensu istnienia i postępowania w życiu codziennym. Wiara stanowiła podstawę egzystencji społeczeństwa, a jego naczelną dewizą – dążenie do zbawienia. Wykształceni mnisi oraz kościelni duchowni, oddziałując silnie na życie społeczne i gospodarcze głosili między innymi: uczciwość, miłość i pomoc bliźnim oraz pracę i wykonywanie zawodu, jako służbę dla wspólnego dobra<sup>30</sup>.

Na kanwie wymienionych powyżej wartości powstały koncepcje ekonomiczne, mające wymiar głównie normatywny. Jednym z wybitnych przedstawicieli kanonistycznej myśli ekonomicznej był włoski filozof, teolog, św. Tomasz z Akwinu (1225-1274). Jego poglądy, sformułowane w chrześcijańskiej doktrynie społeczno-ekonomicznej w dużym stopniu nawiązywały do myśli antycznej, zwłaszcza Arystotelesa i Platona. Święty w swych rozważaniach odnosił się między innymi do<sup>31</sup>:

- prawa własności – uważał, że własność prywatna jest konieczna dla zapewnienia porządku społecznego oraz motywacji do wydajnej pracy;
- stosunków społecznych i pracy – uznawał fakt podporządkowania człowieka o niższym statusie drugiemu o statusie wyższym, jako odzwierciedlenie porządku naturalnego; koniecznym bowiem warunkiem organizacji pracy jest jej społeczny podział, kształtujący się na zasadzie hierarchii;

---

<sup>27</sup> Cameron R. (1999). *Historia gospodarcza... op. cit.*, s.120.

<sup>28</sup> Sołdaczuk, J., Misala, J. (2001). *Historia handlu...op. cit.*, s. 40.

<sup>29</sup> Zob. Landes, D. S. (2007). *Bogactwo i nędza narodów. Dlaczego jedni są tak bogaci, a inni tak ubodzy*, Warszawa: Wydawnictwo MUZA S.A., s. 65-82.

<sup>30</sup> Bochenek, M. (2016). *Historia rozwoju ekonomii. Od starożytności do szkoły klasycznej*. T. 1, Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, s. 45.

<sup>31</sup> Stankiewicz, W. (2007). *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa: PWE, s. 63-64.

- ceny sprawiedliwej – uznawał zasadę ekwiwalentności wymiany wyrażającej się w równości wymienianych dóbr, których wartość z kolei określała suma nakładów pracy i materiałów.

Podobnie jak wcześniejsi myśliciele, św. Tomasz z Akwinu potępiał pożyczanie na wysoki procent (lichwę), a także krytycznie odnosił się do niesprawiedliwej wymiany dóbr i usług. W swym dziele „Suma Teologiczna” (pisanej w latach 1265-1274) akcentował pogląd, że wymiana handlowa jest korzystna dla społeczeństwa, ale potępiał pogoń za zyskiem<sup>32</sup>.

Rzeczywistość szybko zweryfikowała nauki głoszone przez Kościół, które coraz częściej pozostawały w sprzeczności z potrzebami życia gospodarczego i rozwojem ówczesnej epoki. Handel stał się źródłem wysokich zysków i akumulacji kapitału. Pieniądz zaczął odgrywać coraz większą rolę w obrotach handlowych przyczyniając się do powstania systemu bankowego. Ten od XIII w. szczególnie rozwinął się w Wenecji, Florencji i Mediolanie. Na targach i jarmarkach dużą popularnością cieszyły się weksle, pożyczki gotówkowe (np. na rozwój produkcji) oraz system płatności dewizowych.

Zaczęto dostrzegać różnicę pomiędzy lichwą, a ‘prowizją’ której banki potrzebowały do sprawnego funkcjonowania. Pojawiły się nowe koncepcje i próby porządkowania stosunków społecznych i życia gospodarczego modyfikujące istniejące poglądy ekonomiczne. Motyw odzielenia etyki od aspektów ekonomicznych występuje między innymi w dziełach szkockiego filozofa – J. D. Scoutsa (1266-1308). Według tego myśliciela działalność handlowa jest pożyteczna, a jej przymiotami są<sup>33</sup>: przedsiębiorczość, pracowitość oraz pilność. W opozycji do nauk św. Tomasza z Akwinu głosił prawo do swobodnego ustalania cen, które powinno zapewnić zysk kupiecki. Zysk ten był bowiem wynagrodzeniem za prowadzoną działalność gospodarczą i ponoszone w związku z nią ryzyko.

Równie ważną postacią zapisaną na średniowiecznych kartach historii był N. Orseme zwany Orsemiuszem (1320-1382). Był on francuskim biskupem, politykiem, filozofem. W dziele napisanym w roku 1366 pt.: „Traktat o pochodzeniu, naturze i przemianach monet” po raz pierwszy porusza zagadnienia organizacji obiegu pieniężnego, a także zwraca uwagę na szkodliwość „psucia monet” – powszechnego zjawiska tej epoki. Stał na stanowisku, że fałszowanie pieniędzy przejawiające się między innymi celowym zmniejszeniem udziału szlachetnych kruszców wprowadza do gospodarki kraju niepewność, ryzyko zastoju handlu, a tym samym rozregulowanie mechanizmów gospodarczych.

<sup>32</sup> Zob. św. Tomasz z Akwinu (1971). *Suma teologiczna*, T.18, *Sprawiedliwość*, Londyn: Katolicki Ośrodek Wydawniczy „Veritas”, s. 142-143, 222-224.

<sup>33</sup> Bochenek, M. (2016). *Historia rozwoju... op. cit.*, s. 50-51.

Schyłek średniowiecza przyniósł istotne przekształcenia w ujmowaniu problemów gospodarczych w tym teorii wymiany i pieniądza. To także okres transformacji ustroju feudalnego w kierunku nowego – kapitalistycznego.

Przełom XV i XVI w. to początek okresu nowożytnego wiążanego głównie z odkryciami geograficznymi oraz następującą po nich kolonizacją Azji Południowo-Wschodniej i kontynentu amerykańskiego przez Europejczyków. Rozszerzanie się handlu (w tym żeglugi morskiej przez Ocean Indyjski oraz Atlantycki) na nowo odkryte terytoria, zapoczątkowały proces kształtowania się rynku światowego.

Odkrycia w wielu dziedzinach nauki całkowicie zmieniły obraz świata. Na szeroką skalę stosowano napęd wodny i parowy. Kwitło górnictwo i hutnictwo. Udoskonalono metody przetwórstwa w sukiennictwie i obróbce metali. Powstały zupełnie nowe sektory produkcji i zatrudnienia, jak np. drukarstwo. Sprzyjało to upowszechnieniu się gospodarki towarowo-pieniężnej, wypierającej dotychczasowe płatności barterowe<sup>34</sup>.

W ciągu XV–XVIII wieku wykształciła się nowa forma organizacji produkcji – system nakładczy, który z czasem umożliwił uruchomienie pierwszych manufaktur, a w późniejszym okresie fabryk. Kupcy (wł. *mercante*) sami organizowali produkcję zatrudniając grupy rzemieślników i organizując w całości proces produkcyjny (m.in. poprzez specjalizację i podział pracy, dostawę surowców i materiałów do produkcji, wprowadzenie maszyn). Rozprzestrzenianie się i szybki wzrost produkcji przemysłowej, nabierającej w coraz większym stopniu charakteru produkcji masowej wpłynęła na zwiększenie wydajności i obniżenie kosztów wytwarzania, a co za tym idzie – wzrost eksportu i osiąganych dzięki niemu zysków.

Wymiana handlowa o charakterze lokalnym głównie opierała się na dystrybucji artykułów żywnościowych, dostarczaniu wyrobów z manufaktur i oferowaniu usług. Wymiana międzyregionalna choć początkowo dotyczyła w przeważającej większości obrotu dobrami luksusowymi, to w XVI wieku na duże odległości przewożono także podstawowe artykuły jak zboże, drewno, sól, surowce włókiennicze czy tkaniny<sup>35</sup>. Kolej stała się dominującym, choć niewystarczającym środkiem transportu zaspokajającym potrzeby eksportowe. W tym względzie udoskonalono transport wodny poprzez budowę nowoczesnych, napędzanych parą statków, co bezpośrednio wpłynęło na koniunkturę handlu<sup>36</sup>. Rozwijający się handel detaliczny i hurtowy stwarzał warunki do ekspansji na rynki światowe wywołując przy tym głębokie zmiany społeczno-gospodarcze.

---

<sup>34</sup> Jakubowski, W. Włodarczyk, M. Zdaniuk, B. (2014). *Historia do 1918 roku... op. cit.*, s. 282-283.

<sup>35</sup> Cameron R. (1999). *Historia gospodarcza... op. cit.*, s.139.

<sup>36</sup> Jezierski, A Leszczyńska, C. (2003). *Historia gospodarcza ... op. cit.*, s. 54-55.

Nowe tereny eksploatowane gospodarczo przez kolonistów, stały się źródłem zasilania w złoto i srebro. Wzrosła rola takich krajów jak: Hiszpania, Portugalia, Anglia i Holandia, będących ważnymi importerami cukru, tytoniu czy drewna. Coraz większego znaczenia nabierało powstawanie państwa, obejmującego wspólnoty jednolite pod względem językowym i kulturowym<sup>37</sup>. Zainteresowanie państwem i jego działalnością (polityką) przejawiało się w licznych dysputach myślicieli (m.in. filozofów, polityków, kupców, bankierów i przedsiębiorców) ówczesnej epoki. Podstawowym czynnikiem gospodarczym stał się kapitał, a zatem toczono dyskusje ekonomiczne podejmowały głównie próby odpowiedzi na pytanie o źródła bogactwa oraz zakres i kierunek dopuszczalnej ingerencji państwa w tok społecznego procesu gospodarczego. W ich rezultacie powstawały nowe poglądy naukowe, podejmujące problematykę aktualnych zjawisk ekonomicznych.

Najbardziej rozpowszechnioną doktryną ekonomiczną epoki nowożytnej był *merkantylizm*, uznawany za zbiór, niekiedy pełnych sprzeczności i niespójnych myśli skupionych wokół zagadnień gospodarczych. Jego czołowymi reprezentantami byli m.in. G. deMalynes (1560-1641), T. Mun (1571-1641), J. B. Colbert (1619-1683) czy J. Locke (1632-1704). Autorzy ci zarysowali kształt nowej koncepcji stanowiącej o walorach nadwyżki bilansu handlowego oraz interwencjonizmu państwowego, jako głównych czynników prowadzących do dobrobytu narodu<sup>38</sup>. Potwierdzenie tak formułowanych tez znajdowało swoje odzwierciedlenie w charakterze procesów wymiany zachodzących pomiędzy największymi potęgami kolonialnymi tamtego okresu. Kraje takie jak Anglia, Francja czy Holandia prowadziły sukcesywny eksport drogich, gotowych wyrobów jednocześnie importując tanie surowce do ich produkcji<sup>39</sup>. Podstawą polityki gospodarczej było negowanie zasad swobodnego pozyskiwania dochodów przez społeczeństwo. Zabraniano sprowadzania gotowych wyrobów zagranicznych bądź nakładano na nie wysokie cła, co miało ograniczyć ich konsumpcję. Produkcja rodzima była chroniona przez monopol oraz udzielane subwencje. Kontrolowane przez państwo przemysł i handel przy rozbudowanym systemie podatkowym miały stanowić fundament bogactwa i rozwoju kraju.

---

<sup>37</sup> Landreth, H. Colander, D.C (2005). *Historia myśli...* op. cit., s. 55.

<sup>38</sup> Zob. Goryszewski, R. (2010). *Wokół poglądów na rolę pieniądza w gospodarce w historii i teorii ekonomii*. (Część III: Zarys koncepcji i praktyki merkantylizmu) [w:] *Rocznik Naukowy Wydziału Zarządzania w Ciechanowie*, Zeszyt 1-4, Tom IV, Ciechanów, s. 15-29; Viner, J. (1973). *In the theory of International Trade*, Londyn: Wyd. Harper and Brothers, s. 6-51.

<sup>39</sup> Rymarczyk, J. (2012). *Biznes międzynarodowy*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne S. A., s. 104.

Jeszcze pod koniec XVIII merkantylizm przestał być dominującym nurtem europejskiej myśli ekonomicznej z uwagi na prymitywne założenia leżące głównie w interesie prywatnej działalności gospodarczej, szeroko krytykowane zresztą między innymi przez D. Humea czy D. Northa.

W tym czasie, głównie za sprawą handlu atlantyckiego Anglia stawała się potęgą gospodarczą ówczesnego świata. Podstawę organizacyjną ekspansji handlowej Anglii stanowiły tworzone kampanie handlowe – spółki z przywilejem monopolu. W największych miastach powstawały fabryki i pierwsze domy handlowe. We Francji natomiast dominowała gospodarka i struktura produkcji z typowo rolniczym charakterem. Sektor rolniczy zatrudniał znaczącą część ludności oraz przynosił wysokie i pewne dochody, a produkcja przemysłowa inaczej niż w Anglii była marginalna. Nic więc dziwnego, że idee merkantylistów nie przystawały do potrzeb francuskiej gospodarki. Okoliczności te wpłynęły na reorganizację dotychczasowych poglądów w kierunku upatrywania źródeł bogactwa w naturze, czyli rolnictwie. Dało to początek zrodzenia się nowej myśli ekonomicznej, mającej formę teorii naukowej – fizjokratyzmu.

Twórcą tego nowego, choć krótkotrwałego systemu poglądów ekonomicznych był F. Quesnary (1694-1774). Fizjokraci uważali, że głównym źródłem uzyskiwanego dochodu była ziemia, natomiast stosunki między ludźmi powinny być regulowane przez prawa naturalne w myśl zasady *laissez-faire* (fr. „laissez faire” – w dosłownym tłumaczeniu „pozwołcie czynić, działać”). Leseferyzm w odniesieniu do gospodarki był przeciwieństwem interwencjonizmu, a więc przeciwstawiał się wszelkim środkom przymusu. Fizjokraci popierali wolność handlu, zakładając, że konkurencyjny rynek może przynieść korzyści ogółowi społeczeństwa. Wedle tej ideologii rola państwa powinna skupiać się na zagwarantowaniu podstawowych swobód obywatelskich, a co za tym idzie, państwo powinno w jak najmniejszym stopniu ingerować w suwerenność oraz decyzje, które podejmuje jednostka<sup>40</sup>. Zagwarantowanie wolności jednostki oraz praw własności prywatnej miały według tej koncepcji być wystarczającym środkiem do osiągnięcia porządku społeczno-gospodarczego. Fizjokratyzm najpełniej rozwinął się we Francji, niemniej jednak oddziaływał także na inne kraje, w tym na Polskę.

Drugim nurtem rozwijającym się w opozycji do idei merkantylistycznej był liberalizm gospodarczy, rozpowszechniony przez A. Smitha. A. Smith w dziele „Badania nad naturą i przy-

---

<sup>40</sup> Stępnicka, N. (2015). *Wolność i państwo w gospodarce w świetle rozwoju myśli ekonomicznej*, Studia Ekonomiczne Nr 210, Katowice: Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, s. 222-223.

czynami bogactwa narodów” przedstawił ideę wolnego handlu upatrując w nim wzrostu gospodarczego dla wszystkich krajów uczestniczących w wymianie<sup>41</sup>. Jego zdaniem uzyskanie korzyści z obopólnej wymiany warunkuje właściwa specjalizacja (posiadanie przewagi absolutnej w produkcji pewnych dóbr, mierzonej nakładem pracy). A. Smith oraz przedstawiciele zbudowanej przez niego ekonomicznej szkoły klasycznej uważali, że handel sprzyja powiększaniu produkcji i bogactwa, ponieważ rozszerzając rynek ułatwia specjalizację, produkcję na szeroką skalę, a także sprzyja wprowadzaniu innowacji i postępu technicznego<sup>42</sup>. Uważali także, iż wszelkie zakłócenia rynku są przejściowe, a w dłuższym okresie gospodarka posiada samoczynne zdolności ekwilibrystyczne.

Poglądy A. Smitha, znalazły odzwierciedlenie w późniejszych pracach stanowiących o roli handlu. D. Ricardo w pracy „Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania” także przedstawiał argumenty za wolnym handlem na podstawie przewagi komparatywnej. Próbował wykazać, że handel pomiędzy dwoma krajami może być dla obu korzystny, jeśli każdy z nich eksportuje dobro, w produkcji którego ma przewagę względną, rozumianą jako zdolność do produkowania wyrobu po niższym koszcie<sup>43</sup>. Uważał przez to, że korzyści z wymiany międzynarodowej mogą czerpać także te kraje, które charakteryzuje niższy poziom rozwoju gospodarczego. Koncepcja zaproponowana przez D. Ricardo, stała się fundamentem dalszego rozwoju teorii handlu międzynarodowego oraz asumptem do zwrócenia uwagi na popytową stronę wymiany handlowej, uwzględniania szerszego spektrum czynników kształtujących poziom kosztów produkcji oraz prób wskazania źródeł różnic w przewagach komparatywnych<sup>44</sup>.

Rewolucja przemysłowa będąca przełomowym okresem w rozwoju handlu bezpośrednio wpłynęła na rozwinięcie produkcji masowej w fabrykach, skrócenie cyklu życia produktów, umocnienie pozycji miast i ważnych ośrodków handlowych. W Polsce znaczące zmiany we współpracy gospodarczej na arenie międzynarodowej miały miejsce po 1989 roku i związane były z transformacją systemową (likwidacją ograniczeń eksportowych oraz importowych), która zakładała otwarcie gospodarki na świat i w konsekwencji rozwój współpracy handlowej z innymi krajami<sup>45</sup>.

---

<sup>41</sup> Smith, A. (2012). *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, przekład. G. Wolff, O. Einfeld, Z. Sadowski, Wydanie 2, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 19.

<sup>42</sup> Klimiuk, Z. (2016). *Ewolucja tradycyjnych koncepcji handlu zagranicznego w teorii ekonomii*, Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku „Nauki Ekonomiczne” T. XXIV, s. 8.

<sup>43</sup> Ricardo, D. (1929). *Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania*, Przekład: M. Bornstein – Łychowska, Kraków: Wyd. 2, Druk W. L. Anczyza i Spółki, s. 103.

<sup>44</sup> Łukiewska, K. (2019). *Metodologiczne aspekty pomiaru międzynarodowej konkurencyjności branży na przykładzie przemysłu spożywczego*, Olsztyn: Wyd. UWM, s. 43.

<sup>45</sup> Zob. Czarny, E. Śledziewska, K. (2009). *Polska w handlu światowym*. Warszawa: Wyd. PWE.

Zdobyte rewolucji przemysłowej pozwoliły szybko rozbudować potrzebną dla rozwoju handlu międzynarodowego infrastrukturę (zwłaszcza poprzez rozwój kolei i transportu morskiego), co zintensyfikowało wzrost gospodarczy. Ten swego rodzaju samopodtrzymujący się wzrost produkcji wywierał presję na rozwój wymiany międzynarodowej i poszukiwanie nowych rynków zbytu. Rosnąca konkurencja generowała także nowe konflikty, niemniej jednak w jeszcze większym stopniu inspirowała postęp techniczny i technologiczny, który coraz częściej traktowano jako determinantę zdolności konkurencyjnych samych przedsiębiorstw<sup>46</sup>. Tymczasem przyjęcie klasycznych założeń dotyczących wymiany powodowało, że wyłączone z obserwacji znalazły się problemy uzyskiwania przewagi technologicznej oraz transferu technologii. Zainteresowanie tymi zagadnieniami pojawiło się dopiero w rozważaniach R. Vernona (1913-1999), a także w teorii konkurencji oligopolistycznej będącej w opozycji do tezy zakładającej doskonałą konkurencję na rynkach międzynarodowych – charakterystycznej dla ujęcia neoklasycznego<sup>47</sup> (tab. 1).

Pierwsza połowa XX wieku była niepomysłnym okresem dla rozwoju handlu międzynarodowego, głównie z uwagi na czynniki natury politycznej (dwie wojny światowe) oraz wielki kryzys gospodarczy (1929-1933). Załamanie produkcji w latach trzydziestych XX wieku wywołało kolejno wzrost bezrobocia i spadek popytu, co zmusiło kraje uprzemysłowione do ochrony własnego rynku. Odbywało się to najczęściej za pośrednictwem ograniczeń w handlu chroniących krajowe firmy przed konkurencją z zewnątrz.

Początek XXI wieku przyniósł uczestnikom światowego systemu handlu, zwłaszcza członkom Światowej Organizacji Handlu (WTO), szereg nowych wyzwań. Najważniejsze związane są z chęcią (traktowaną także w kategoriach konieczności) pełnego włączenia w globalną gospodarkę tzw. krajów nowouprzemysłowionych i rozwijających się, dalszego postępu na drodze ku liberalizacji handlu.

W tym okresie oprócz rosnących obrotów w handlu towarami coraz większego znaczenia nabierała wymiana usług oraz myśli technologicznej. Towarzyszył temu postęp technologiczny, który był efektem wykorzystania kreowanej w procesie edukacyjnym wiedzy. Pod

---

<sup>46</sup> Soldaczuk, J. (1995). *Historia handlu międzynarodowego. Zarys*, Prywatna Wyższa Szkoła Handlowa, Warszawa, s. 67.

<sup>47</sup> Gorynia, M. (1998). *Teoria handlu międzynarodowego, a zagadnienie internacjonalizacji przedsiębiorstwa*, „*Ekonomista*” Nr 5, s. 959.



wpływem wzrostu gospodarczego, globalizacji, ale także pojawiających się kryzysów poszukiwano nowych koncepcji wymiany międzynarodowej odnoszących się nie tylko do wolnego handlu tzw. *free trade*, ale także sprawiedliwego handlu tzw. *fair trade*<sup>48</sup>.

Powstałe w tym czasie niektóre teorie handlu międzynarodowego miały głównie charakter opisowy – uwzględniały jednak rosnącą dynamikę wzajemnych relacji w gospodarce światowej, określanej coraz częściej gospodarką elektroniczną, cyfrową. Do teorii tych należały neo-czynnikowe, neotechnologiczne i popytowo-podażowe teorie handlu międzynarodowego<sup>49</sup>.

---

<sup>48</sup> Fair trade - nazwa systemu certyfikacji i oznaczania produktów Sprawiedliwego Handlu organizacji *Fairtrade Labelling Organisations International* (FLO International); partnerstwo handlowe.

<sup>49</sup> Kundera, J. (2018). *Współczesne teorie wymiany międzynarodowej. Światowy handel po kryzysie 2008 r.*, [w:] J. Kundera (red.), *Gospodarka światowa po kryzysie 2008 r.* Wrocław: E-Wydawnictwo. Prawnicza i Ekonomiczna Biblioteka Cyfrowa. Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego s. 20-21.

**Tabela 1. Podstawowe przesłanki wymiany międzynarodowej w teoriach handlu i międzynarodowych stosunków gospodarczych**

Nurt/Szkoła	Teoria/Doktryna	Autor/Przedstawiciel	Podstawowe przesłanki rozwoju handlu i źródła osiągania przewag konkurencyjnych
Nurt przedklasycyzy	Merkantylizm	T. Mun	Obfitość posiadanych kruszców
	Teoria kosztów absolutnych	A. Smith	Bezwzględne różnice w kosztach produkcji (mierzonych nakładami pracy)
Szkoła klasycyzy	Teoria kosztów komparatywnych	D. Ricardo	Względne różnice w nakładach (wydajności) pracy
	Prawo wzajemnego popytu	M. J. Stuart	Względne różnice w nakładach pracy i siła wzajemnego popytu w krajach handlujących
Szkoła neoklasycyzy	Teoria kosztów realnych	V. Jacob	Względne różnice w „realnie” ujmowanych kosztach pracy i innych czynników produkcji
	Teoria kosztów alternatywnych	H. Gottfried	Względne różnice w kosztach alternatywnych
	Teoria obfitości zasobów	E. Heckser, B. Ohlin	Różnice w wyposażeniu gospodarek w zasoby pracy i kapitału
Nurt współczesny	Teorie neoczynnikowe	J. Vanek, D. Keesing, P. Kenen, R. Baldwin, G. Haufbauer	Różnice w wyposażeniu gospodarek w czynniki produkcji: zasoby naturalne, pracę (prostą i złożoną) i kapitał (rzeczowy i ludzki)
	Teorie neotechnologiczne	M. Posner, R. Vernon, D. Keesing, J. Dreze	Różnica w poziomie postępu technicznego oraz opóźnienia w opanowaniu technik produkcji przez poszczególne kraje, występowanie faz życia produktu, różnice kosztów wskutek osiągania korzyści ze skali produkcji
	Teorie popytowo-podażowe	S. Burenstam Linder, P. Armington, H. Hesse	Podobieństwo preferencji popytowych i poziomu dochodu <i>per capita</i> , dywersyfikacja popytu i poziomu dochodów <i>per capita</i>
	Teoria handlu wewnątrzgałęziowego	H. Grubel, P. Lloyd, P. Krugman	Zróźnicowanie produktów, chęć osiągania korzyści skali, występowanie konkurencji monopolistycznej
	Nowa teoria handlu	M. Melitz	Różnice w produktywności czynników wytwórczych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Łukiewska, K. (2019). *Metodologiczne aspekty ... op. cit.*, s. 47.

## 1.2. Gospodarka cyfrowa i e-commerce – pojęcie i istota

Gospodarka cyfrowa (ang. *digital economy*) lub gospodarka elektroniczna (ang. *e-economy*) to terminy określające nową rzeczywistość gospodarczą opartą na szybkim i wielokierunkowym przepływie informacji, w której zasadniczą rolę odgrywają między in-

nymi<sup>50</sup>: wiedza, digitalizacja, wirtualizacja, integracja, molekularyzacja, innowacja czy globalizacja. Jak podaje W. Gonciarski, gospodarka cyfrowa jest postindustrialnym systemem społeczno-ekonomicznym, którego funkcjonowanie oparte jest na powszechnym wykorzystaniu technologii cyfrowej<sup>51</sup>. Jest to zatem gospodarka, w której Internet i nowoczesne technologie teleinformatyczne znalazły zastosowanie niemal we wszystkich sferach życia społecznego, gospodarczego i politycznego tworząc tym samym nowy, cyfrowy ekosystem. Fundamentem tego systemu jest cyfrowa infrastruktura zapewniająca globalną platformę do komunikacji, interakcji i współpracy pomiędzy różnymi podmiotami. Zapewnia także wirtualną przestrzeń znoszącą problematyczną barierę odległości, czasu i podziałów funkcjonalnych oraz otwiera zupełnie nowe możliwości w zakresie kształtu relacji społecznych czy modeli prowadzenia biznesu, które coraz częściej przyjmują charakter globalny.

Gospodarka cyfrowa charakteryzuje się następującymi cechami<sup>52</sup>:

- jest gospodarką opartą na wiedzy – technologie cyfrowe pozwalają na porządkowanie ogromnych zbiorów danych, które są następnie przekształcane w informacje, a te z kolei są wykorzystywane w procesie generowania (nowej) wiedzy. Kluczowym zasobem jest więc wiedza, a kluczową kompetencją ludzi i organizacji sposób i szybkość jej pozyskiwania i wykorzystywania. W warunkach cyfrowej gospodarki wiedza jest zasobem strategicznym, czynnikiem konkurencyjnym, źródłem wartości dodanej;
- jest postrzegana i funkcjonuje jako układ o charakterze globalnym – postęp w zakresie dostępu do Internetu i technologii teleinformatycznych przyczynił się do włączenia w system światowej gospodarki niemal wszystkich uczestników rynkowej wymiany;
- jest oparta na powszechnym dostępie do nowoczesnej techniki i innowacyjnych technologii – technologie cyfrowe zmieniają całe sektory gospodarcze, pozwalają na udoskonalenie procesów wytwórczych jak i zarządczych, wpływają na modernizację dotychczasowych wyrobów (z analogowych na cyfrowe), tworzenie nowych produktów, oferowanie nowych usług czy stosowanie innowacyjnych modeli biznesu. Dzięki globalnej infrastrukturze innowacje są szybciej i łatwiej naśladowane, co przekłada się na silną presję ich implementacji;

---

<sup>50</sup> Tapscott, D. (1998). *Gospodarka cyfrowa. Nadzieje i niepokoje Ery Świadomości Systemowej*, Warszawa: Wyd. Business Press, s. 82-85.

<sup>51</sup> Gonciarski, W. (2010). *Zarządzanie w warunkach gospodarki cyfrowej*, Warszawa: Wyd. Wojskowa Akademia Techniczna, s. 18-19.

<sup>52</sup> *Ibidem*, s. 44-60.

- wykorzystuje układy sieciowe – sieci komputerowe pozwalają na nieograniczoną i multimedialną komunikację wolną od ograniczeń związanych np. z miejscem, czasem, odległością czy ilością i formą przesyłanych danych;
- jest systemem turbulentnym – rozwój technologii cyfrowych jest przyczyną powstania hiperkonkurencji i tym samym niepewności otoczenia. Źródłem tworzenia wartości są ciągłe przemiany;
- usługi są jej głównym sektorem – dyfuzja nowych technik i technologii teleinformatycznych umożliwia dostęp do wielu narzędzi biznesowych oraz programów, dzięki którym powstają nowe rodzaje i formy świadczenia usług. Przedsiębiorstwo w gospodarce cyfrowej jest zatem w dużej mierze producentem usług zintegrowanych lub wbudowanych w produkt;
- kształtuje relacje hiperkonkurencyjne – cyfrowa infrastruktura gospodarki oparta na kluczowej roli przepływu informacji stwarza doskonałe warunki dla intensywnej rywalizacji krajów (o technologiczną dominację, lokalizację przemysłu czy miejsca pracy), a tym samym dla rozwoju hiperkonkurencji;
- umożliwia działania wirtualne – w gospodarce cyfrowej (analogicznie do struktury gospodarki rozumianej tradycyjnie) funkcjonują wirtualne organizacje i procesy realizowane z wykorzystaniem technologii cyfrowej.

W gospodarce cyfrowej reorientacji uległy styl życia, warunki konkurencji (kreowania wartości) oraz zasady funkcjonowania firm. Wiele z tradycyjnych procesów rynkowych zmieniło swoją formę na nową – cyfrową. Pieniądz gotówkowy coraz częściej jest zastępowany pieniądzem elektronicznym, a zakupy realizowane są w wirtualnych sklepach czynnych 24 godziny na dobę. Rozwój Internetu doprowadził do ewolucji w myśleniu o handlu towarami i usługami, stając się impulsem do stworzenia nowego, elektronicznego wymiaru transakcji – *electronic commerce*.

*Electronic commerce* to określenie, które doczekało się w literaturze przedmiotu wielu interpretacji zarówno na gruncie zagranicznych jak i polskich opracowań. W Polsce, najczęściej tłumaczone jest jako handel elektroniczny (ang. *e-commerce*)<sup>53</sup>, biznes elektroniczny (ang. *e-business*) lub gospodarka elektroniczna (ang. *e-economy*)<sup>54</sup>. Ich zamienne stosowanie w formie synonimów nie jest jednak poprawne. Uwagę na ten problem zwrócili między innymi

<sup>53</sup> Fliciński P. (2015). *Słownik podstawowych terminów e-commerce*, Poznań: Manibooks, s. 24.

<sup>54</sup> Autorzy traktujący pojęcia pokrewne e-commerce jako równoznaczne to między innymi: Norris, M. West S., (2001). *e-biznes*, Warszawa: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności (WKS), s. 16; Niedźwiedziński, M. (2004). *Globalny handel elektroniczny*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 12, 103.

B. Gregor i M. Stawiszyński w książce „e-Commerce”. Autorzy krytycznie odnieśli się do uproszczeń terminologicznych w definiowaniu *electronic commerce* oraz zaproponowali wyraźne rozgraniczenie traktując przede wszystkim *e-commerce*, jako część (podzbiór) elektronicznego biznesu prowadzonego na wirtualnej arenie gospodarki elektronicznej. Handel elektroniczny jest procesem wiążącym sprzedaż i zakup produktów i usług, przy pomocy środków elektronicznych i internetu<sup>55</sup>. Jest szczególnym rodzajem przedsięwzięć w zakresie biznesu elektronicznego<sup>56</sup>, który obejmuje transfer towarów, usług oraz towarzyszących im informacji przy pomocy technologii pośredniczących w tej wymianie. Biznes elektroniczny natomiast, to wykorzystanie internetu i nowoczesnych technologii (programowych, sprzętowych oraz komunikacyjnych) do prowadzenia działalności gospodarczej (np.: wytwórczej, handlowej, usługowej itp.)<sup>57,58</sup>. Jest zatem pojęciem znacznie szerszym od handlu elektronicznego, ponieważ jego ramy definicyjne wykraczają poza procesy kupna i sprzedaży obejmując także te elementy, które są związane z aktywnością w stosunkach z partnerami biznesowymi jak: komunikacja, wymiana informacji, produkcja, marketing, zarządzanie łańcuchem dostaw, elektroniczne przetwarzanie danych, planowanie zasobów przedsiębiorstwa czy zarządzanie relacjami z klientami. Oznacza to, że handel elektroniczny jest tylko jedną z wielu funkcji biznesu *online*, oraz jednym z celów procesu transakcji<sup>59</sup>. Wreszcie gospodarka elektroniczna, jak już zasygnalizowano wcześniej jest nowym modelem gospodarki, zbiorem komponentów, a więc zjawisk, które odnoszą się do usieciowienia, powszechnej cyfryzacji, wzrastającej roli informacji. Jest wynikiem rozwoju technologicznego i konwergencji technik przetwarzania danych, telekomunikacji i wiedzy<sup>60</sup>. W gospodarce elektronicznej produkty i usługi cyfrowe są środkiem realizacji procesów biznesowych<sup>61</sup>.

---

<sup>55</sup> Gregor, B., Stawiszyński, M. (2002). *e-Commerce*, Bydgoszcz – Łódź: Oficyna Wydawnicza Branta, s. 77.

<sup>56</sup> Hartman, A., Sifonis, J., Kador, J. (2001). *E-biznes. Strategie sukcesu w gospodarce internetowej*, Warszawa: Wyd. K. E. Liber, s. 18.

<sup>57</sup> Stempnakowski, Z. (2007). *E-biznes w zastosowaniach* [w:] A. Szewczyk (red.) *Spoleczeństwo informacyjne – problemy rozwoju*, Warszawa: Wyd. Difin, s. 70.

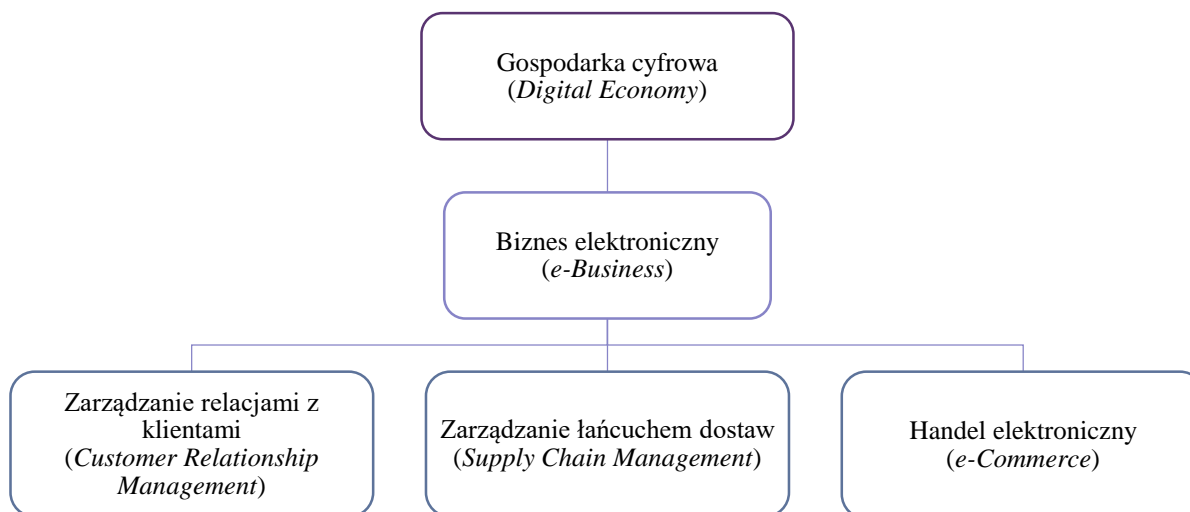
<sup>58</sup> Kotler, Ph. (2003). *Marketing Management*, Upper Saddle River: Prentice Hall, s. 24.

<sup>59</sup> Belanger, F., Fan, W., Schaupp, L. C., Krishan, A., Everhart, J., Poteet, D., Nakamoto, K. (2006). *Taxonomy and Success Metrics of Online Websites*, Communications of the ACM, Vol 49. No. 12, s. 115; Springer, M., Tyran, C. K., Ross, S. (2010). *Measuring the quality of e-business services*, [w:] Lee I., (red.) *Encyclopedia of E-Business Development and Management in the Digital Economy* [za:] I. Lee (2012). *Electronic Commerce Management for Business Activities and Global Enterprises: Competitive Advantages*, IGI Global, s. 6.

<sup>60</sup> Kiesielnicki J. (2008). *MIS, systemy informatyczne zarządzania*, Warszawa: Wyd. Placet, s. 331.

<sup>61</sup> Cellary W. (2012). *Elektroniczny biznes – mariaż ekonomii i informatyki*, [w:] M. Sysło (red.), *Homo informaticus, czyli człowiek w z informatyzowanym świecie*, Warszawa: Wyd. Warszawskiej Wyższej Szkoły Informatyki, s. 149.

Na podstawie powyższej konstatacji rozumienia pojęć *e-commerce*, *e-business* i *e-economy* powstaje obraz ścisłej współzależności i delimitacji pomiędzy omawianymi terminami, który przedstawia rys. 2.



**Rysunek 2. Miejsce e-commerce w gospodarce cyfrowej**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Chmielarz, W. (2007). *Systemy biznesu elektronicznego*, Warszawa: Wyd. Difin, s. 29, [za:] Andersen Consulting: *How eCommerce Could Impact Europe’s Future*, London 1998; Wieczorek, T. (red.) (2003). *Sieci komputerowe i technologie internetowe*, T. 1, Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej, s. 17.

Nieścisłości w tłumaczeniu i definiowaniu *e-commerce* są wynikiem kilku ważnych problemów. Po pierwsze język polski należy do grupy języków średniokontekstowych, co wiąże się z wieloznacznością używanych słów, a zatem generowaniem licznych trudności związanych z próbą precyzyjnego oddania znaczenia pojęć i terminów<sup>62</sup>. Po drugie *e-commerce* posiada wiele synonimów takich jak: *e-retail*, *e-trade*, *on-line sale*, *internet commerce*, *online commerce*, *internet trade*, *electronic shopping*, *cybercommerce*, itp., których tłumaczenie i przekład nastrocza wielu problemów. W polskiej literaturze także obok handlu elektronicznego można spotkać inne określenia jak „handel internetowy” (i-handel) czy „handel wirtualny” oraz próbę ich systematyzacji<sup>63</sup>. Po trzecie sposób definiowania *e-commerce* w głównej mierze zależy od perspektywy badacza przyjętej na potrzeby realizacji konkretnego, założonego zakresu prac (np.: czy przedmiotem badań jest handel elektroniczny krajowy czy międzynarodowy; czy jest to handel pomiędzy przedsiębiorstwami czy przedsiębiorstwami, a konsumentami; czy jest to

<sup>62</sup> Szulc, R., Kobyłański A. (2014). *E-biznes*, Olsztyn: Olsztyn: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, s. 8.

<sup>63</sup> Małachowski, A. (2006). *Wprowadzenie do i-handlu*, Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, s. 7.

handel hurtowy czy detaliczny; czy handel elektroniczny odnosi się tylko do sprzedaży i zakupu przez Internet, czy obejmuje inne sieci elektroniczne). W zależności zatem od potrzeb badacza, definicja handlu elektronicznego przybiera różne formy i tym samym staje się pojęciem metodologicznie niejednorodnym<sup>64</sup>. Wreszcie, *electronic commerce* jest „zjawiskiem” nieustannie ewoluującym i ulegającym wielu przekształceniom (związanymi z rozwojem technologii i technik informacyjno-komunikacyjnych), co stanowi raz nie małe wyzwanie dla wszystkich autorów czyniących *e-commerce* przedmiotem swoich zainteresowań, a dwa swoistą barierę jakiegokolwiek próby skonstruowania uniwersalnej definicji, znajdującej zastosowanie we wszelkich obszarach badań związanych z handlem elektronicznym.

Problematyka definicji *e-commerce* wynika także z różnorodności jego form. Zwraca na to uwagę między innymi S. Talar przedstawiając mnogość postaci krajowego i zagranicznego handlu elektronicznego z uwzględnieniem takich elementów jak<sup>65</sup>: zastosowana technologia w procesie realizacji transakcji, przedmiot transakcji, strony uczestniczące w transakcji, miejsce zawarcia transakcji, lokalizacja przedmiotu transakcji, lokalizacja partnera transakcji itp. Kryteria różnicujące formy handlu elektronicznego mają jednak zasadnicze znaczenie dla prowadzonych w tym zakresie badań naukowych.

Część autorów próbę wyjaśnienia istoty *e-commerce* ukazuje w ogólnych zarysach bądź poprzez szeroki zakres funkcjonalnych procesów, które związane są z handlem elektronicznym. Dla przykładu Y. Nanekaran opisuje handel elektroniczny jako potężną koncepcję i proces zasadniczo zmieniający nurt ludzkiego życia<sup>66</sup>. D. Gangeshwer zwraca uwagę na efekty – dzięki nowym procesom biznesowym takim jak: reklama *online*, marketing *online* czy przyjmowanie zamówień *online* – handel elektroniczny ułatwia dotarcie i interakcje z potencjalnymi klientami<sup>67</sup>. T. Wigand przedstawia handel elektroniczny jako bezproblemowe wykorzystanie i stosowanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych wzdłuż całego łańcucha wartości procesów biznesowych, przeprowadzanych elektronicznie i zaprojektowanych dla umożliwienia realizacji celów biznesowych<sup>68</sup>.

W tabeli 2 zaprezentowano wybrane definicje *e-commerce*.

---

<sup>64</sup> Gonciarski, W. (2010). *Zarządzanie... op. cit.*, s. 19.

<sup>65</sup> Talar, S. (2017). *Cross-border e-Commerce – problemy identyfikacji pomiaru*, Contemporary Economy Vol. 8 Issue 3 Electronic Scientific Journal, s.15.

<sup>66</sup> Nanekaran, Y., A. (2013). *An Introduction To Electronic Commerce*. International Journal of Scientific and Technology Research, Vol 2 (4), s. 190.

<sup>67</sup> Gangeshwer, D. K. (2013). *E-Commerce or Internet Marketing: A Business Review from Indian Context*. International Journal of u- and e-Service, Science, and Technology, Vol. 6 (6), s. 187.

<sup>68</sup> Wigand, R. T. (1997). *Electronic Commerce: Definition, Theory, and Context*, Taylor & Francis: The Information Society, 13 (1-16), s. 5.

**Tabela 2. Wybrane definicje e-commerce**

<b>Źródło</b>	<b>Rok</b>	<b>Definicja</b>
Zwass, V.	1996	Handel elektroniczny ( <i>e-commerce</i> ) to dzielenie się informacjami biznesowymi, utrzymywanie relacji biznesowych i przeprowadzanie transakcji biznesowych za pośrednictwem sieci telekomunikacyjnych. (...) handel elektroniczny obejmuje relacje sprzedaży i kupna oraz transakcje między firmami, a także procesy korporacyjne wspierające handel w ramach poszczególnych firm.
Chan, E., Swatman, P. M. C.	1999	Handel elektroniczny obejmuje wykonywanie normalnej działalności komercyjnej, rządowej lub osobistej za pomocą komputerów i sieci telekomunikacyjnych oraz szeroki zakres działań obejmujących wymianę informacji, danych lub wartości między dwiema lub więcej stronami.
Szpringer, W.	2000	<i>E-commerce</i> kojarzy produkcję i sprzedaż dóbr i usług dzięki sieci. Każda transakcja realizowana poprzez sieć elektroniczną jest rezultatem 4 etapów: wyszukiwania, zamówienia, płatności i dostawy (...) Generalnie <i>e-commerce</i> może dotyczyć prawie każdej dziedziny nie wyłączając usług finansowych.
de Care-Silver, M.	2002	Handel elektroniczny to sposób prowadzenia działalności między partnerami handlowymi (e-przedsiębiorstwami i klientami) w cyberprzestrzeni. Są w niego zaangażowane rozmaite media, które można określić jako różne połączenia w handel elektroniczny. Internet jest jednym z nich, ale postrzega się go jako znacznie doskonalszy.
Kotler, Ph., Armstrong, G., Saunders, J., Wong, V.	2002	Handel elektroniczny to procesy kupna i sprzedaży wspierane przez urządzenia elektroniczne.
Gregor, B., Stawiszyński, M.	2002	<i>E-commerce</i> (handel elektroniczny) to proces sprzedawania i kupowania produktów i usług, a więc zawierania transakcji handlowych z wykorzystaniem środków elektronicznych, prowadzonych za pośrednictwem Internetu (często pomocne są także narzędzia tradycyjne – fax czy telefon).
Kraemer, K., Gibbs J., Dedrick, J.	2002	Handel elektroniczny to wykorzystanie Internetu do kupowania, sprzedawania lub wspierania produktów i usług. Definicja handlu elektronicznego nie ogranicza się do transakcji finansowych (kupno i sprzedaż), ale obejmuje także inne działania, takie jak wymiana informacji, marketing oraz wsparcie przed i po sprzedaży. Ponadto definicja handlu elektronicznego ogranicza się do handlu elektronicznego przez Internet, nie obejmuje nieinternetowych form elektronicznej wymiany danych (EDI).
Maciejowski, T.	2004	Handel elektroniczny to proces złożony z ciągu czynności, z których najważniejsze to: przedstawienie oferty, złożenie zamówienia, dostarczenie towaru i rozliczenie transakcji. <i>E-commerce</i> polega zatem na konstruowaniu kanałów marketingowych.



Szulce, H., Chwałek, J., Ciechomski, W.	2008	E-handel lub <i>e-commerce</i> , czyli handel elektroniczny lub wirtualny odbywa się za pośrednictwem sieci internetowej i jest formą handlu wysyłkowego. Jest wykorzystywany nie tylko w obsłudze klientów indywidualnych, ale także w obrotach między przedsiębiorstwami.
Kisielnicki, J.	2008	Handel elektroniczny to wprowadzona do praktyki koncepcja, opisująca proces kupna, sprzedaży i dostawy produktów, usług i informacji przez partnerów handlowych na terenie tego samego kraju lub między rezydentami dwóch lub więcej krajów. Handel ten jest zabezpieczony za pomocą środków ochrony systemu płatności, która dokonywana jest z wykorzystaniem infrastruktury techniczno-organizacyjnej, w tym głównie sieci komputerowych.
Iwińska-Knop, K., Skurpel, D.	2015	<i>E-commerce</i> to wszelkiego rodzaju procedury odbywające się przez znane urządzenia elektroniczne, jak telefon, Internet i telewizja w celu zawarcia transakcji. Do <i>e-commerce</i> można zaliczyć handel towarami i usługami, obsługę internetowych płatności bezgotówkowych oraz odbieranie i potwierdzanie zamówień.
Chaffey, D.	2016	Handel elektroniczny (e-handel) – to wszystkie przesyłane elektronicznie informacje wymieniane pomiędzy organizacją a jej zewnętrznymi interesariuszami
Lewicki, M.	2017	Handel elektroniczny to forma handlu, który stanowi część biznesu internetowego i polega na dokonywaniu transakcji kupna/sprzedaży produktów/usług (materialnych oraz niematerialnych) za pośrednictwem sieci Internet.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Szpringer, W. (2000). *Handel elektroniczny – konkurencja czy regulacja?* Warszawa: Difin; Care-Silver, M. (2002). *e-szok. Rewolucja elektroniczna w handlu*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne; Maciejowski, T. (2004). *Firma w Internecie*, Kraków: Oficyna Ekonomiczna; Szulce, H., Chwałek, J., Ciechomski, W. (2008). *Ekonomika handlu*, Warszawa: WSiP; Kotler, Ph., Armstrong, G., Saunders, J., Wong, V. (2002). *Marketing. Podręcznik europejski*, Warszawa: PWE; Gregor, B. Stawiszyński, M. (2002). *e-Commerce*, Bydgoszcz – Łódź: Oficyna Wydawnicza Branta; Lewicki, M. (2017). *Wartość dla klienta w handlu elektronicznym – koncepcja i narzędzia*, Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH nr 44/2017; Kraemer, K., Gibbs, J., and Dedrick, J., (2002). *Environment and Policy Factors Shaping E-Commerce Diffusion: A Cross-Country Comparison*, The Information Society 19(1); Kisielnicki, J. (2008). *MIS systemy informatyczne zarządzania*, Warszawa: Wyd. Placet; Chan, E., Swatman, P. M. C. (1999). *Electronic Commerce: A Component Model*, 3rd Annual COLLECTeR Conference on Electronic Commerce, 29 November, Wellington, New Zealand; Zwass, V. (1996). *Electronic Commerce: Structures and Issues*, International Journal of Electronic Commerce, Vol 1, Nr 1; Iwińska-Knop, K., Skurpel D., (2015). *Handel hybrydowy w umacnianiu pozycji rynkowej supermarketów w Polsce*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Nr 876 (41) T.2; Chaffey, D. (2016). *Digital Business i E-Commerce Management*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Obok powyższych, równie ciekawą propozycją oddania istoty *e-commerce* jest szeroka definicja zaproponowana przez M. Shaw'a wraz z zespołem. Badacze ci podkreślili, że oprócz podejścia biznesowego, *e-commerce* przyczynia się także do redukcji kosztów, poprawy jakości świadczenia usług oraz rozwijania interakcji (współpracy, przeprowadzania transakcji) pomiędzy członkami różnych społeczności. W celu oddania istoty *e-commerce* badacze ci wskazali na ujęcie handlu elektronicznego z kilku głównych perspektyw<sup>69</sup>:

<sup>69</sup> Shaw, M., Blanning R., Strader T., Whinston A. (2000). *Handbook on Electronic Commerce*, Berlin: Springer, s. 6-7.

- technologii – handel elektroniczny jest możliwy dzięki globalnym sieciom, w których odbywają się procesy biznesowe i transakcje między organizacjami, a zatem ważną rolę w przeprowadzaniu elektronicznej wymiany spełnia Internet i sieci komunikacyjne;
- marketingu – handel elektroniczny to nowy kanał komunikacji z klientami i nowe możliwości w zakresie rozszerzania granic przedsiębiorstw, aby dotrzeć bezpośrednio do klientów;
- ekonomii – handel elektroniczny tworzy nowe rynki, które charakteryzują się natychmiastowym przepływem informacji, zmieniającymi się regułami gospodarczymi i wysoką dynamiką;
- informacji – handel elektroniczny tworzy nowe sposoby kompilacji, syntezy, dystrybucji i sprzedaży informacji jako produktów i usług;
- rynku – globalne sieci wspierające handel elektroniczny stworzyły nową przestrzeń rynkową oferującą dostęp do danych i informacji w czasie rzeczywistym, transmisję, interaktywną komunikację, szeroki zasięg i łączność. Dzięki tym cechom powstaje bardziej wydajny rynek wymiany towarów i alokacji zasobów;
- infrastruktury – handel elektroniczny potrzebuje różnorodnych usług do obsługi wszystkich potencjalnych funkcji. Usługi te z kolei potrzebują spójnej infrastruktury w celu zapewnienia integralności, jednolitości, wydajności i skuteczności np.: aplikacje wspierające infrastrukturę płatności i bankowości czy usługi usprawniające organizowanie, wyszukiwanie, filtrowanie i przetwarzanie transakcji biznesowych;
- prawa – wszystkie zmiany strukturalne, instytucjonalne, procesowe i technologiczne wprowadzone przez handel elektroniczny wymagają nowych ram dla zaspokojenia potrzeb prawnych, prywatności i porządku publicznego. Rozwiązanie tych problemów wymaga zrównoważonego podejścia, które uwzględnia interesy i potencjalne konflikty między różnymi stronami.

W analogiczny sposób handel elektroniczny postrzega R. Kalakota i A.B. Whinston wskazując na cztery kompleksowe ujęcia<sup>70</sup>:

- z perspektywy komunikacji – handel elektroniczny to dostarczanie informacji, produktów, usług lub płatności za pośrednictwem linii telefonicznych, sieci komputerowych lub innymi środkami elektronicznymi;

---

<sup>70</sup> Kalakota R., Whinston A.B. (1997). *Electronic Commerce: A Manager's Guide*, Addison-Wesley Professional, s. 3.

- z perspektywy procesów biznesowych – handel elektroniczny to zastosowanie technologii w celu automatyzacji transakcji biznesowych i przepływów pracy;
- z perspektywy usług – handel elektroniczny jest narzędziem, które zaspokaja potrzeby firm i konsumentów poprzez obniżenie kosztów przy jednoczesnej poprawie jakości i zwiększeniu szybkości świadczenia usług;
- z perspektywy *online* – handel elektroniczny zapewnia możliwość kupowania i sprzedawania produktów oraz informacji w Internecie.

Innym przykładem zastosowania szerokiego ujęcia *e-commerce* jest definicja Światowej Organizacji Handlu (WTO) przyjęta 20 maja 1998 roku w Genewie. WTO definiuje *e-commerce* jako „produkcję, reklamę, sprzedaż i dystrybucję produktów za pośrednictwem sieci telekomunikacyjnych”<sup>71</sup>. Uznaje zatem *e-commerce* jako specyficzny obszar handlu obejmujący nie tylko towary „przekraczające” granicę drogą elektroniczną, ale także te procesy, które dotyczą *stricte* prowadzenia biznesu *online*, a zatem wykraczające poza ramy handlu elektronicznego.

Tak szerokie interpretacje handlu elektronicznego choć stanowią o jego istocie, wykluczają możliwości dokładnego jego zdefiniowania. W ujęciach tych trudno doszukiwać się na przykład tego, co nie jest uważane za handel elektroniczny. Nie są zatem przydatne dla celów statystycznych, niemniej jednak stanowią opis możliwości jakie niesie ze sobą elektroniczna wymiana. Warto w tym miejscu jednak podkreślić, że w szerokich ujęciach handlu elektronicznego akcentuje się ważny dla tego typu transakcji aspekt komunikacji, która często przyjmuje formę „*face to screen*”, odznaczającą się brakiem konieczności bezpośredniego kontaktu pomiędzy stronami, aspekt nowych możliwości w zakresie elektronicznych metod płatności (ang. *e-payments*), aspekt relacji uczestników elektronicznych transakcji, czy aspekt towarzyszącej transakcjom infrastruktury komunikacyjnej.

Elementy te zostały między innymi zawarte w definicji *e-commerce* opracowanej przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. *Organization for Economic Cooperation and Development – OECD*). Początkowo w 2001 roku OECD przedstawiała dwa ujęcia *e-commerce*: szerokie i wąskie<sup>72</sup>. Szeroka definicja dotyczyła transakcji kupna-sprzedaży poprzez wszelkie dostępne sieci komputerowe, wąska natomiast odnosiła się do transakcji przeprowadzanych wyłącznie przez internet. W obu ujęciach zamawiane towary lub usługi mogły być dostarczane i opłacone w formie *online* (np. elektroniczne płatności, dostawa w formie cyfrowej) jak i *offline* (płatność przy odbiorze, dostawa pocztą lub kurierem pod wskazany

<sup>71</sup> WTO (1998). *Work Programme on Electronic Commerce*, World Trade Organization, Geneva, WT/L0274, Geneva.

<sup>72</sup> OECD (2011). *OECD Guide to Measuring the Information Society 2011*, Paris: OECD Publishing, s. 72.

adres). Oznacza to, że opcje dostawy i płatności nie decydowały o tym, czy dana transakcja była transakcją handlu elektronicznego. Istotnym rozróżnieniem był natomiast sposób, w jaki zamówienie jest składane lub przyjmowane i to on określał czy daną transakcję uznać za internetową (przeprowadzoną przez internet) czy szerzej – elektroniczną (przeprowadzoną za pośrednictwem sieci komputerowych).

W 2009 roku OECD zmieniła definicję handlu elektronicznego. Wprowadzone zmiany podyktowane były przede wszystkim troską o uzyskanie jak najlepszej jakości oszacowań *e-commerce*, co uniemożliwiała zastosowana wcześniej terminologia i jej odmienne interpretacje respondentów. W świetle nowej definicji, aktualnej dziś, *e-commerce* to „sprzedaż lub zakup towarów lub usług, przeprowadzana za pośrednictwem sieci komputerowych metodami specjalnie zaprojektowanymi w celu przyjmowania lub składania zamówień. Towary lub usługi są zamawiane tymi metodami, ale płatności i ostatecznej dostawy towarów lub usług nie trzeba dokonywać online. Transakcja *e-commerce* może odbywać się między przedsiębiorstwami, gospodarstwami domowymi, osobami fizycznymi, rządami i innymi organizacjami publicznymi lub prywatnymi. Obejmuje: zamówienia złożone na stronach internetowych, ekstranecie lub EDI. Rodzaj transakcji jest określony przez metodę złożenia zamówienia. Transakcjami *e-commerce* nie są zamówienia złożone przez połączenia telefoniczne, faks lub ręcznie wpisany *e-mail*”<sup>73</sup>. Według OECD transakcją *e-commerce* nie jest także przesyłanie zamówień za pośrednictwem krótkich wiadomości tekstowych – SMS (ang. *Short Message Service*), lub innych wiadomości pisanych ręcznie za pomocą komunikatorów (na przykład takich jak: Messenger, WhatsApp czy Skype). Komunikatory nie zostały specjalnie zaprojektowane do składania i przyjmowania zamówień. Ich pierwotną i wiodącą funkcją jest przesyłanie krótkich wiadomości oraz połączenia wideo, a zatem nie mogą zostać włączone do *e-commerce*. Niewątpliwie jednak niektóre z tych narzędzi są współcześnie wykorzystywane do przeprowadzania elektronicznych transakcji.

Zaprezentowana powyżej definicja OECD została zaadoptowana przez Eurostat w celu zapewnienia jak najlepszej porównywalności danych<sup>74</sup>. W ramach tego pojęcia Eurostat uwzględnia podział na elektroniczną sprzedaż oraz elektroniczne zakupy, w zależności od tego czy przedsiębiorstwo otrzyma lub złoży zamówienie. Rozgranicza także sposoby składania zamówień na te za pośrednictwem strony internetowej (ang. *Web e-commerce*) jak i poprzez elektroniczną transmisję danych (ang. *EDI e-commerce*). Oznacza to, że handel elektroniczny może

---

<sup>73</sup> *Ibidem*, s. 72.

<sup>74</sup> Eurostat (2018), *Methodological Manual for Statistics on the Information Society*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

być realizowany za pośrednictwem stron lub formularzy internetowych niezależnie od sposobu dostępu do sieci (komputer, laptop, telefon komórkowy), które umożliwiają zamawianie *online*, rezerwację *online* lub wymianę wiadomości elektronicznych typu EDI (ang. *Electronic Data Interchange*<sup>75</sup>). Płatność i ostateczna dostawa towarów lub usług mogą odbywać się w trybie *online* lub *offline* (np. płatność przy odbiorze, mikropłatności, dostawa pod wskazany adres, przesyłanie strumieniowe treści cyfrowych). Zamówienia za pomocą ręcznie wpisywanych wiadomości elektronicznych (przy użyciu poczty *e-mail*), telefonu lub faksu nie są transakcjami *e-commerce*. W związku z tym ramy definicyjne przyjęte przez Eurostat wykluczają z transakcji *e-commerce* wszystkie akty kupna-sprzedaży zawierane przy pomocy poczty elektronicznej – także te, które w świetle obowiązującego polskiego prawa mogłyby zostać uznane za wiążące strony składające stosowne oświadczenia woli w formie cyfrowej<sup>76</sup>.

Na podstawie przedstawionych ujęć oraz definicji handlu elektronicznego można zauważyć pewne elementy wspólne oraz różnicujące *e-commerce*, są to między innymi:

- urządzenia i metody – dzięki którym możliwa jest realizacja transakcji *online* (np.: telefon stacjonarny, telefon komórkowy, smartfon, fax, komputer, laptop, aplikacje internetowe, witryny internetowe, platformy internetowe, email);
- sieć, technologie i oprogramowanie – łączące przedsiębiorstwa, kraje oraz kontynenty, umożliwiające transfer danych (np.: linie telefoniczne, extranet<sup>77</sup>, internet<sup>78</sup>, EDI);
- strona podmiotowa transakcji – którą mogą być zarówno jednostki wyspecjalizowane, jak i niewyspecjalizowane w zakresie pośrednictwa w wymianie towarowo-pieniężnej: przedsiębiorstwa (handlowe, usługowe, produkcyjne), osoby fizyczne, organizacje rządowe, przewoźnicy, dostawcy logistyczni, operatorzy pocztowi, dostawcy płatności, przedsiębiorstwa sektora finansowego itp.;

---

<sup>75</sup> *Electronic Data Interchange (EDI)* – technologia umożliwiająca automatyczną, dwukierunkową wymianę danych i dokumentów pomiędzy systemami komputerowymi partnerów biznesowych w postaci ustalonego, standardowego komunikatu elektronicznego UN/EDIFACT (United Nations/Electronic Data Interchange For Administration, Commerce, and Transport) oraz XML.

<sup>76</sup> Umowa zawarta przez *e-mail* będzie ważna, jeśli: przepisy nie wymagają zachowania dla danej umowy formy pisemnej pod rygorem nieważności, gdy z treści korespondencji *e-mail* wynikać będzie w sposób nie budzący wątpliwości wola zawarcia umowy oraz gdy obie strony potwierdziły wolę zawarcia umowy za pomocą bezpiecznych podpisów elektronicznych weryfikowanych przy pomocy ważnego certyfikatu Art. 60 KC, Art. 78 § 2 KC.

<sup>77</sup> *Extranet* – kontrolowana, zamknięta prywatna sieć komputerowa wykorzystująca technologię internetową i publiczny system telekomunikacyjny, umożliwiająca elektroniczną wymianę i udostępnianie danych, informacji lub katalogów partnerom biznesowym.

<sup>78</sup> *Internet* – sieć sieci komputerowych; ogólnosiwiatowy system połączeń między komputerami dostarczający, wykorzystujący oraz udostępniający publicznie lub prywatnie usługi oparte na komunikacji i związanej z nią infrastrukturze.

- zakres działalności – informowanie, komunikacja, dystrybucja, sprzedaż, zakupy, marketing, wsparcie przed- i posprzedażowe, zarządzanie łańcuchem dostaw, elektroniczne przetwarzanie danych, planowanie zasobów przedsiębiorstwa, zarządzanie relacjami z klientami;
- obszar działalności – sprzedaż detaliczna, sprzedaż hurtowa, sprzedaż transgraniczna, sprzedaż krajowa;
- przedmiot transakcji – dobra fizyczne, dobra cyfrowe, usługi, e-usługi, rezerwacje.

Zaprezentowane cechy, wskazują na pozorną elastyczność definicji handlu elektronicznego. Z jednej strony zakres przedmiotowy i podmiotowy tego pojęcia pozwala na jego szeroką interpretację, z drugiej jednak strony istnieją pewne ograniczenia włączające i wyłączające, określające bardziej precyzyjnie ramy definicyjne handlu elektronicznego. Szczególnie ramy te konstruowane są przez niektórych badaczy, narodowe instytuty statystyczne oraz organizacje krajowe i międzynarodowe dla uzyskania rzetelnych danych dotyczących *e-commerce*, a wyrażone są poprzez przygotowane specjalnie w tym celu formularze ankiet. Tworzone są, wobec tego nie z punktu widzenia oddania istoty *e-commerce*, ale raczej pokonania barier metodologicznych<sup>79</sup>.

Bezspornie jednak głównym zadaniem handlu elektronicznego jest ułatwienie klientom znalezienia i nabycia pożądanego produktu lub usługi, a także umożliwienie lepszej efektywności zarządzania sprzedażą podmiotom prowadzącym elektroniczną działalność handlową.

W pracy przyjęto autorską definicję *e-commerce* (**handel elektroniczny, handel internetowy**), jako procesu gospodarczego polegającego na wymianie dóbr lub usług dokonywanej przy pomocy środków komunikacji elektronicznej, pomiędzy podmiotami wyspecjalizowanymi w obrocie towarowo-pieniężnym, a innymi uczestnikami rynku. Tak sformułowana definicja zawiera trzy najważniejsze elementy, niezbędne dla zaistnienia handlu elektronicznego w branży handlu hurtowego i detalicznego:

- stronę podmiotową (kto?);
- stronę przedmiotową (co?);
- infrastrukturę (jak?).

---

<sup>79</sup> Szerzej na temat trudności pomiaru e-commerce: Fraumeni B.M. (2001). *E-commerce: Measurement and measurement issues*, American Economic Review, 91 (2); OECD (1997). *Measuring Electronic Commerce*, OECD Digital Economy Papers, No. 27, Paris: OECD Publishing.

Przyjęta definicja pozwala na pozyskanie danych o działalności przedsiębiorstw handlowych (sekcja G według NACE Rev. 2), ponieważ zostały one objęte zasięgiem ankiety Eurostatu w badaniach na temat wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych w Unii Europejskiej. Z uwagi na szeroki zakres autorskiej definicji<sup>80</sup> odnoszący się do środków komunikacji elektronicznej, autorka wyłącza z dalszych analiz zamówienia za pomocą ręcznie wpisywanych wiadomości elektronicznych (przy użyciu poczty *e-mail*), telefonu lub faksu.

### 1.3. Modele biznesowe oraz podstawowe formy e-commerce

Każde przedsiębiorstwo, które w swojej działalności wykorzystuje nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne oraz sieć Internet charakteryzuje się specyficznym modelem działania. Model biznesowy określa sposób, w jaki dane przedsiębiorstwo dąży do maksymalizacji swojej wartości rynkowej.

Sam termin „model biznesowy” jest interpretowany w literaturze niejednorodnie<sup>81</sup>. Ramy pracy nie pozwalają na przytoczenie wszystkich ujęć, dlatego poniżej przedstawione zostaną jedynie wybrane. Niemniej jednak na uwagę zasługuje fakt, iż termin ten zyskał popularność równoległe z szerokimi społeczno-ekonomicznymi konsekwencjami transformacji cyfrowej.

Model biznesowy jest metodą przedstawienia oferty klientom poprzez powiększanie i wykorzystywanie zasobów, która zapewnić ma danej firmie dochodowość<sup>82</sup>. Jest kodem DNA strategii firmy, ponieważ wyznacza określony plan działania i kierunek sukcesu. Dla wielu przedsiębiorstw, model biznesowy jest żywą strukturą, która podlega weryfikacji w oparciu o zmiany jakie zachodzą w jego otoczeniu mikro- i makroekonomicznym. Pomaga „wyszczególnić potencjalne źródła osiągnięcia przewagi konkurencyjnej za pomocą definiowalnej wiązki oferowanej wartości dla klienta i wartości przechwytywanej przez przedsiębiorstwo”<sup>83</sup>. Jest

---

<sup>80</sup> Szerokie ujęcie środków komunikacji elektronicznej wspierających i umożliwiających handel online oznacza identyfikację elektronicznych transakcji zarówno tych wykazywanych w bilansie przedsiębiorstw jak i tych, które pozostają ukryte i tworzą tzw. szarą strefę, a które realizowane są między innymi poprzez komunikację *e-mail* czy z wykorzystaniem komunikatorów internetowych typu Facebook Messenger.

<sup>81</sup> Zob. Kardas, M. (2016). *Pojęcia i typy modeli biznesu*, [w:] Kłincewicz, K. (red.), *Zarządzanie, organizacje i organizowanie – przegląd perspektyw teoretycznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.

<sup>82</sup> Afuah, A., Tucci, Ch. L. (2003). *Biznes internetowy – strategie i modele*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna, s. 20

<sup>83</sup> Wiśniewski, A. K. (2018). *Klasyfikacje modeli biznesowych*, *Przedsiębiorstwo we współczesnej gospodarce – teoria i praktyka* 25 (2), s. 34.

systemem złożonym z kilku wzajemnie powiązanych elementów, które oddziałują na siebie w czasie<sup>84</sup>. Elementami tymi według M. Johnsona i zespołu powinny być<sup>85</sup>:

- propozycje wartości dla klienta (określenie klienta docelowego oraz zaspokojenie jego potrzeb poprzez unikatowy produkt i sposób jego dostarczenia);
- formuły zysku (planowane przychody, koszty, korzyści, strategia cenowa);
- kluczowe zasoby (niezbędna technologia, sprzęt, informacje, sojusze, surowce, praca);
- kluczowe procesy (projektowanie, produkcja, gospodarka magazynowa, marketing, sprzedaż, serwis, metody płatności).

Model biznesowy to sposób, w jaki firma wybiera swoich klientów, określa i różnicuje swoją ofertę, precyzuje zadania, (które będzie wykonywać sama i te, które będzie zlecać na zewnątrz), konfiguruje swoje zasoby, wchodzi na rynek, tworzy użyteczność dla klientów i uzyskuje z tego tytułu zyski. Jest to cały system dostarczania użyteczności klientom i zarabiania na tej działalności<sup>86</sup>.

Model biznesowy powinien odpowiadać na pytania<sup>87</sup>: kto jest klientem firmy? co firma sprzedaje? jak wytwarza produkty i usługi? i dlaczego jej działalność jest rentowna? Znając odpowiedzi na powyższe zagadnienia uzyskuje się uproszczony obraz odzwierciedlający schemat działania firmy. W ujęciu sumarycznym model biznesu opisuje zatem, jak przedsiębiorstwo funkcjonuje<sup>88</sup>.

Unikalny model zapewniający przedsiębiorstwu oczekiwane wartości może jednak ulec zmianie. Jego atrybuty zapewniające dzisiaj wysoką pozycję konkurencyjną nie są gwarantem uzyskiwania przewag w przyszłości. Dlatego modele biznesu powinny być stale udoskonalane oraz dostosowywane do aktualnych trendów rynkowych oraz oczekiwań ostatecznych nabywców.

Biorąc pod uwagę powyższe można przyjąć, że model biznesu stanowi specyficzny wzorzec działania określający metody wykorzystywania zasobów w celu przedstawienia końcowym odbiorcom oferty produktów lub usług. W kontekście handlu elektronicznego oraz po-

---

<sup>84</sup> Afuah, A., Tucci, Ch. L. (2003). *Biznes internetowy...*, op. cit., s. 20.

<sup>85</sup> Johnson, M. W., Christensen C. M., Kagermann H. (2008). *Reinventing Your Business Model*, Harvard Business Review 86, No. 12, s. 62.

<sup>86</sup> Slywotzky, A.J. (1996). *Value Migration: How to Think Several Moves Ahead of the Competition*, Harvard Business School Press, Boston, MA [za:] Lee, C. (2001). *An analytical framework for evaluating e-commerce business models and strategies*, Internet Research, Vol. 11 No. 4, s. 351.

<sup>87</sup> Gassmann, O., Frankenberger, K., Csik, M. (2014). *The Business Model Navigator – 55 Models that Will Revolutionize Your Business*, London: Pearson/Financial Times.

<sup>88</sup> Magretta, J. (2002). *Why Business Models Matter*, „Harvard Business Review”, s. 86–92.



wyżej przedstawionych ujęć modeli biznesowych, do dalszych rozważań przyjmuje się, że **modele biznesowe e-commerce oznaczają wszelkie formy, procesy i metody generowania i maksymalizacji wartości za pośrednictwem nowoczesnych technologii i środków komunikacji elektronicznej.**

Modele biznesu e-commerce zostały zdefiniowane i sklasyfikowane na wiele różnych sposobów. P. Timmers w 1998 roku, jako jeden z pierwszych autorów zaproponował systematykę klasyfikującą 11 kategorii internetowych modeli biznesu. Wyróżnił<sup>89</sup>:

- sklep internetowy (ang. *e-Shop*) – forma handlu elektronicznego, która umożliwia konsumentom bezpośrednio kupowanie towarów lub usług od sprzedawcy przez Internet za pomocą przeglądarki internetowej. Sklep internetowy przywołuje analogię fizycznego zakupu produktów lub usług w sklepach stacjonarnych: umożliwia klientowi przeglądanie oferowanego asortymentu produktów i usług, przeglądanie zdjęć produktu, a także uzyskiwanie informacji o jego specyfikacji, funkcjach i cenie. Ponadto, umożliwia dodanie wybranego produktu do koszyka oraz sfinalizowanie transakcji poprzez wybór odpowiedniej metody płatności i dostawy. Sklepy internetowe można dodatkowo podzielić na<sup>90</sup>:
  - sklepy internetowe horyzontalne – oferujące szeroki asortyment, dedykowany dla różnych odbiorców;
  - sklepy internetowe wertykalne – oferujące wąski asortyment, dedykowany dla określonej grupy odbiorców;
- elektroniczne zamówienia (ang. *e-Procurement*) – jest to model zawierający narzędzia usprawniające elektroniczne składanie ofert oraz zamawianie produktów i usług środkami elektronicznymi w transakcjach pomiędzy przedsiębiorstwami. Automatyzacja procesu pozwala zaoszczędzić znacząco ilość czasu zaangażowanym podmiotom – większość bowiem zamówień elektronicznych opartych jest na systemach EDI. W przypadku towarów fizycznych, transport odbywa się w tradycyjnej formie;
- elektroniczne centrum handlowe (ang. *e-Mall*) – jest to strona internetowa, na której różne podmioty reklamują i sprzedają swoje produkty. Innymi słowy e-centra handlowe, lub e-pasaże handlowe to kolekcja e-sklepów (witryn internetowych) należących do niezależnych podmiotów. Integracja wielu sprzedających ma w założeniach modelu

---

<sup>89</sup> Timmers, P. (1998). *Business Models for Electronic Markets*, Journal of Electronic Markets, 8, s. 4-7.

<sup>90</sup> Krzepicka, A. (2010). *Modele handlu elektronicznego* [w:] W. Gonciarski (red.) *Zarządzanie w warunkach gospodarki cyfrowej*, Warszawa: Wojskowa Akademia Techniczna, s. 130.

przynieść korzyści w obrębie działań, które mogą być realizowane wspólnie np.: marketingu, reklamy, promocji, pozyskania klientów, dystrybucji, oferowanych metod płatności itp. Jest to model oparty na pośrednictwie. Właściciel e-centrum handlowego nie musi zajmować się sprzedażą. Udostępniona przez niego platforma pozwala użytkownikowi na dostęp do ofert wielu sklepów, zgromadzonych w jednym miejscu. W ramach tego typu pasażów handlowych wyróżnia się pasaż kumulatywny, pasaż zbiorczy, pasaż mieszany<sup>91</sup>, pasaż otwarty oraz pasaż zamknięty<sup>92</sup>;

- platformy współpracy (ang. *Collaborations platforms*) – platformy świadczą usługi zapewniając zestaw narzędzi i środowisko informacyjne do współpracy między przedsiębiorstwami. Model ten może koncentrować się na określonych funkcjach, takich jak kupowanie, sprzedawanie, automatyzacja procesów, projektowanie, inżynieria lub na zapewnieniu wsparcia projektu wirtualnemu zespołowi konsultantów. Platformy współpracy korporacyjnej są zaprojektowane do zainstalowania lokalnego lub wdrożenia przez Internet, jako usługi w chmurze;
- model wirtualnej wspólnoty (ang. *Virtual Community Model*) – lub model wirtualnej społeczności – polega na osiąganiu korzyści dzięki lojalności internautów wobec danej wspólnoty. Są to witryny tworzące cyfrowe środowisko *online*, w którym osoby o podobnych zainteresowaniach mogą dokonywać transakcji (kupować i sprzedawać towary), udostępniać zdjęcia, filmy, komunikować się, otrzymywać informacje. Przykładem modelu społeczności wirtualnej jest serwis Pinterest;
- aukcje elektroniczne (ang. *e-Auction*) – forma sprzedaży oparta na systemie aukcyjnym (prowadzeniu licytacji), dokonywana *online*. E-aukcje usuwają niektóre ograniczenia aukcji prowadzonych w tradycyjny sposób, między innymi nie wymagają fizycznej obecności uczestników aukcji zwiększając tym samym jej zasięg i dostęp dla grup docelowych. E-aukcje są dostępne w wielu różnych formatach. Najbardziej popularne są

---

<sup>91</sup> Chmielarz, W. (2007). *Systemy biznesu.... op. cit.* s. 104.

<sup>92</sup> Gregor, B., Stawiszyński M. (2002). *e-Commerce... op. cit.* s. 144.

aukcje angielskie<sup>93</sup>, aukcje holenderskie<sup>94</sup>, aukcje *first-price sealed bid*<sup>95</sup> oraz aukcje Vickrey<sup>96</sup>;

- trzecia strona rynku (ang. *Third Party Marketplace*) – lub inaczej: organizator rynku – jest to model oparty na *outsourcingu* (pośrednictwie w płatnościach, logistyce, organizacji sprzedaży). Zewnętrzny podmiot (strona trzecia), realizuje zlecone usługi. W wielu przypadkach, ta trzecia strona jest dodatkowym kanałem *online* wykorzystywanym do dystrybucji produktów lub usług obok już istniejących w przedsiębiorstwie. Przychody są generowane na podstawie jednorazowej opłaty członkowskiej, opłat serwisowych, opłaty transakcyjnej lub procentu od wartości transakcji;
- integrator łańcucha wartości (ang. *Value Chain Integrator*) – jest to model koncentrujący się na zintegrowaniu wielu etapów łańcucha wartości z możliwością wykorzystania przepływu informacji między tymi etapami, jako dodatkowej wartości dodanej. Przychody generowane są z opłat za doradztwo lub opłat transakcyjnych;
- dostawca usług w łańcuchu wartości (ang. *Value Chain Service Provider*) - model organizacji specjalizującej się w konkretnej funkcji łańcucha wartości, takiej jak płatności elektroniczne lub logistyka. Przykładami dostawców usług w zakresie łańcucha wartości są usługi wysyłania paczek przez np. DHL lub UPS;
- broker informacji (ang. *Information Brokerage*) - broker informacji zbiera informacje (o indywidualnych klientach, preferencjach zakupowych), które następnie są sprzedawane organizacjom wykorzystującym dane do różnych celów, np.: działań marketingowych lub promocyjnych, statystyki itp.;
- usługi zaufania (ang. *Trust Services*) – dostawcy usług zaufania są podmiotami zapewniającymi, dostarczającymi i utrzymującymi niezbędne narzędzia dla uwierzytelniania transakcji i komunikacji elektronicznej (podpisów elektronicznych, certyfikatów cyfrowych).

---

<sup>93</sup> Aukcje angielskie (wzrastające) – towary i usługi są oferowane do licytacji od ogłoszonej, sugerowanej ceny otwarcia. Licytator (bądź oprogramowanie) przyjmuje oferty nabywców zainteresowanych zakupem. Przedmiot zostaje sprzedany oferentowi, który zaoferował najwyższą cenę w ustalonym czasie licytacji.

<sup>94</sup> Aukcje holenderskie – są odwrotnością aukcji angielskich. Proponowana cena na aukcjach holenderskich zaczyna się od wysokiej i jest systematycznie obniżana do momentu zaakceptowania jej przez kupującego.

<sup>95</sup> Aukcje – *first-price sealed bid*, nazywane także aukcją w ciemno, polegają na zaoferowaniu jednorazowo najwyższej możliwej ceny przez uczestników aukcji. Wszystkie oferty są składane jednocześnie jako niejawne. Żaden z uczestników aukcji nie posiada informacji o wysokości oferty złożonej przez pozostałych oferentów. Przedmiot jest sprzedawany oferentowi z najwyższą propozycją ceny.

<sup>96</sup> Aukcje Vickrey – nazywane także aukcjami drugiej ceny. Polegają one na tym, że wszystkie oferty są składane niejawnie, a po ich sprawdzeniu, wygrywa najwyższa. Zwycięzca nie płaci jednak zaoferowanej przez siebie kwoty, ale drugą w kolejności.

W ślad za P. Timmersem podążyli inni badacze<sup>97</sup>. Podejmując próby przedstawienia poszczególnych form operowania na rynku w gospodarce cyfrowej, autorzy stosowali zarówno teoretyczne jak i empiryczne podejście przy opracowywaniu definicji i klasyfikacji modeli biznesowych. Niektórzy próbowali tworzyć kompleksowe typologie będące próbą agregacji istniejących modeli. Inni przedstawiali klasyfikacje według wybranych zmiennych. Jeszcze inni wyróżniali modele biznesu *e-commerce* na bazie analogii do rozwiązań tradycyjnych lub dopisywali do już istniejących typologii modeli – nowe, będące wynikiem pojawienia się innowacyjnych rozwiązań technologicznych. Trudno ocenić je wszystkie, jako kompletne czy usystematyzowane. W rezultacie istnieje wiele konkurencyjnych klasyfikacji, konstruowanych z różnych perspektyw, a mnogość form i kompilacji modeli skutkuje ich podobieństwem i powtarzalnością w wielu różnych publikacjach (tab. 3).

**Tabela 3. Wybrane typologie modeli biznesu**

Autor	Rok publikacji	Liczba modeli	Modele
Bishop, B.	2001	10	Globalny eksporter cyfrowy
			Globalny importer cyfrowy
			Globalny pośrednik cyfrowy
			Globalny integrator cyfrowy
			Patron społeczności globalnej
			Zwiększający wartość
			Specjalista ds. marketingu w niszach
			Globalny detalista cyfrowy
			Globalny dostawca narzędzi techniki cyfrowej i <i>online</i>
			Globalny przedsiębiorca cyfrowy
Applegate, L.	2001	4	<i>Focused distributor models</i> – ukierunkowane modele dystrybucji
			<i>Portal models</i> – modele portali
			<i>Producer models</i> – modele producenta
			<i>Infrastructure provider models</i> – modele dostawców infrastruktury
Weil, P., Vitale, M.	2001	8	<i>Content provider</i> – dostawca treści
			<i>Direct to customer</i> – sprzedaż bezpośrednia
			<i>Full-service provider</i> – dostawca usług kompleksowych
			<i>Intermediary</i> – pośrednik
			<i>Shared infrastructure</i> – wspólna infrastruktura
			<i>Value net integrator</i> – integrator sieci wartości

<sup>97</sup> Zob.: Applegate, L. M. (2001). *E-Business Models: Making Sense of the Internet Business Landscape* [w:] G. Dickson, W. Gary, D. DeSanctis, *Information Technology and the Future Enterprise: New Models form Managers*, Upper Saddle River: Prentice Hall; Weill, P., Vitale, M., (2001). *Place to Space: Migrating to e-Business Models*, Boston: Harvard Business School Press; Hartman, A., Sifonis, J., Kador, J. (2001). *E-biznes... op. cit.*; Jabłoński, A., Jabłoński, M. (2010). *Social Business Models in the Digital Economy: New Concepts and Contemporary Challenges*, Switzerland: Palgrave Macmillan; Timmers, P. (1998). *Business Models... op. cit.*; Rappa, M. (2004), *The Utility Business Model and the Future of Computing Services*, IBM Systems Journal, Vol. 43, No. 1; Grudzewski, W. M., Hejduk I. K., (2002). *Przedsiębiorstwo wirtualne*, Warszawa: Wydawnictwo Difin; Ordysiński T. (2007). *Modelowanie strategii rozwoju e-biznesu w przedsiębiorstwie*, Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego; Laudon, K., Traver, C., (2003). *E-commerce; business, technology, society*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall; Bambury, P. (1998). *A Taxonomy of Internet Commerce*. First Monday 3 (10); Eisenmann, T., (2002). *Internet Business Models: Text and Cases*. New York: McGraw-Hill Irwin; Szulc, R., Kobyłański, A., (2014). *E-biznes... op. cit.*; Grudzewski, W. M., Hejduk, I. K. (2002). *Przedsiębiorstwo... op. cit.*; Bishop, B. (2001). *Marketing globalny ery cyfrowej*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne SA.

Eisenmann, T.	2002	8	<i>Virtual community</i> – wirtualna społeczność
			<i>Whole-of enterprise/government</i> – przedsiębiorstwo/urząd
			<i>Networked Utility Providers</i> – dostawcy narzędzi sieciowych
			<i>Online Market Makers</i> – organizatorzy rynku <i>online</i>
			<i>Online Brokers</i> – broker <i>online</i>
			<i>Application Services Provider</i> – dostawcy usług aplikacji
			<i>Online Content Providers</i> – dostawcy treści <i>online</i>
			<i>Internet Access Providers</i> – dostawcy usług dostępu
			<i>Online Portals</i> – portale internetowe
Grudzewski, W., Hejduk, I.	2002	8	Giełdy internetowe
			Sklepy i przetargi elektroniczne
			Aukcje internetowe
			Agencje reklamowe i domy medialne
			Dostawcy informacji
			Inkubatory firm elektronicznych
			Stowarzyszenia internetowe
Laudon, K., Traver, C.	2003	7	<i>Portal</i> – portale
			<i>E-tailer</i> – detalista internetowy
			<i>Content provider</i> – dostawca treści
			<i>Transaction broker</i> – broker transakcji
			<i>Market creator</i> – kreator rynku
			<i>Service provider</i> – dostawca usług
Rappa, M.	2004	9	<i>Brokerage Model</i> – model brokera
			<i>Advertising Model</i> – model reklamowy
			<i>Infomediary Model</i> – model pośrednika informacyjnego
			<i>Merchant Model</i> – model kupca
			<i>Manufacturer (Direct) Model</i> – model producenta, model sprzedaży bezpośredniej
			<i>Affiliate Model</i> – model afiliacyjny
			<i>Community Model</i> – model społeczności
			<i>Subscription Model</i> – model subskrypcji
			<i>Utility Model</i> – model taryfowy
Szulc, R. Kobyłański, A.	2014	12	E-dystrybutor
			E-dostawca
			Giełda elektroniczna
			Konsorcjum przemysłowe
			Sieć prywatna
			Sklep internetowy
			Media społecznościowe/fora internetowe
			Portale, witryny i wyszukiwarki internetowe
			Dostawcy treści, informacji i wiadomości
			Dostawcy usług
			Broker transakcji internetowych
			Twórcy rynków lub przestrzeni rynkowej

Źródło: Opracowanie własne.

Współcześnie istniejące modele handlu elektronicznego zorientowane są na poszczególne grupy klientów, dlatego jedną z typologii modeli *e-commerce* jest podział uwzględniający strony zaangażowane w proces wymiany. Najczęściej stosowane modele w tej klasyfikacji to<sup>98</sup>:

- handel elektroniczny pomiędzy przedsiębiorstwami (ang. *business to business* – B2B);
- handel elektroniczny pomiędzy przedsiębiorstwem, a konsumentem (ang. *business to consumer* – B2C);
- handel elektroniczny pomiędzy konsumentami (ang. *consumer to consumer* – C2C).

Handel elektroniczny pomiędzy przedsiębiorstwem, a przedsiębiorstwem obejmuje wszelkiego rodzaju transakcje elektroniczne, odbywające się między dwiema organizacjami. Innymi słowy każda firma, której klientami są inne firmy działa w modelu B2B. Przedmiotem transakcji w tym modelu mogą być zarówno produkty jak i usługi. Transakcje są zwykle przeprowadzane za pośrednictwem elektronicznej wymiany danych (EDI). Dzięki temu podmioty zaangażowane w wymianę wysyłają i otrzymują duże ilości danych i informacji w czasie rzeczywistym bez względu na dzielącą partnerów odległość geograficzną czy strefę czasową. Usprawnienia te przekładają się na obniżenie kosztów związanych na przykład z przygotowaniem i dostarczeniem dokumentacji w formie papierowej, kosztów operacyjnych, kosztów promocji czy reklamy. Automatyzacja czynności związana z zastosowaniem elektronicznej wymiany danych wpływa także na efektywne wykorzystanie zasobów ludzkich oraz pozwala na wprowadzenie telepracy (ang. *teleworking*), czyli świadczenia pracy poza jednostką organizacyjną pracodawcy za pomocą środków komunikacji elektronicznej<sup>99</sup>.

Model B2B odznacza się wysoką wartością zamówień oraz ich powtarzalnością. W tym modelu funkcjonują różne kategorie firm, na przykład firmy produkujące oprogramowanie, firmy produkujące narzędzia i materiały eksploatacyjne, firmy oferujące materiały biurowe itp. Zdecydowana większość firm należących do tej kategorii to usługodawcy.

Handel elektroniczny pomiędzy przedsiębiorstwem, a konsumentem obejmuje wszelkie transakcje zachodzące pomiędzy przedsiębiorstwami, a indywidualnymi klientami. W modelu tym przedsiębiorstwa sprzedają produkty lub usługi użytkownikom końcowym, czyli konsumentom. Większość modeli B2C ma charakter detaliczny. Przedmiotem transakcji mogą być na przykład książki, kosmetyki, meble, biżuteria, oprogramowanie komputerowe, artykuły gospodarstwa domowego itp. Model B2C odznacza się niską wartością dokonywanych transakcji.

---

<sup>98</sup> Wołosz, E. (2001). *Handel elektroniczny – wykorzystanie Internetu do komunikowania handlowego*, [w:] B. Jung (red.) *Media. Komunikacja. Biznes elektroniczny*, Warszawa: Wyd. Difin, s. 194.

<sup>99</sup> Chmielarz, W. (2001). *Handel elektroniczny nie tylko w gospodarce wirtualnej*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe Wydziału Zarządzania, s. 61.

Potencjalny konsument może dokonać zakupów między innymi poprzez sklepy elektroniczne, aukcje elektroniczne czy komisje internetowe.

Handel elektroniczny pomiędzy konsumentem, a konsumentem nazywany jest także *people to people (P2P)*, odzwierciedla elektroniczne transakcje pomiędzy konsumentami, dokonywane zazwyczaj za pośrednictwem strony trzeciej. Strona trzecia może pobierać określony procent lub stałą prowizję w zamian za udostępnienie miejsca (platformy), na którym sprzedawca może zaprezentować swoje produkty lub usługi, a kupujący może zgłosić swoje zainteresowanie. Podmiot pośredniczący w takiej wymianie zwykle nie angażuje się w proces transakcji o ile obie strony przestrzegają ustalonych zasad i przepisów. Koncepcja wymiany pomiędzy podmiotami nieprowadzącymi działalności gospodarczej rozkwitła wraz z rozwojem Internetu, smartfonów i aplikacji dostarczając tym samym nowych, innowacyjnych metod komunikacji, dzielenia się i współpracy. Typowe modele C2C obejmują aukcje, odsprzedaż przedmiotów używanych, udostępnianie, wypożyczanie itp.

Część z opisanych modeli funkcjonuje wyłącznie w sieci, która ułatwia dokonywanie transakcji kupna-sprzedaży rozproszonym geograficznie nabywcom i sprzedawcom. Inne z kolei modele integrują cyfrowe mechanizmy sprzedaży i zamówień z infrastrukturą fizyczną. Klasyfikację uwzględniającą powyższe rozróżnienie zaprezentowali A. Afuah i Ch. Tucci. Autorzy wyróżnili dwa podstawowe modele biznesu internetowego: modele czysto internetowe tzw. *pure play models* oraz modele mieszane – *clicks-and-mortar models*<sup>100</sup>. W ramach tego podziału za modele czysto internetowe uważa się zastosowanie w praktyce (od początku istnienia danego przedsiębiorstwa) wyłącznie strategii sprzedaży opartej na komunikacji elektronicznej. Z kolei modele mieszane stanowią rozwinięcie dotychczasowej sprzedaży tradycyjnej (stacjonarnej) o nowe, elektroniczne możliwości oferowania i sprzedaży towarów i usług.

Jeszcze inną próbą przedstawienia form modeli biznesowych *e-commerce* jest podział według rodzaju oferowanych towarów lub usług. Wyróżnia się<sup>101</sup>:

- elektroniczny handel pośredni (ang. *indirect e-commerce*) – który polega na sprzedaży produktów materialnych za pośrednictwem sieci teleinformatycznej i dostarczanie ich tradycyjnymi kanałami dystrybucji poprzez wyspecjalizowane instytucje spedycyjne i dostawcze: poczta, kurier itp;
- elektroniczny handel bezpośredni (ang. *direct e-commerce*) – który polega na sprzedaży i dostarczaniu produktów i usług cyfrowych (np. oprogramowania lub książki

---

<sup>100</sup> Afuah, A., Tucci, Ch. L. (2003). *Biznes internetowy... op. cit.* s. 25.

<sup>101</sup> Chmielarz, W. (2001). *Handel elektroniczny... op. cit.*, s. 18-19.

w wersji elektronicznej) za pośrednictwem sieci teletransmisji, która jest jedyną, właściwą dla tego typu transakcji formą dostawy;

- elektroniczny handel hybrydowy – (ang. *hybrid e-commerce*) – łączący oba powyższe modele, polega na stosowaniu różnych form realizacji transakcji w zależności od rodzaju oferowanych towarów lub usług. Przedsiębiorstwa wykorzystujące ten model mogą zatem sprzedawać zarówno produkty materialne, jak i cyfrowe oraz usługi z zastosowaniem różnorodnych form dystrybucji.

Kolejną z typologii jest podział modeli handlu elektronicznego według typu oprogramowania wykorzystywanego do prezentowania oferty i prowadzenia sprzedaży. Odpowiednie oprogramowanie dla *e-commerce* rzutuje na uzyskiwane rezultaty, wydajność, koszty czy możliwości integracji z innymi zewnętrznymi systemami. Wybór odpowiedniego modelu nie jest zatem łatwy. Należy ocenić wszelkie „za i przeciw”, aby móc prowadzić sprzedaż *online* i osiągać założone cele (tab. 4). Wyszczególnia się:

- handel elektroniczny realizowany za pośrednictwem specjalistycznych platform tzw. dedykowanych – jest to model sprzedaży oparty na oprogramowaniu, które jest zaprojektowane według indywidualnych, specyficznych potrzeb zamawiającego. Przebieg wdrożenia takiego modelu jest długi ze względu na czas potrzebny do stworzenia oprogramowania „szytego na miarę”. Zaletą tego rozwiązania jest możliwość stworzenia platformy sprzedaży dopasowanej do istniejącego już środowiska informatycznego w przedsiębiorstwie i powiązania go na przykład z systemem magazynowym;
- handel elektroniczny realizowany za pośrednictwem platform typu „Open Source” – (ang. *Open Source* - dosł. otwarte źródła). Jest to model handlu elektronicznego wykorzystujący oprogramowanie, do którego oryginalny kod źródłowy<sup>102</sup> jest ogólnodostępny i może być redystrybuowany oraz dowolnie modyfikowany przez użytkownika. Można zatem dowolnie go rozbudować w celu dostosowania aplikacji do indywidualnego procesu biznesowego. Na rynku istnieją oprogramowania *Open Source* zarówno komercyjne jak i niekomercyjne. Te ostatnie wolne są od opłat licencyjnych. Te pierwsze z kolei mogą wiązać się ze świadczeniem dodatkowych usług, oferowaniem rozszerzeń, szablonów, dodatków – są zatem bardziej rozbudowaną wersją oprogramowania niekomercyjnego. Aby stworzyć funkcjonalną platformę sprzedaży *Open Source* wymagana jest podstawowa wiedza techniczna w zakresie projektowania i tworzenia stron

---

<sup>102</sup> Kod źródłowy – (ang. *source code*) zapis programu komputerowego przy pomocy określonego języka programowania, opisujący operacje, jakie powinien wykonać komputer na zgromadzonych lub otrzymanych danych.



internetowych, dlatego rozwiązanie to dedykowane jest tym przedsiębiorcom, którzy będą w stanie wykorzystać pełnię możliwości tego oprogramowania;

- handel elektroniczny realizowany za pośrednictwem platform typu SaaS – tłumacząc z ang. *Software as a Service* – oprogramowanie jako usługa. Ten model handlu wykorzystuje oprogramowanie, do którego dostęp uzyskuje się za opłatą miesięczną (subskrypcja) lub z tytułu prowizji od sprzedaży. Zaletą modelu jest przerwienie ciężaru obowiązków związanych z utrzymaniem serwisu, wsparciem technicznym, konfiguracją sprzedaży internetowej czy niezbędnymi aktualizacjami na świadczącego usługę dostawcę oprogramowania. Oprogramowanie SaaS jest prostym i intuicyjnym narzędziem, dlatego najczęściej rekomendowane jest małym przedsiębiorstwom, które „stawiają pierwsze kroki” w e-handlu.

**Tabela 4. Zestawienie cech platform sprzedażowych**

Wyszczególnienie	Zalety	Wady
Platformy specjalistyczne (dedykowane)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ukryty kod źródłowy</li><li>• Brak abonamentu</li><li>• Idealnie dopasowane funkcje sklepu do potrzeb sprzedawcy</li><li>• Niepowtarzalność sklepu na tle konkurencji</li><li>• Większe bezpieczeństwo sklepu internetowego</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tworzenie dedykowanej platformy jest bardzo czasochłonne</li><li>• Wyższa cena wdrożenia</li></ul>
Platformy Open Source	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dostęp do plików źródłowych</li><li>• Możliwość rozbudowy sklepu i dowolnego dostosowywania go do zmieniających się trendów i zmian w branży</li><li>• Brak abonamentu</li><li>• Bogata funkcjonalność</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dłuższy czas wdrożenia</li><li>• Wyższa cena wdrożenia</li><li>• Aktualizacje należy wdrażać samodzielnie</li><li>• Otwarty kod może rodzić problemy z bezpieczeństwem</li></ul>
Platformy SaaS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatyczne aktualizacje zapewnione przez dostawcę platformy</li><li>• Krótki czas wdrożenia</li><li>• Bezpieczeństwo zapewnia dostawca oprogramowania</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brak dostępu do kodu programistycznego (źródłowego)</li><li>• Opłata abonamentowa</li><li>• Uzależnienie od dostawcy oprogramowania</li><li>• Ograniczony wybór szaty graficznej sklepu</li></ul>

Źródło: Opracowanie własne.

Zdefiniowanie najlepszego sposobu z punktu widzenia przedsiębiorstwa *e-commerce*, włączającego nabywcę do komunikacji i interakcji z firmą, wymaga starannego przygotowania.

D. Chaffey wskazuje na trzy perspektywy, które należy wziąć pod uwagę w przypadku tworzenia modeli biznesu dla handlu elektronicznego<sup>103</sup>:

- perspektywę pozycji na rynku – która określa rolę danej firmy na rynku, np.: jako producenta, dostawcy, odsprzedawcy, sprzedawcy, lub pośrednika;
- perspektywę modelu przychodu – która opisuje metody wykorzystywane do generowania dochodów;
- perspektywę umowy handlowej – która określa sposób w jaki ustalane są ceny i zawierane są transakcje: sprzedaż po cenie stałej, negocjacje z udziałem pośredników, brokerów, aukcje, sprzedaż okazjonalna, sprzedaż grupowa, promocje i programy lojalnościowe itd.

Klasyfikację prezentującą pozycję przedsiębiorstwa na rynku można przedstawić biorąc pod uwagę kryterium organizacji łańcucha dostaw. Modele biznesowe *e-commerce* w tej per-

<sup>103</sup> Chaffey, D. (2016). *Digital Business...* op. cit., s. 61.

spektywie różnią się między sobą sposobem dystrybucji wyrobów gotowych końcowym odbiorcom oraz poziomem współpracy z operatorami logistycznymi. Wybór optymalnego modelu zależy od rodzaju oferowanych na sprzedaż dóbr, lokalizacji dostawców i odbiorców, a także oczekiwanego czasu dostawy. Wyróżnia się sześć możliwych modeli<sup>104</sup>:

- bezpośrednio od sprzedawcy do konsumenta z własnego magazynu (ang. *Direct to Consumer – D2C*) – model ten polega na samodzielnej dystrybucji towarów lub usług z wyłączeniem udziału takich podmiotów jak hurtownie czy pośrednicy. Dzięki temu przedsiębiorstwo może oferować produkty lub usługi w konkurencyjnych cenach i samodzielnie określać kształt działań marketingowych (np. promocje, rabaty). Oznacza to, że przedsiębiorstwo prowadzące handel elektroniczny autonomicznie zarządza swoim magazynem i dostępnością towaru, który sam produkuje bądź sprowadza od innych producentów lub dostawców. Posiadając własny magazyn przedsiębiorca ma pełną kontrolę nad obsługą klienta;
- bezpośrednio z magazynu dostawcy do konsumenta (ang. *Dropshipping*) – jest to forma *outsourcingu* logistycznego<sup>105</sup>. W modelu tym przedsiębiorstwo prowadzące sprzedaż elektroniczną zleca dostawcy przygotowanie oraz dostarczenie zamówionych towarów bezpośrednio do finalnych odbiorców. Dostawca jako zewnętrzne przedsiębiorstwo, którym może być producent lub hurtownia pełni rolę operatora logistycznego, który organizuje procesy przepływu dóbr i informacji. Wykorzystując model „dropshipping” sprzedawcy nie muszą posiadać własnych magazynów. Sukces rynkowy i wizerunek marki sprzedawcy w tym modelu jest jednak po części warunkowany przez dostawcę, odpowiedzialnego za terminowe i bezpieczne dostarczenie zamówionych produktów;
- dostawa na czas z magazynu dostawcy do magazynu sprzedawcy (ang. *Just in Time e-commerce*) – istotą tego modelu jest samodzielna realizacja i wysyłka zamówień do klienta bez udziału stron trzecich w tym procesie. Sprzedawca kupuje oferowane przez siebie produkty u dostawcy dopiero po złożeniu zamówienia przez klientów w sklepie internetowym. Następnie produkty te są dostarczane do magazynu sprzedawcy (w celu przepakowania) i w dalszej kolejności wysyłane do docelowego klienta. W modelu tym, czas dostawy do ostatecznego nabywcy jest zazwyczaj dłuższy. „Just in Time” lub „JIT” to model zarządzania zapasami w łańcuchu dostaw, którego celem jest optymalizacja

---

<sup>104</sup> Smużniak, M. (2016). *Charakterystyka strategii logistycznych w e-handlu zastosowanych przez sklepy internetowe z sektora małych i średnich przedsiębiorstw*, [w:] R. Knosla (red.), *Proceedings of the XIX Conference IZIP*, Tom I. Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, s.1027-1029.

<sup>105</sup> Chodak, G. (2014), *Wybrane zagadnienia logistyki w sklepach internetowych – modele, badania rynku*, Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, s. 39.

kosztów magazynowych. Właściciel sklepu internetowego zamawia tylko potrzebną ilość zapasów, odpowiadającą zgłoszonemu zapotrzebowaniu ze strony kupujących. Innymi słowy model ten kontrastuje ze strategią magazynowania „na wszelki wypadek”;

- *fulfillment* – jest to forma *outsourcingu*, w którym kompleksowy proces magazynowo-logistyczny (magazynowanie, pakowanie, wysyłka, obsługa zwrotów, kontrola jakości, zabezpieczenie towaru, zapewnienie właściwych opakowań, wystawianie paragonów lub faktur, sporządzanie dokumentacji i ewidencji transakcji, ubezpieczenie, kontakt z klientem, itp.) zlecający jest do realizacji specjalistycznej firmie zewnętrznej.

Modele handlu elektronicznego można także sklasyfikować według źródeł powstawania przychodów. Źródła przychodów wskazują, w jaki sposób przedsiębiorstwa *e-commerce* będą zarabiać, generować zyski oraz osiągać lepszy zwrot z zainwestowanego kapitału. Niektóre z przedsiębiorstw wykorzystują jeden lub kombinację następujących modeli<sup>106</sup>:

- model reklamowy (ang. *Advertising Revenue Model*) – jest to najczęściej stosowany model przychodów w handlu elektronicznym. W modelu tym reklamy, które wyświetlane są w witrynie internetowej stanowią główne źródło przychodów. Sama witryna nieodpłatnie udostępnia treści cyfrowe (artykuły, reportaże, opinie, filmy itp.). Innymi słowy witryna internetowa jest wirtualną przestrzenią dla reklam, które są generatorem przychodów (np. Onet.pl);
- model subskrypcyjny (ang. *Subscription Revenue Model*) – inaczej nazywany sprzedażą w modelu abonentowym. Jest to model sprzedaży internetowej oparty na oferowaniu użytkownikom dostępu do treści, produktów lub usług, za które (wszystkie lub wybrane) pobiera się opłatę subskrypcyjną. Model umożliwia zatem dostęp do określonych produktów, za które pobierana jest regularnie opłata, niezależnie od tego czy ostateczny nabywca z nich korzysta. Wykorzystywany jest między innymi przez takie firmy jak Netflix, Empik czy Spotify;
- model *freemium* (ang. *Freemium Revenue Model*) – nazwa *freemium* nie posiada polskiego odpowiednika. Jest to kontaminacja słowa „free” – darmowy i „premium” – lepszej klasy, jakości. Idea modelu zakłada oferowanie bezpłatnie pełnowartościowego produktu lub usługi (najczęściej są to oprogramowania lub gry) w wersji podstawowej, oraz możliwości korzystania z jego zaawansowanych funkcji za opłatą. Dzięki udostęp-

---

<sup>106</sup> Laudon, K.C., Laudon, J. P. (2014). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Boston: Pearson, s. 416-420.

nieniu darmowej wersji produktu, firmy zyskują dostęp do danych na temat jego użyteczności od wielu odbiorców. Mogą przez to wprowadzać innowacje i rozbudowywać produkt według aktualnych preferencji i oczekiwań nabywców. Model ten stosują między innymi: Evernote, LinkedIn, Dropbox itp;

- model transakcyjny (ang. *Transaction Fee Revenue Model*) – model przychodów z opłaty transakcyjnej opiera się na pobieraniu opłat za każdą zrealizowaną transakcję za pośrednictwem platformy. Innymi słowy, firma (operator platformy) otrzymuje prowizję za umożliwienie lub wykonanie transakcji. Kwota do zapłaty na rzecz operatora jest ustalana na podstawie wartości procentowej od wartości sprzedanego produktu lub usługi bądź na podstawie ustalonej pomiędzy stronami stałej kwoty. Model ten wykorzystują głównie portale płatnicze oraz platformy sprzedażowe jak Allegro, eBay. Pobierają opłaty za każdą transakcję dokonaną za ich pośrednictwem;
- model afiliacyjny (ang. *Affiliate Revenue Model*) – model ten opiera się na programach partnerskich. To model, w którym sprzedawca (reklamodawca) płaci właścicielowi strony internetowej (afiliantowi) prowizję z tytułu wygenerowania ruchu<sup>107</sup>. Poprzez umieszczenie na swojej stronie internetowej linku (banneru lub innych form wizualnych) do strony sprzedawcy, afiliant otrzymuje (zazwyczaj w rozliczeniu miesięcznym) wynagrodzenie zgodnie z umową zawartą ze sprzedawcą. Sposób rozliczenia może być określony na podstawie liczby wejść na reklamowaną stronę z możliwością otrzymania dodatkowej prowizji w przypadku dokonania zakupu produktu/usługi przez klienta;
- model sprzedaży (ang. *Sales Revenue Model*) – w którym firma uzyskuje przychody ze sprzedaży towarów, informacji lub usług;
- model opłaty za usługi<sup>108</sup> – w modelu tym opłata jest pobierana za faktyczne korzystanie z usług (na żądanie). Jest to rodzaj płatnego serwisu (ang. *Pay-Per-View – PPV*), za pomocą którego klient może wykupić dostęp do interesującego go wydarzenia lub treści. Wydarzenia dystrybuowane za pośrednictwem PPV najczęściej obejmują transmisję wybranych filmów lub sportu (meczów, rozgrywek, walk), transmitowanych na żywo tylko dla osób zamawiających i opłacających taką usługę.

Ukazane powyżej, poszczególne formy, metody oraz modele prowadzenia elektronicznej działalności opartej na sprzedaży dóbr lub usług nie wyczerpują możliwości, jakie niesie ze

---

<sup>107</sup> Modelem rozliczeń w programach partnerskich jest model *Pay Per Sale* (udział w wartości sprzedaży), modele *Pay Per Lead* (np. zostawienie numeru kontaktowego, wypełnienie wstępnego formularza), *Pay Per Click* (za unikalnego użytkownika) czy *Pay Per Call* (czyli za wykonanie telefonu do reklamodawcy).

<sup>108</sup> Kozielski, R. (2012). *Biznes nowych możliwości. Czterolistna kończyzna – nowy paradygmat biznesu*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., s. 92.

sobą Internet i cyfrowe technologie. Współcześnie przedsiębiorstwa wykorzystują zazwyczaj kilka modeli prowadząc działalność *online*, a sieć Internet niewątpliwie sprzyja tworzeniu niespotykanej dotąd liczby kreatywnych rozwiązań w zakresie prowadzenia elektronicznej działalności handlowej. Modele *e-commerce* ewoluują, dynamicznie dostosowują się do wymagań rynku, szybko zmieniają się tworząc coraz to lepsze i bardziej zaawansowane formy organizacji i kooperacji pomiędzy różnymi aktorami. Mają charakter anatomiczny. Mogą łączyć się dowolnie z innymi modelami, absorbując coraz to nowsze rozwiązania technologiczne.

Modele *e-commerce*, jak wykazano, różnią się między sobą wieloma czynnikami: przyjętą strategią w zakresie zarządzania łańcuchem dostaw, wyborem oprogramowania odpowiedzialnego za funkcjonowanie sklepu internetowego, metodami uzyskiwania przychodów, sposobami realizacji zamówień, płatności oraz dostaw, podmiotami biorącymi udział w transakcjach, czy rodzajem działalności. Wspólną, jednakże i zarazem wiodącą cechą modeli *e-commerce* jest implementacja i wykorzystanie technologii informacyjno – komunikacyjnych oraz sieci Internet, jako podstawowych środków kreowania wartości dodanej.

#### **1.4. Charakterystyka działalności przedsiębiorstw e-commerce**

Przedsiębiorstwo prowadzące działalność handlową w sieci jest przedsiębiorstwem *e-commerce*. Jest podmiotem gospodarczym wyodrębnionym organizacyjnie, ekonomicznie i prawnie, wyspecjalizowanym w prowadzeniu działalności w sferze obrotu towarowego za pośrednictwem sieci internet<sup>109</sup>. Przedsiębiorstwa *e-commerce* wykorzystują skoncentrowane wokół technologii informacyjno-komunikacyjnych modele biznesu, które są kluczowym elementem różnicującym je względem pozostałych podmiotów gospodarczych. Oznacza to, że sieć internet uposażyła przedsiębiorstwa *e-commerce* w nowe, funkcjonalne możliwości w zakresie organizacji wymiany, współpracy z dostawcami, kooperantami, klientami oraz nowe możliwości w zakresie realizowania przedsięwzięć strategicznych, logistycznych czy marketingowych<sup>110</sup>.

##### **1.4.1. E-commerce na rynku tradycyjnym i cyfrowym**

---

<sup>109</sup> Lewicki, M. (2012). *Instrumenty tworzenia wartości dla klienta w handlu elektronicznym*, Kolegium analiz ekonomicznych Nr 44, s. 17.

<sup>110</sup> Olszak C. M., Ziemia, E. (2007). *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 11

Powstanie i rozwój internetu bezsprzecznie wpłynął na międzynarodowe przepływy gospodarcze, angażując coraz więcej podmiotów w niemal niczym nieograniczoną wymianę. Tym samym internet spowodował poszerzenie się przestrzeni rynkowej o nowy – rynek elektroniczny (cyfrowy)<sup>111</sup>.

Rynek elektroniczny jest międzyorganizacyjnym systemem informacyjnym, który pozwala wielu kupującym i sprzedającym oraz innym interesariuszom komunikować się i przeprowadzać transakcje<sup>112</sup>. Rynek ten jest w literaturze rozumiany wieloznacznie jako:

- miejsce spotkań dostawców i kupujących, których łączą interakcje *online*<sup>113</sup>;
- medium organizujące i ułatwiające zawieranie transakcji<sup>114</sup>;
- system informacji pomiędzy organizacjami, pozwalający sprzedawcom i nabywcom wymieniać informacje o ofertach i ich cenach<sup>115</sup>;
- systemy informatyczne wspierające wszystkie etapy transakcji<sup>116</sup>.

Przywołane powyżej ujęcia rynku elektronicznego wskazują na dwie ważne funkcje jakie rynek ten pełni w gospodarce. Pierwsza dotyczy strony społecznej, ponieważ pomimo wirtualnego charakteru funkcjonuje jako społeczność, na którą składają się kupujący i sprzedający (dostawcy). Druga dotyczy strony instytucjonalnej, ponieważ rynek elektroniczny pełni rolę medium ułatwiającego wymianę informacji, towarów, usług czy płatności, zapewniając przy tym odpowiednią infrastrukturę. Podmioty operujące na elektronicznym rynku mogą komunikować się, prowadzić dystrybucję produktów lub usług, a także inicjować transakcje gospodarcze<sup>117</sup>.

Jak zasygnalizowano wcześniej charakterystyczną cechą rynku elektronicznego jest jego wirtualny charakter. Obejmuje on<sup>118</sup>:

---

<sup>111</sup> Nowa przestrzeń wirtualnej wymiany rynkowej została w literaturze zagranicznej opatrzona terminem „*marketspace*” i jest rozumiana, jako ewolucja rynku tradycyjnego „*marketplace*” odnoszącego się do fizycznej lokalizacji (centrum miasta, centrum handlowe, bazar, targ). Zob. Rayport, J., Sviokla, J. (1994). *Managing in the Marketspace*, „Harvard Business Review” November-December, s. 141.

<sup>112</sup> Stockdale R., Standing C. (2004). *Benefits and barriers of electronic marketplace participation*. The Journal of Enterprise Information Management, tom 17, Nr 4, s. 302.

<sup>113</sup> Kaplan, S., Sawhney, M. (2000). *E-hubs: The New B2B Marketplaces*. Harvard Business Review (May/June), 97–104.

<sup>114</sup> Grieger, M. (2003), *Electronic marketplaces: A literature review and a call for supply chain management research*. European Journal of Operational Research 144 s. 280–294.

<sup>115</sup> Bakos Y. (1991). *A Strategic Analysis of Electronic Marketplaces*, „MIS Quarterly”, s. 296.

<sup>116</sup> Schmid, B. (1993). *Elektronische Märkte*, [https://www.researchgate.net/publication/36384357\_Elektronische\_Märkte\_Festschrift\_15\_Jahre\_IWI-HSG] (dostęp 02.03.2020).

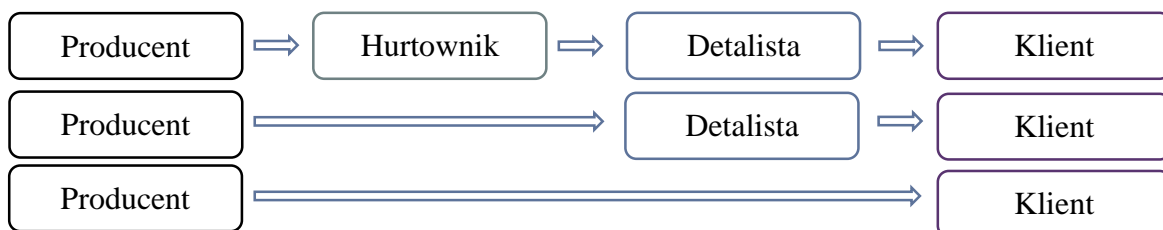
<sup>117</sup> Szapiro T., Ciemiński R. (1999). *Internet – nowa strategia firmy*. Warszawa: Wyd. Difin, s. 63.

<sup>118</sup> *Ibidem*, s. 64-65.

- wirtualną przestrzeń informacji – nowy kanał pozwalający jednostkom gospodarczym udostępniać oraz uzyskiwać informacje o sprzedawcach, producentach, usługodawcach, oferowanych produktach lub usługach;
- wirtualną przestrzeń komunikacji – nowe możliwości w zakresie nawiązywania relacji, wymiany opinii, pomysłów czy rekomendacji;
- wirtualną przestrzeń dystrybucji – nowy kanał dostarczenia cyfrowych produktów lub usług (np. książki w wersji elektronicznej lub oprogramowania);
- wirtualną przestrzeń transakcji – nowe możliwości w zakresie inicjowania i dokonywania transakcji gospodarczych (składania zamówień, realizowania płatności).

Podobnie jak rynek rozumiany tradycyjnie, rynek elektroniczny jest miejscem wymiany, na którym ustalane są ilości i ceny wymiennalnych dóbr<sup>119</sup>. W przeciwieństwie jednak do rynku tradycyjnego, rynek elektroniczny jest wszechobecny i dostępny dla wszystkich użytkowników sieci internetowej. Jest rynkiem globalnym. Oznacza to, że funkcja miejsca (fizycznej lokalizacji) nie jest warunkiem *sine qua non* przedstawienia oferty czy zawarcia transakcji. Kupujący mogą poszukiwać informacji oraz podejmować decyzje o zakupie niezależnie od pory dnia (24/7), miejsca (w domu, w biurze, w tramwaju, w samochodzie), narzędzi (komputer, laptop, smartfon) czy okoliczności (dni handlowe i te wyłączone z handlu, święta).

Rynki cyfrowe zapewniają wiele możliwości sprzedaży bezpośrednio z pominięciem pośredników takich jak hurtownicy czy punkty sprzedaży detalicznej (rys. 3). Prowadząc sprzedaż bezpośrednią, podmioty mogą zwiększać zyski i oferować bardziej konkurencyjne ceny<sup>120</sup>.



### Rysunek 3. Proces dezintermediacji w handlu

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Laudon, K., Laudon J. P. (2014). *Management Information Systems. Managing the Digital Firms*. Pearson Education Limited, s. 409-410.

<sup>119</sup> Bremond, J., Couet, J., Salort, M. (2005). *Kompendium wiedzy o ekonomii*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 198.

<sup>120</sup> Laudon, K., Laudon J. P. (2014). *Management... op. cit.*, s. 409.



W ekonomii eliminowanie pośredników w transakcjach nazywa się dezintermediacją i jest procesem szczególnie charakterystycznym dla handlu *online*. Wyłączenie pośredników z łańcucha dostaw czy szerzej – dowolnego zestawu relacji społecznych, gospodarczych lub politycznych (pośredników informacyjnych, transakcyjnych czy organizacyjnych) – umożliwia bezpośrednią komunikację pomiędzy dowolnymi interesariuszami z wykorzystaniem nowoczesnych technik informacyjno-komunikacyjnych. Nie oznacza to jednak, że w transakcjach *online* liczba pośredników wynosi zawsze zero. Pomimo intuicyjnego uroku tej tezy w praktyce jest ona jednak nieprawdziwa. Przywołując omówione w poprzednim podrozdziale modele *e-commerce* można bez trudu zauważyć, że w zdecydowanej większości opierają się one na współpracy horyzontalnej i stanowią łańcuch powiązanych ze sobą podmiotów realizujących płynne i bezpieczne przeprowadzanie elektronicznych transakcji. Dzięki sieciowemu połączeniu producentów z podmiotami pośredniczącymi w sprzedaży internetowej usprawnia się realizację wymiany, a nabywcy uzyskują możliwości monitorowania przebiegu zawieranych przez nich umów kupna-sprzedaży<sup>121</sup>.

Nowymi graczami na cyfrowym rynku pośredniczącymi w transakcjach *online* są tzw. cyberpośrednicy<sup>122</sup> (ang. *Internet Intermediaries*), oferujący usługi wspierające handel elektroniczny. Cyberpośrednicy (pośrednicy internetowi, e-pośrednicy) wyłonili się na drodze koniecznej i krytycznej analizy ścieżki dystrybucji w nowych, cyfrowych warunkach gospodarczych. Proces ten z kolei nazywany jest reintermediacją – czyli ponownym włączeniem podmiotów pośredniczących dla wspierania elektronicznej wymiany pomiędzy wieloma dostawcami i wieloma klientami<sup>123</sup> – rys. 4.

Pośrednicy internetowi odgrywają bardzo ważną rolę w handlu elektronicznym. To nowy rodzaj podmiotów (najczęściej usługodawców) w łańcuchu dostaw, którzy wykorzystując nowoczesną technologię zapewniają wsparcie transakcyjne i informacyjne pomiędzy stronami trzecimi w środowisku wirtualnym<sup>124</sup>. To podmioty dostarczające przede wszystkim podstawową infrastrukturę i platformy internetowe umożliwiające zawieranie transakcji *online* (np.: Allegro, TakeShop, Amazon, OLX, Vinted, eBay), internetowe serwisy społecznościowe ułatwiające komunikację (np.: Facebook, Instagram, Pinterest), porównywarki cenowe

---

<sup>121</sup> Sznajder, A. (2006). *Handel elektroniczny w marketingu międzynarodowym*, International Journal of Management and Economics 19, s. 27.

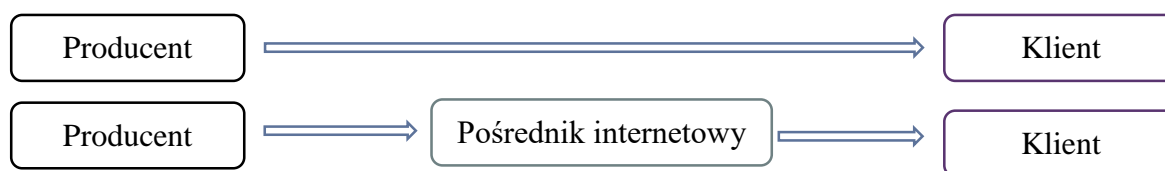
<sup>122</sup> Jallat, F., Capek, M. J., *Disintermediation in Question: New Economy, New Networks, New Middlemen*, s. 56.

<sup>123</sup> Witek, L., Adamczyk, J. (2008). *Marketing międzynarodowy*. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, s. 112-113.

<sup>124</sup> Perset, K. (2010). *The Economic and Social Role of Internet Intermediaries*, OECD Digital Economy Papers, No. 171, Paris: OECD Publishing, s. 9.

(np.: Tripadvisor, Trivago, Ceneo, Skąpiec, Nokaut, Rankomat), ale także dostarczające oprogramowanie, aplikacje i usługi ułatwiające rezerwacje lub wymianę zarówno za pośrednictwem technologii przewodowej jak i bezprzewodowej (np: PayPal, PayU, Google Play, App Store, Booksy, eSky). Cyberpośredników scharakteryzowano poprzez wyszczególnienie ich dwóch głównych grup<sup>125</sup>:

- dystrybutorów czystej gry – czyli wszelkich podmiotów operujących wyłącznie w sieci Internet;
- dystrybutorów wielokanałowych realizujących dystrybucję zarówno w cyberprzestrzeni jak i w tradycyjny, stacjonarny sposób.



**Rysunek 4. Proces reintermediacji w handlu**

Źródło: opracowanie własne

Włączenie cyfrowych pośredników w proces realizowania transakcji gospodarczych skutkuje uproszczeniem aktu wymiany. Oferowane przez nich rozwiązania technologiczne eliminują wiele przeszkód, które granice geograficzne i stan wiedzy roztoczyły nad konsumentami gospodarek sprzed cyfrowej rewolucji<sup>126</sup>. Dziś geometria położenia miejsca jest zastąpiona architekturą sieci, a wymiana ulega radykalnym zmianom. Zmiany, o których mowa dotyczą wcześniej wspomnianych nowych, globalnych możliwości w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej na elektronicznym rynku, ale także wykorzystania nowoczesnej technologii do automatyzacji procesów produkcyjnych, wprowadzenia do sprzedaży nowych produktów i usług oraz uzyskiwania z tego tytułu efektywności kosztowej.

Transakcje elektroniczne pozwalają uniknąć wielu kosztów związanych między innymi z produkcją, dystrybucją, czasem poświęconym na komunikację, magazynowaniem, transportem, poszukiwaniem nabywców i dostawców czy poszukiwaniem i przetwarzaniem informacji (rys. 5).

<sup>125</sup> Sznajder, A. (2006). *Handel elektroniczny... op. cit.*, s. 36.

<sup>126</sup> Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2020). *Wyścig z maszynami*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA, s. 13.

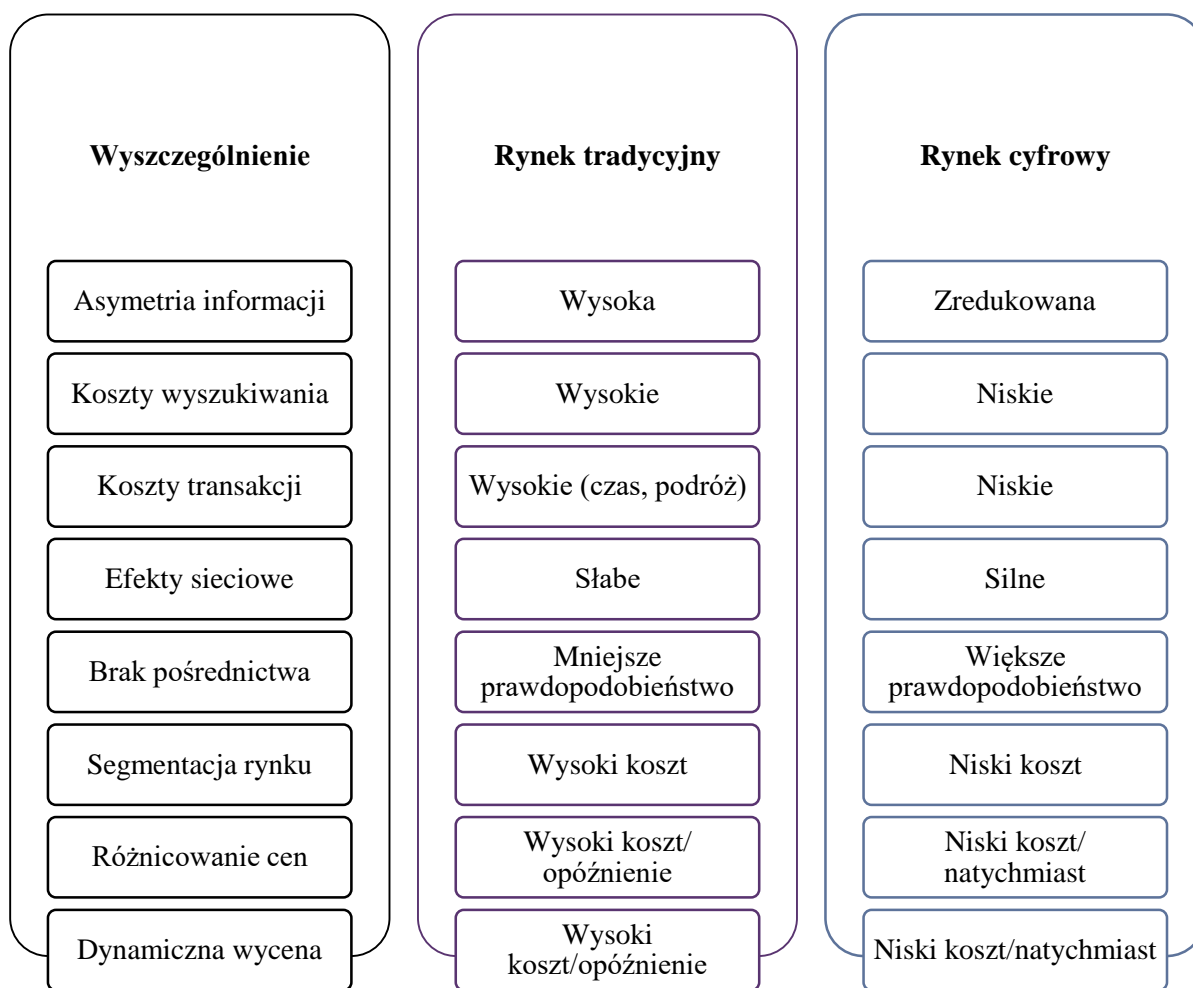
Sprzedawcy operujący na elektronicznym rynku w niektórych przypadkach nie muszą zatrudniać kasjerów, magazynierów, pracowników porządkowych czy administracyjno-kadrowych. Nie ponoszą wielu kosztów związanych z procesami biznesowymi realizowanymi w działach kadr, HR, sprzedaży i zakupów, logistyki i dystrybucji czy marketingu<sup>127</sup>. Nie ponoszą kosztów związanych z czynszem i opłatami wynikającymi z utrzymania i modernizacji lokali czy magazynów. Nie muszą także inwestować w ekspansję handlową dla poszerzenia skali swojego działania i obsługiwanie klientów z całego świata<sup>128</sup>. Mogą prezentować całą wachlarz swojej oferty w dowolnej formie (treści, obrazów, filmów, webinaru<sup>129</sup> itp.). Ponadto, mogą korzystać z usług pracy, bez względu na miejsce zamieszkania pracowników.

---

<sup>127</sup> Chaffey, D. (2016). *Digital Business i E-Commerce Management*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA, s. 29-31, 272-280.

<sup>128</sup> Jednym z warunków umożliwiających zwiększenie zasięgu działania podmiotów operujących na elektronicznym rynku jest istnienie niezbędnej infrastruktury technicznej na docelowym obszarze, a także rozwój społeczeństwa informacyjnego. Zob. Castells, M. (2003). *Galaktyka Internetu*, Poznań: Dom Wydawniczy Rebis, s. 233-250.

<sup>129</sup> Zob. Pieczarka, K. (2016). *Webinaria – nowe trendy w e-komunikacji w tworzeniu wizerunku firmy*. Wałbrzych: Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu Nr 39 (3), s. 165-178.



**Rysunek 5. Różnice pomiędzy rynkiem tradycyjnym, a rynkiem cyfrowym**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Laudon, K., Laudon J. P. (2014). *Management... op. cit.*, s. 410.

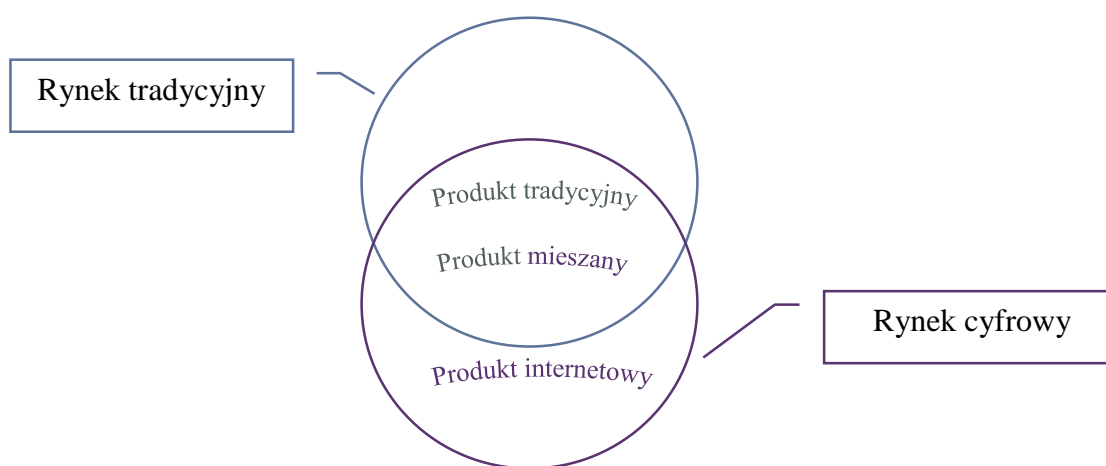
Kupujący (internauci) z kolei mogą cieszyć się mniejszym nakładem pracy związanym z zakupami, ponieważ zakupy *online* wymagają mniej czasu na poszukiwanie właściwego produktu, uzyskania informacji o produkcie czy znalezienia najlepszej oferty cenowej. Zmianie ulega także komfort dokonywania transakcji. W sklepie internetowym trudno o tłok czy kolejki do przymierzalni lub kasy. Konsumenci nie muszą ponadto ponosić kosztów zakupu paliwa czy biletów komunikacji miejskiej, aby znaleźć właściwego dostawcę i dotrzeć do sklepu. Elementy te są niezwykle istotne, ponieważ koszt i komfort transakcji są dla e-konsumenta czynnikami mającymi wpływ na podjęcie decyzji o zakupie<sup>130</sup>.

<sup>130</sup> Zob. Pieczarka, K. (2017). *Motywacja konsumentów na rynku e-commerce*, Wałbrzych: Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu 40 (1), s. 85-97.

## 1.4.2. Sprzedaż i dystrybucja w e-commerce

Przedmiotem transakcji na rynku *e-commerce* mogą być tradycyjne produkty i usługi jak i nowe, niematerialne produkty i usługi cyfrowe (rys. 6).

Zasadniczą różnicę pomiędzy grupą produktów tradycyjnych, a cyfrowych nakreślił dobitnie amerykański architekt i informatyk Nicholas Negroponte. W książce „Being Digital” napisanej w 1995 roku autor ten dokonał porównania pomiędzy światem rzeczywistym zbudowanym z atomów, a światem komputerowym zbudowanym z bitów<sup>131</sup>. Wskazał, że handel tradycyjny oparty jest wyłącznie na wymianie atomów (czyli dóbr, które posiadają fizyczne właściwości: masę, energię lub czas – biorąc pod uwagę usługi), nowoczesny handel z kolei wprowadza nowe możliwości wymiany produktów i usług, które mogły zostać poddane transformacji do cyfrowej postaci, czyli bitów. Internet i technologie informacyjno - komunikacyjne pomogły przez to firmom w tworzeniu wielu nowych produktów i usług.



**Rysunek 6. Możliwości sprzedaży na rynku tradycyjnym i cyfrowym**

Źródło: opracowanie własne.

<sup>131</sup> Negroponte, N. (1995). *Being Digital*, London: Hodder&Stoughton, [<http://governance40.com/wp-content/uploads/2018/12/Nicholas-Negroponte-Being-Digital-Vintage-1996.pdf>] (dostęp 06.02.2022).

Jak słusznie zauważa T. Maciejowski, we współczesnej gospodarce opartej na miliardach codziennych połączeń pomiędzy ludźmi, firmami, urządzeniami, danymi i procesami zarówno produkty tradycyjne jak i cyfrowe wzajemnie się przenikają<sup>132</sup>. Owo przenikanie polega na pewnej ścieżce ewolucji produktów, które dzięki nowoczesnej technologii mogły zostać poddane transformacji cyfrowej, a szerzej: mogły zostać wzbogacone o pewne komponenty cyfrowe bądź zostać zupełnie zmienione w postać cyfrową. Efektem tej ewolucji jest powstanie obok grupy produktów materialnych, dwóch innych grup produktów: mieszanych i internetowych<sup>133</sup>.

Produkty materialne to wszelkie dobra, które można fizycznie dotknąć lub poczuć, takie jak ubrania, meble, narzędzia, kosmetyki, urządzenia elektroniczne itp., które mogą być oferowane do sprzedaży w sklepie internetowym lub w sklepie tradycyjnym (stacjonarnym). W celu wytworzenia produktu fizycznego nierzadko konieczne jest posiadanie magazynu, fabryki, odpowiednich urządzeń, maszyn, wiedzy „*know-how*” oraz zatrudnienie wielu pracowników. Ponadto, produkty materialne są dostarczane wyłącznie tradycyjnymi kanałami z wykorzystaniem usług firm spedycyjnych.

Powszechnie przyjmuje się, że produkty materialne są łatwiejsze do wprowadzenia na rynek, ponieważ można je pokazać „na żywo”, zademonstrować sposób ich działania, dotknąć, wyświetlić, poczuć, a odbiorcom łatwiej przez to jest zrozumieć ich wartość. Współcześnie jednak trudno jednoznacznie uznać takie rozumowanie za prawdziwe biorąc pod uwagę coraz częściej wspieranie sprzedaży produktów na rynku *e-commerce* poprzez rozwój technologii, szczególnie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości (ang. *Virtual Reality & Augmented Reality*). Nowe możliwości tych technologii pozwalają na oferowanie konsumentom coraz to lepszych doświadczeń i pełniejsze zaangażowanie w elektroniczny proces zakupowy<sup>134</sup>.

Produkty mieszane stanowią połączenie elementów produktów tradycyjnych i internetowych. Dobrze ilustrującym przykładem produktu mieszanego są gry (które mogą być nabyte w sklepie stacjonarnym lub internetowym w opakowaniu kartonowym lub plastikowym), w których nabywca uzyskuje bądź dostęp do gry poprzez unikalny kod źródłowy, bądź grę zapisaną na nośniku (płyta CD) z dostępem do specjalnej aplikacji lub witryny internetowej, która oferuje wsparcie i aktualizacje *online*.

---

<sup>132</sup> Maciejowski T. (2004). *Firma...op. cit.*, s. 160.

<sup>133</sup> *Ibidem*, s. 160-161.

<sup>134</sup> Zob. Pieczarka, K. (2019). *Conditions of the development of electronic commerce in Poland*. Wrocław: Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Vol. 63, nr 7, s. 96.

Grupę dóbr internetowych stanowią z kolei wszelkie produkty, które mogły zostać wprowadzone do wirtualnej rzeczywistości przyjmując postać cyfrową<sup>135</sup>. Dobra te nie posiadają fizycznej postaci<sup>136</sup>. Nie można ich trzymać w ręku, poczuć ich zapachu lub spróbować, jak smakują. Są to wszelkie produkty lub usługi, które można zdigitalizować (przekonwertować na format binarny) i które mogą być dystrybuowane za pośrednictwem kanału elektronicznego<sup>137</sup>. Innymi słowy, są to cyfrowo zapisane informacje (mogące stanowić przedmiot obrotu gospodarczego) na przykład<sup>138</sup>: książki, filmy, muzyka, czasopisma i gazety, oprogramowanie, grafika, gry czy usługi abonamentowe przesyłane lub udostępniane za pomocą sieci Internet do pamięci dowolnego urządzenia (komputer, laptop, smartfon) lub przy pomocy transmisji *online* (ang. *streaming*).

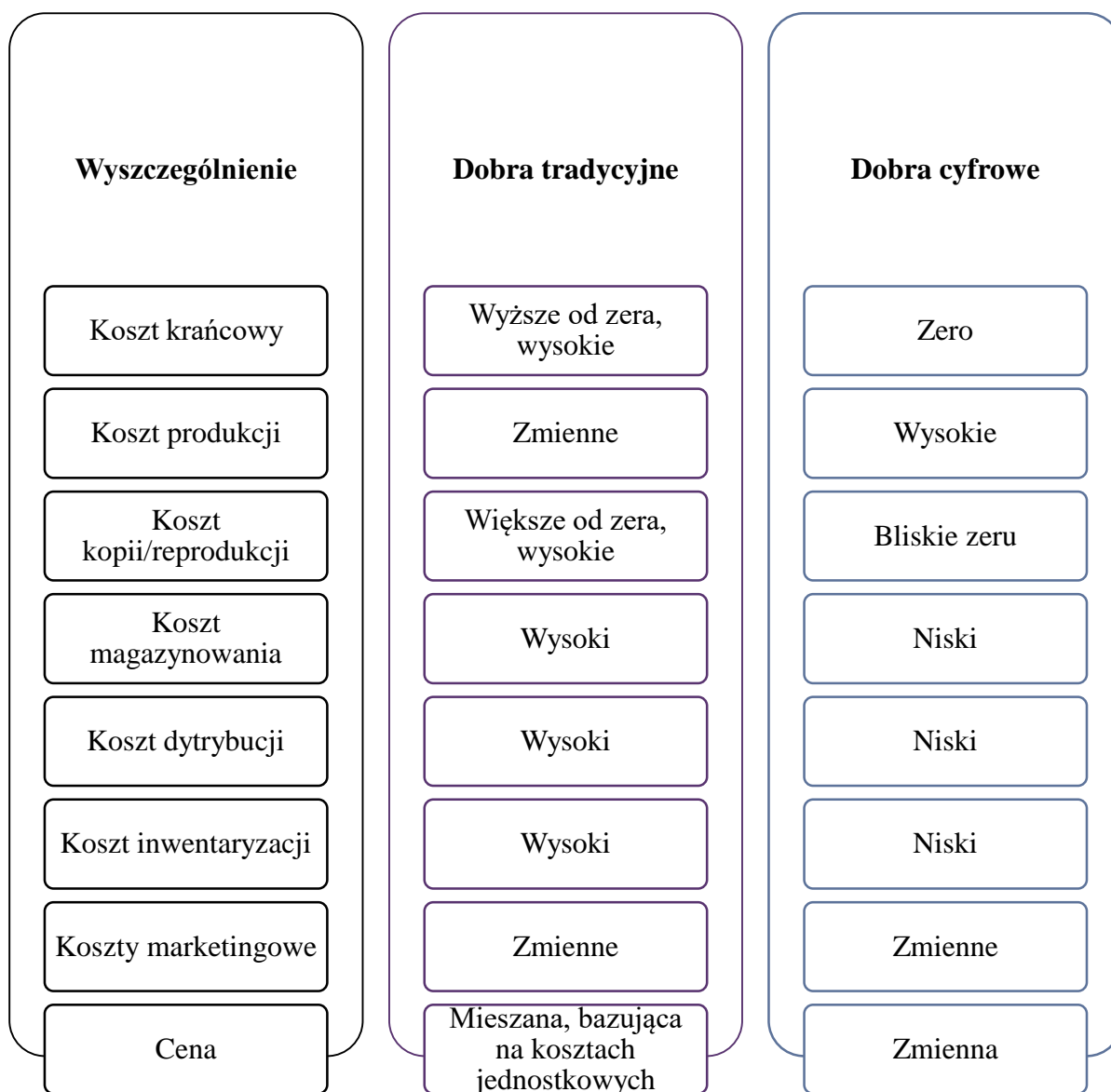
---

<sup>135</sup> Dla jasności wyводу należy zaznaczyć, że istnieją dobra czysto internetowe, które nie posiadają odpowiedników w fizycznej formie, dobra internetowe będące cyfrową konwersją tradycyjnego produktu oraz dobra hybrydowe (mieszane), łączące pewne elementy dóbr internetowych i fizycznych.

<sup>136</sup> Atasoy, O., Morewedge, C. (2018). *Digital goods are valued less than physical goods*. *Journal of Consumer Research*, 44(6), 1343–1357.

<sup>137</sup> Kannan, P. K., Li, A. (2017). *Digital marketing: A framework, review, and research agenda*. *International Journal of Research in Marketing*, 34 (1), s. 22–45.

<sup>138</sup> Papińska-Kacperk, J. (2013). *Usługi cyfrowe*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, s. 33.



**Rysunek 7. Różnice pomiędzy dobrami tradycyjnymi, a dobrami cyfrowymi**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Laudon, K., Laudon J. P. (2014). *Management... op. cit.*, s. 411.

Charakterystyczną cechą produktów internetowych z punktu widzenia przedsiębiorstw operujących na cyfrowym rynku są niskie koszty ich powielania, magazynowania, pakowania, instalacji czy wysyłki przy prawie zerowych kosztach krańcowych każdych dodatkowych sprzedanych jednostek<sup>139</sup> – rys. 7. W wielu przypadkach wykonanie kopii produktu cyfrowego (np. pliku muzycznego) nic nie kosztuje, chociaż koszt pierwszej jednostki może być stosunkowo

<sup>139</sup> Anderson, Ch. (2006). *The Long Tail: Why the Future of Business Is Selling Less of More*, Pub: Hyperion, United States, s. 221.



wysoki. Jednostkowe koszty produkcji dóbr cyfrowych mogą stale się obniżać w przeciwieństwie do tradycyjnie funkcjonujących organizacji gospodarczych, gdzie po przekroczeniu pewnej wielkości produkcji, koszty te rosną<sup>140</sup>.

Produkcja dóbr cyfrowych lub świadczenie niektórych usług cyfrowych nie wymaga materiałów, personelu ani magazynu produkcyjnego. Sprzedawcy dóbr cyfrowych nie stoją także przed logistycznymi wyzwaniami związanymi z dostarczaniem towarów – problemem, z którym muszą sobie radzić sprzedawcy dóbr fizycznych<sup>141</sup>. Dobra cyfrowe mogą być dostarczane natychmiast, bez ryzyka uszkodzenia i bez udziału pośredników, choć jak zasygnalizowano wcześniej zawsze wymaga to określonej przestrzeni umożliwiającej przepływ informacji<sup>142</sup>.

Dobra cyfrowe są dobrami nierywalizującymi, co oznacza, że w danym momencie z określonego dobra lub usługi może korzystać wiele osób – podaż pozostawiona do użytku innym osobom pozostaje niezmieniona<sup>143</sup>. Korzystanie z dobra cyfrowego (przez wielu użytkowników lub przez długi czas) nie powoduje jego istotnego wyeksploatowania ani uszkodzenia bowiem raz utworzony produkt cyfrowy zachowuje na zawsze swoją formę i jakość. Niemniej jednak niektórzy badacze są zgodni co do tego, że produkty cyfrowe są postrzegane przez społeczeństwo jako dobra niestałe, przemijające i ulotne w przeciwieństwie do dóbr fizycznych o atrybutach trwałości i stabilności<sup>144</sup>.

Odmienną kategorią dóbr cyfrowych są usługi cyfrowe (usługi elektroniczne, e-usługi). Według definicji J. Papińskiej-Kacperek usługa cyfrowa, bądź elektroniczna *jest to usługa świadczona za pomocą medium elektronicznego (Internet, telefonia komórkowa, telewizja cyfrowa) lub poprzez urządzenie elektroniczne (bankomat, czytnik RFID) na którą składa się sekwencja działań obejmująca wykonanie pewnych czynności na zasobach cyfrowych, za pomocą oprogramowania, czego efektem jest uzyskanie przez klienta dodatkowej wartości*<sup>145</sup>.

---

<sup>140</sup> Kiesielnicki, J. (2009). *MIS. Systemy...op. cit.*, s. 361-363.

<sup>141</sup> Zob. Czetwertyński, S. (2016). *Formy dystrybucji cyfrowych dóbr informacyjnych w społeczeństwie online*, *Studia Informatica Pomerania* 2 (40).

<sup>142</sup> Sobiecki, G. (2014). *Ekonomiczne uwarunkowania modeli biznesu w internecie* [w:] T. Doligalski (red.) *Modele biznesu w Internecie*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA, s. 48.

<sup>143</sup> Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2015). *Drugi wiek maszyny. Praca, postęp i dobrobyt w czasach genialnych technologii*, Warszawa: MT Biznes, s. 89, 99.

<sup>144</sup> Zob. Petrelli, D., Whittaker, S. (2010), *Family Memories in the Home: Contrasting Physical and Digital Memories*, *Personal and Ubiquitous Computing*, 14 (2), s. 153–169; Shakeel, S., Turley D., (2006). *Extending the Self in a Digital World*, *Advances in Consumer Research*, Vol. 33, s. 647-648; Atasoy, O., Morewedge, C., (2018). *Digital...op. cit.*, s. 1343-1357.

<sup>145</sup> Zob. Papińska-Kacperek, J. (2013). *Usługi... op. cit.*, s. 51.

Usługi cyfrowe są nową formą świadczenia usług, a tym samym nową formą zaspokajania określonych potrzeb, która odbywa się na odległość z wykorzystaniem systemów informatycznych<sup>146</sup>. Usługi elektroniczne są zindywidualizowane – świadczone na indywidualne żądanie usługobiorcy.

Rozwiązania handlu elektronicznego pozwalają oferować na sprzedaż usługi, które mają swój odpowiednik w świecie rzeczywistym (np. dostęp do czasopism, gazet, muzyki, filmów *online*) oraz które mogą istnieć wyłącznie wirtualnie (np.: usługi aktualizacji oprogramowania, usługi wyszukiwania danych w przeglądarkach). Biorąc pod uwagę powyższe, przedmiotem obrotu w *e-commerce* mogą być usługi świadczone w:

- formacie tradycyjnym – świadczone w fizycznym miejscu po zawarciu wcześniejszych ustaleń i porozumień, które w procesie świadczenia wymagają interwencji usługodawcy (np.: zakup usługi gastronomicznej, zakup usługi regeneracji części samochodowych);
- formacie cyfrowym – są to usługi, które są świadczone za pośrednictwem internetu lub sieci elektronicznej i których charakter sprawia, że ich świadczenie jest zasadniczo zautomatyzowane i nie wymaga udziału usługodawcy w procesie ich świadczenia (np. zakup usługi dostępu do muzyki, książek, filmów lub gier *online*). Warunkiem otrzymania dostępu jest posiadanie dedykowanego urządzenia oraz dostęp do sieci internet. Kupując usługę w formacie cyfrowym, konsument otrzymuje do niej dostęp na ściśle określonych przez usługodawcę warunkach. Tak rozumianej usługi cyfrowej nie można odsprzedać ani powielić. Nie można jej także zapisać na nośniku (w celu udostępnienia innym), pobrać oraz w niektórych przypadkach współdzielić, ponieważ cena usługi może być zależna od ilości wykorzystania (np. transfer danych);
- formacie hybrydowym – usługi świadczone zdalnie (za pośrednictwem internetu lub sieci elektronicznej), których świadczenie nie jest w pełni zautomatyzowane i które wymaga udziału lub interwencji usługodawcy (np.: usługi z zakresu kreacji i montażu filmów wideo, usługi informatyczne, doradztwo, *e-learning*). Także w przypadku niektórych usług hybrydowych współdzielenie może nie być możliwe – na przykład w sytuacji, w której usługa jest skierowana tylko do jednego odbiorcy (np. indywidualna konsultacja).

---

<sup>146</sup> Dąbrowska, A., Janoś-Kresło, M., Wódkowski, A. (2009). *E-usługi a społeczeństwo informacyjne*, Warszawa: Difin, s. 41.

Zaproponowany powyżej podział usług (uwzględniający kryterium miejsca oraz zaangażowania człowieka w procesie świadczenia) będących przedmiotem obrotu na rynku *e-commerce* z pewnością nie jest wyczerpujący, ponieważ handel elektroniczny nieustannie zmienia charakterystykę i zakres możliwych do przeprowadzenia transakcji. Już dziś wprowadzone do obrotu nowe produkty i usługi cyfrowe zrewolucjonizowały procesy biznesowe, a przedsiębiorstwa wciąż poszukują sposobów na stworzenie unikalnych możliwości uzyskania przychodów na elektronicznym, wysoce konkurencyjnym rynku.

## ROZDZIAŁ 2.

### DETERMINANTY ROZWOJU E-COMMERCE

#### 2.1. Istota rozwoju przedsiębiorstw

Współcześnie gospodarka cyfrowa stawia przed przedsiębiorstwami wiele wymagań, którym muszą sprostać dla zapewnienia sobie względnie trwałej egzystencji. Stwarza także wiele możliwości rozwoju, dzięki którym mogą one realizować swoje cele. Ponieważ każde przedsiębiorstwo, jako wyodrębniona prawnie i ekonomicznie jednostka gospodarcza posiada odmienne cele (wiązki celów), odmienne są także podejścia do rozwoju. Najczęściej podejścia te i związane z nimi działania to<sup>147</sup>:

- rozwój utożsamiany ze wzrostem – który ma na celu zwiększenie liczby i wartości transakcji, zwiększenie liczby klientów lub wzrost udziału w rynku;
- rozwój utożsamiany z jakością funkcjonowania przedsiębiorstwa – który dąży do doskonalenia produktu lub usługi, lepszej jakości obsługi klientów, budowania pozytywnych relacji, doświadczeń, zaufania i zdobywania lojalności;
- rozwój związany z wdrożeniem określonej szansy – który wiąże się z umiejętnością wykorzystania pojawiających się okazji rynkowych, okazji do zmiany<sup>148</sup>;
- rozwój polegający na zapewnieniu przetrwania na rynku np. poprzez zapewnienie bezpieczeństwa, racjonalizację wykorzystania zasobów, dywersyfikację, optymalizację procesów.

Pojęcie rozwoju oznacza proces zmian, w toku którego obserwuje się przechodzenie od form lub stanów prostych, mniej doskonałych, do form lub stanów bardziej złożonych, pod pewnym względem doskonalszych<sup>149</sup>. W odniesieniu do przedsiębiorstwa, rozwój oznacza przedsięwzięcia mające na celu doprowadzenie do pozytywnych zmian poprzez stymulowanie aktywności gospodarczej, czy tworzenie lepszego środowiska pracy (np. wdrożenie nowych metod i technik zarządzania, zdobywanie nowych kompetencji, uzyskanie możliwości działania na nowych rynkach<sup>150</sup>).

---

<sup>147</sup> Glinka, B., Pasieczny, J. (2015). *Tworzenie przedsiębiorstwa. Szanse, realizacja rozwój*, Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, s. 240-241.

<sup>148</sup> Drucker, P. F. (1969). *Management 's New Role*, Harvard Business Review, Nr 11/12, s. 54.

<sup>149</sup> Encyklopedia PWN, [<https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/rozwoj;4009883.html>] (dostęp 30.03.2021).

<sup>150</sup> Zob. Wierzbic, A. (2011). *Wzrost i rozwój przedsiębiorstwa – przegląd koncepcji teoretycznych*, Wrocław: Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Nauki o zarządzaniu 8 (216).

Rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* w niniejszej pracy jest rozumiany jako **kreowanie lub wykorzystanie pojawiających się szans (okazji) oraz pokonywanie barier (trudności, wyzwań i zagrożeń) w celu przekształcenia, udoskonalenia lub dostosowania przedsiębiorstwa handlu elektronicznego do wymagań wysoce konkurencyjnego, dynamicznego i złożonego otoczenia.**

Określenie i zbadanie wpływu determinant otoczenia na rozwój *e-commerce* znalazło się w centrum uwagi badaczy z całego świata i zyskuje na znaczeniu zarówno z praktycznego, jak i naukowego punktu widzenia. Część z tych badań koncentruje się na analizie wewnętrznych czynników skłaniających przedsiębiorstwa do poszerzenia swojej tradycyjnej dystrybucji o sprzedaż w sieci Internet, pozostała zaś na konkretnych elementach wpływających na już funkcjonujące przedsiębiorstwa handlu elektronicznego. Wyniki tych analiz wskazują na istnienie zasadniczych różnic determinant rozwoju *e-commerce* na przykład pomiędzy sektorem B2C i B2B<sup>151</sup>, pomiędzy różnymi branżami, a także w zależności od poziomu rozwoju gospodarczego poszczególnych państw – pomiędzy gospodarkami rozwiniętymi, a wschodzącymi<sup>152</sup>. Ponadto, analizy bibliometryczne ukazują nieprzerwaną ewolucję determinant handlu elektronicznego i ich zmianę w czasie<sup>153</sup>. Okazuje się bowiem, że niektóre czynniki otoczenia tracą, a drugie zyskują na znaczeniu. Sama branża *e-commerce* ciągle się rozwija, powstają nowe rozwiązania technologiczne oraz zmieniają się zachowania konsumentów, co w konsekwencji przekłada się na różne tempo rozwoju *e-commerce* nie tylko w Europie, ale i na całym świecie.

Dokonując jednak syntetycznej oceny ukazanych przez badaczy predyktorów, należy zauważyć, że trajektorię rozwoju *e-commerce* wyznacza przede wszystkim oportunistyczny charakter przedsiębiorstw, gotowość technologiczna, umiejętności i specjalistyczna wiedza zarówno po stronie przedsiębiorców jak i społeczeństwa, a także wsparcie polityk krajowych.

Rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* bezpośrednio lub pośrednio determinowany jest przez wiele czynników (trendów) otoczenia<sup>154</sup>. Czynniki te wyznaczają warunki funkcjonowania organizacji, kształtują jej przyszłość, zmuszają do elastycznych przekształceń i adaptacyjności.

---

<sup>151</sup> Zob. Kraemer, K., Gibbs, J., Dedrick, J. (2002). *Environment...op. cit.*

<sup>152</sup> Schwartz, M. (2017). *SMEs in Germany are slow to adopt e-commerce*, KfW Research, Nr. 161; Merale, F-V, Sadiku, L., Petkovski, M., (2015). *Empirical analysis of the effects of trade openness on economic growth: An evidence for South East European Countries*. Procedia Economics and Finance Nr 1, s. 17–26.

<sup>153</sup> Villa, E., Ruiz, L., Valencia, A., Picón, E. (2018). *Electronic Commerce: Factors Involved in its Adoption from a Bibliometric Analysis*. Journal of theoretical and applied electronic commerce research, 13 (1), s. 60; Hou, Z. P., Li, Y. Y., (2014). *A Bibliometric analysis of electronic commerce research from 1996 to 2012*, Applied Mechanics and Materials, Vol. 644, s. 5777-5780; Mahendra, S., Yoshiki, M. (2015). *A bibliometric analysis on online shopping*, International Journal of E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning, Vol. 5, Nr. 2, s. 55.

<sup>154</sup> Zob. Hadasik, B. (2020). *Analiza makroekonomiczna sektora e-commerce w obliczu pandemii Covid-19 z użyciem metody PEST/PESTEL*, Poszerzamy Horyzonty. Tom XX, Słupsk: Wyd. Mateusz Weiland Network

Zalicza się do nich elementy otoczenia mikroekonomicznego (klientów, dostawców, konkurentów, pracowników) oraz elementy otoczenia makroekonomicznego, między innymi<sup>155</sup>:

- aspekty polityczno-prawne (np.: procesy unifikacji, inklinacje w kierunku redukcji barier celnych i pozacelnych, wprowadzanie i egzekwowanie prawa dotyczącego e-zakupów, stopień przejrzystości i jasności przepisów, aspekty bezpieczeństwa i procedury administracyjno-prawne);
- aspekty społeczno-kulturowe i demograficzne (np.: zmiany zachowań nabywczych konsumentów, wykształcenie i umiejętności cyfrowe społeczeństwa, skłonność do uczenia się, korzystania z sieci lub dokonywania zakupów w Internecie);
- aspekty ekonomiczne (np.: stopień rozwoju gospodarczego, poziom cen, dochodów, bezrobocia, niedobór pracowników, koszty zatrudnienia, oprocentowanie kredytów, koniunktura gospodarcza);
- aspekty technologiczne (np.: dostępność do internetu, systemy płatności, implementacja nowoczesnych technik informacyjno-komunikacyjnych).

Opierając się na analizie literatury i badań w zakresie determinant *e-commerce* w dalszej części niniejszej pracy skoncentrowano się na wyszczególnieniu wyżej wymienionych czynników otoczenia mających wpływ na prowadzenie działalności w sieci Internet celem wstępnej konceptualizacji układu zmiennych konstytuujących rozwój *e-commerce*.

## 2.2. Otoczenie prawne i polityczne

Polityki państw w istotny sposób kształtują zarówno rozprzestrzenianie się procesów wymiany jak i technologii w sieci Internet. Jednym ze szczególnych działań w tym obszarze jest ustanowienie szeregu regulacji i dyrektyw ustanawiających swobodne operowanie na wielu rynkach. Dzięki nim kraje wspólnotowe zniosły wiele protekcyjnych barier i ograniczeń związanych z wymianą handlową. Zmiana polityki gospodarczej państw, odchodząca od mo-

---

Solutions; Bartczak, K. (2016). *Barriere rozwojowe handlu elektronicznego*, Wrocław: Wyd. Exante; Strzębicki, D. (2016). *Czynniki rozwoju rynków elektronicznych B2B*, Czasopismo „Handel wewnętrzny” 3(362); Chodak, G., (2006). *Determinanty rozwoju rynku e-commerce w Polsce*, Prace Naukowe Instytutu Organizacji i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej. Studia i Materiały (23) Nr 81; Piątek, M. (2018). *Zjawiska hamujące rozwój transgranicznego handlu elektronicznego w krajach Unii Europejskiej*, International Entrepreneurship Review, 4 (2); Kraemer, K., Gibbs, J., Dedrick, J., (2002). *Environment... op. cit.*

<sup>155</sup> Skorupska, J. (2017). *E-Commerce*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 19.

delu keynesowskiego pozwoliła na uwolnienie rynków, globalizację kapitału i wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw. Wpłynęło to na szybkie rozpowszechnienie się wiedzy, technologii i inwestycji<sup>156</sup>. Ponadto, postępująca liberalizacja handlu i usług telekomunikacji, a także popularyzacja (poprzez agendy rządowe) i komercjalizacja Internetu były kołem zamachowym rozwoju przedsiębiorstw i elektronicznej wymiany handlowej.

Umożliwienie uczestnictwa na globalnym rynku nie jest jedynym wsparciem dla podmiotów handlowych. W ramach podejmowanych inicjatyw polityczno-prawnych polityki państw oddziałują także poprzez szereg innych działań i regulacji jak:

- prawo podatkowe (w tym: stabilność prawa, ulgi, zwolnienia, obciążenia, wysokość podatków, preferencje podatkowe);
- regulacje antymonopolowe;
- regulacje dotyczące promocji i reklamy;
- regulacje dotyczące e-handlu zagranicznego (ang. *cross-border e-commerce*);
- regulacje dotyczące świadczenia usług drogą elektroniczną (warunków nawiązywania i rozwiązywania umów zawieranych przez Internet);
- regulacje dotyczące ochrony danych osobowych;
- prawa e-konsumenta i obowiązki e-sprzedawców;
- regulacje dotyczące płatności elektronicznych;
- regulacje dotyczące cyberbezpieczeństwa;
- regulacje dotyczące geoblokowania<sup>157</sup>;
- regulacje dotyczące własności intelektualnej i praw autorskich;
- regulacje dotyczące sprzedaży żywności, alkoholu, leków oraz artykułów niebezpiecznych;
- regulacje przepisów pocztowych i opłat;
- e-administrację oraz charakter procedur administracyjnych.

Wymienione powyżej aspekty są ważne dla sprawnego funkcjonowania przedsiębiorstw *e-commerce* i ich konkurencyjności. Co istotne, z jednej strony mogą stanowić bariery rozwoju,

---

<sup>156</sup> Caselli, F., Coleman W. (2001). *Cross-Country Technology Diffusion: The Case of Computers*, American Economic Review, American Economic Association, Vol 91 (2), s. 328-335.

<sup>157</sup> Geoblokowanie to praktyka dyskryminująca, która uniemożliwia e-klientom dostęp do zakupu produktów i usług poprzez stronę znajdującą się w innym państwie członkowskim.

ale z drugiej być ważnym źródłem wsparcia dla stabilności działania przedsiębiorstw handlu elektronicznego<sup>158</sup>.

Jak zaznaczono powyżej, o rozwoju e-przedsiębiorstw decyduje w dużym stopniu ustawodawstwo<sup>159</sup>, zwłaszcza w obszarze uregulowań związanych z transakcjami elektronicznymi realizowanymi w skali globalnej. Nieznajomość lub błędna interpretacja istniejących zapisów dotyczących obrotu międzynarodowego może zagrozić powodzeniu ekspansji na rynki zagraniczne<sup>160</sup>. Bariery rozwoju transgranicznego handlu elektronicznego to między innymi<sup>161</sup>:

- brak dostępu do wyczerpujących i spójnych informacji na temat aktów prawnych, regulacji, procedur dotyczących płatności i warunków dostawy przesyłek do kraju odbiorcy<sup>162</sup>;
- bariery w obsłudze celnej (skomplikowane procedury administracyjne);
- konieczność uiszczania opłat celnych od zwracanych przez nabywców towarów;
- różnice w prawie handlowym, prawie ochrony konsumentów i zasadach dostępu do informacji, szczególnie w zakresie prawa do anulowania zamówień bądź zwrotu towarów;

---

<sup>158</sup> Ciekawym przykładem dualnego oddziaływania czynników polityczno-prawnych na rozwój e-commerce jest ustawa o ograniczeniu niedzielnego handlu w Polsce. Z jednej strony ograniczenie sprzedaży stacjonarnej stymuluje handel online – pozwala konsumentowi na nabywanie dóbr w sieci Internet oraz przyspiesza automatyzację w handlu. Z drugiej strony jednak wiele przedsiębiorstw prowadzi swoją działalność handlową zarówno online jak i offline dla utrzymania rentowności, a zatem każda zmiana ograniczająca swobodę działalności negatywnie wpływa na wyniki finansowe i stanowi dla przedsiębiorstwa barierę rozwoju.

<sup>159</sup> Najważniejsze ustawy i regulacje dotyczące handlu elektronicznego to: ustawa z dnia 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta (Dz.U.2014.827), Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U.2013.1422 j.t.), Rozporządzenie o Ochronie Danych Osobowych (RODO) stosowane od 25 maja 2016r., na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r., oraz pakiet VAT e-commerce, wdrożony do porządku prawnego 01.07.2021 (ustawa z dnia 20 maja 2021 Dz. U.2021.1163) w wyniku konieczności implementacji przepisów unijnych: Dyrektywy Rady UE 2017/2455 z dnia 5 grudnia 2017r. (zmieniającą dyrektywę 2006/112/WE i dyrektywę 2009/132/WE w odniesieniu do niektórych obowiązków wynikających z podatku od wartości dodanej w przypadku świadczenia usług i sprzedaży towarów na odległość (Dz. Urz. UE L 348 z 29.12.2017, s. 7) i Dyrektywy Rady UE 2019/1995 z dnia 21 listopada 2019 r. (zmieniająca dyrektywę 2006/112/WE w odniesieniu do przepisów dotyczących sprzedaży towarów na odległość i niektórych krajowych dostaw towarów (Dz. Urz. UE L 310 z 2.12.2019, s. 1).

<sup>160</sup> Chodak, G., Latus, Ł. (2012). *Bariery utrudniające ekspansję polskich sklepów internetowych na rynki zagraniczne*, Gospodarka Materiałowa & Logistyka Nr 2 s. 20.

<sup>161</sup> Grottel, M. (2018). *Rozwój transgranicznego handlu internetowego – wyzwania dla administracji celnych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Nr 352, s. 70.

<sup>162</sup> Niejednolite warunki dostawy przesyłek są wynikiem występowania różnic w regulacjach prawnych poszczególnych państw członkowskich odnoszących się do prawa umów (przepisów pocztowych, kosztów realizacji transakcji do różnych krajów członkowskich Unii) i choć stanowią obiektywną przesłankę różnicowania cen mogą stanowić barierę e-commerce. Szerzej: Śledzińska, K. i in. *Analiza mechanizmu geoblokowania w kontekście różnicowania cen w Unii Europejskiej w transgranicznym handlu elektronicznym. Perspektywa Polski*. Ekspertyza przygotowana na zlecenie MSZ.



- ograniczone możliwości ochrony praw własności intelektualnej, które dotyczą najczęściej handlu usługami i produktami cyfrowymi, takimi jak: filmy, muzyka, aplikacje itp.<sup>163</sup>;
- różnice w prawie celnym i podatkowym oraz w procedurach dotyczących poszczególnych form płatności za towar;
- legislacyjne ograniczenia w zakresie przetwarzania, archiwizowania i transferu informacji, szczególnie dotyczące danych osobowych;
- wzmożona kontrola transakcji transgranicznych ze strony poszczególnych państw;
- inne ograniczenia, w tym: trudności związane z ubezpieczeniem przesyłek i certyfikowaniem towarów, brak spójnych standardów jakości i zasad ustalania pochodzenia towarów oraz jednolitych regulacji zapobiegających nielegalnemu rozpowszechnianiu materiałów audiowizualnych.

Niezależnie od zasięgu działania, ważnym aspektem prowadzenia elektronicznej działalności handlowej jest ochrona danych osobowych. Ich skuteczne zabezpieczenie wymaga dobrej znajomości nie tylko technik informatycznych, ale także wielu zagadnień dotyczących uregulowań prawnych. Przedsiębiorstwa są zobligowane do przedstawienia informacji o warunkach wykorzystania gromadzonych danych osobowych oraz wskazania w jakim zakresie będą one udostępniane stronom trzecim. Na e-przedsiębiorcy ciąży także obowiązek zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa posiadanych i przetwarzanych przez niego danych osobowych poprzez stworzenie odpowiedniej polityki administrowania i ochrony. Brak dostatecznej dbałości o ścisłe przestrzeganie zapisów ustaw stwarza ryzyko dostępu do danych transakcyjnych przez nieuprawnione osoby lub instytucje. Ten nieautoryzowany dostęp generuje szereg niekorzystnych trudności, począwszy od zakłóceń w prawidłowym funkcjonowaniu e-przedsiębiorstw po straty finansowe ponoszone w związku z utratą wiarygodności. Ryzyko pochodzące z cyberprzestrzeni będzie mieć zatem swoje konsekwencje zarówno wizerunkowe jak i ekonomiczne, na przykład<sup>164</sup>: koszty obsługi prawnej i sporów sądowych, straty w wyniku przerwy w działalności (utrata dochodów), koszty przywrócenia poufności i dostępności danych, grzywny i kary administracyjne, utrata przewagi konkurencyjnej czy utrata zaufania i reputacji.

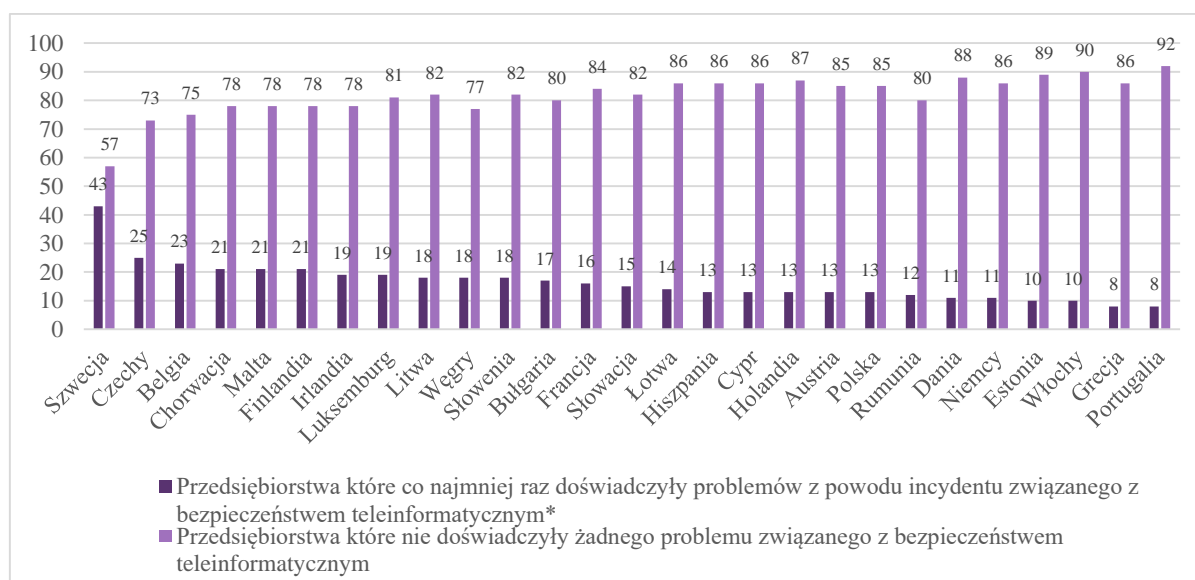
---

<sup>163</sup> Talar, S. (2018). *Narzędzia polityki handlowej w obszarze e-commerce*, Czasopismo: „International Business and Global Economy”, Nr 37, s. 190.

<sup>164</sup> Kędzior, M., Pieczarka, K. (2018). *Współczesne zagrożenia w cyberprzestrzeni, a funkcjonowanie przedsiębiorstw na globalnym rynku*, Wałbrzych: Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu Nr 45 (1), s. 99-100; Maciejowski, T. (2004). *Firma... op. cit.*, s. 37-38.

Jak pokazują dane Eurostatu w 2019 roku co najmniej 14% przedsiębiorstw prowadzących elektroniczną działalność handlową doświadczyło przynajmniej raz problemu związanego z bezpieczeństwem teleinformatycznym (w Szwecji 43%, w Czechach 25%, w Belgii 23%) - wyk. 1. Ponieważ świadomość problemu cyberzagrożeń rośnie – sposób, w jaki przedsiębiorstwa obchodzą się z danymi konsumentów i prywatnością może stać się punktem różnicowania, a nawet źródłem przewagi konkurencyjnej.

Konsumenci są coraz bardziej świadomi tego, jak cenne mogą być ich dane osobowe i jakie potencjalne zagrożenia niesie nieautoryzowany do nich dostęp, dlatego są ostrożni wobec korzystania z usług tych przedsiębiorstw, które doświadczyły naruszenia bezpieczeństwa danych. Analogicznie, przetwarzanie danych osobowych w prawidłowy i przyjazny dla prywatności sposób będzie procentować. Organizacja, która jest postrzegana jako chroniąca dane i szanująca prywatność użytkowników, zyskuje ich przychylność.



**Wykres 1. Bezpieczeństwo teleinformatyczne przedsiębiorstw w sekcji G45-47 w 2019 roku (w % przedsiębiorstw)**

Legenda:

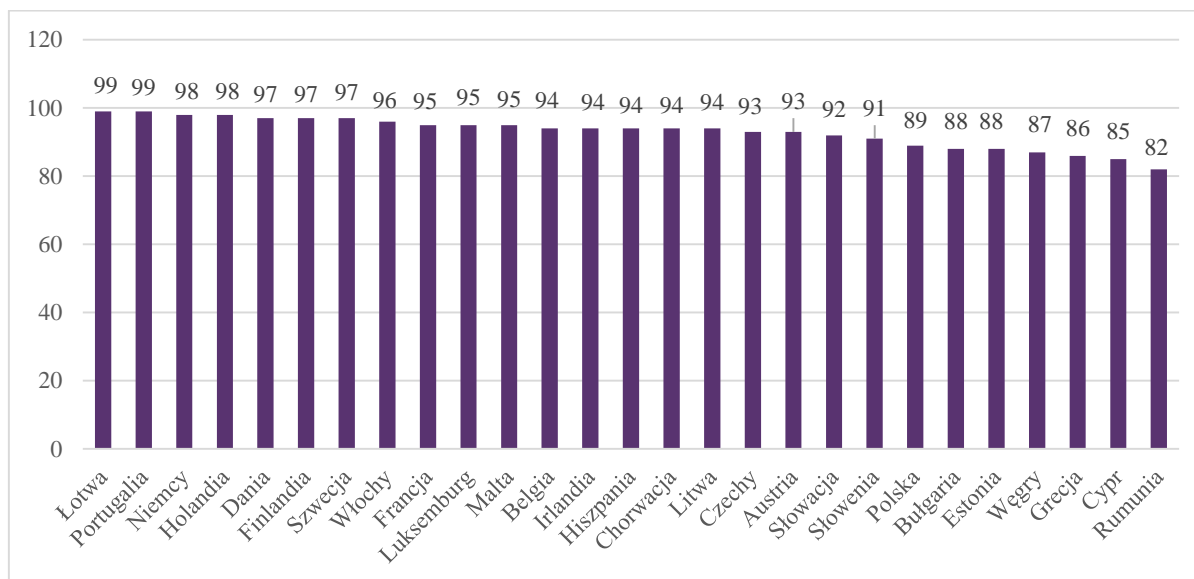
\* Przedsiębiorstwa, które co najmniej raz doświadczyły problemów z powodu incydentu związanego z bezpieczeństwem ICT takiego jak: niedostępność usług teleinformatycznych, zniszczenie lub uszkodzenie danych, ujawnienie danych poufnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W celu ochrony e-biznesu, niezbędne stało się wprowadzenie przez przedsiębiorstwa handlu elektronicznego zasad zarządzania bezpieczeństwem informacji<sup>165</sup> oraz różnych środków i metod minimalizujących bądź eliminujących ryzyko wystąpienia cyberzagrożeń takich jak na

<sup>165</sup> Reuvid, J. (2007). *E-biznes bez ryzyka, Zarządzanie bezpieczeństwem w sieci*, Gliwice: Wyd. Helion, s. 58.

przykład: silne uwierzytelnianie hasłem, aktualizacje oprogramowania i systemów operacyjnych, uwierzytelnianie metodami biometrycznymi, szyfrowanie danych, kopie zapasowe danych, czy kontrola dostępu do urządzeń i sieci potwierdzająca tożsamość klienta. Odsetek przedsiębiorstw stosujących którykolwiek z wymienionych środków bezpieczeństwa ICT w 2019 roku w całej Unii Europejskiej wyniósł 94% (wyk. 2). Oznacza to, że zdecydowana większość podmiotów handlowych operujących w sieci Internet przestrzega zapisów ustaw i wdraża rozwiązania ukierunkowane na zapewnienie bezpieczeństwa.



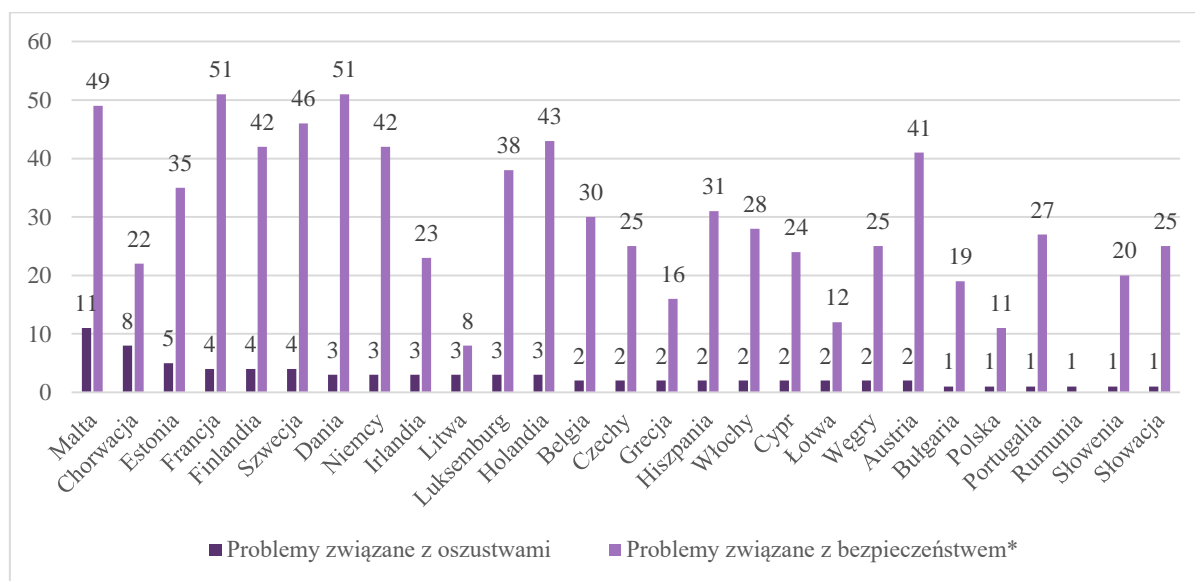
**Wykres 2. Przedsiębiorstwa w sekcji G45-47, korzystające z dowolnego środka bezpieczeństwa ICT w 2019 roku (w % przedsiębiorstw)**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Cyberzagrożenia ewoluują, stają się coraz bardziej powszechne, złożone, ukierunkowane, wyrafinowane i niewykrywalne. Jak wskazano w Raporcie „Krajobraz zagrożeń 2020”<sup>166</sup> przygotowanym we współpracy Europejskiej Agencji ds. bezpieczeństwa Sieci i Informacji (ENISA), Komisji Europejskiej i państw członkowskich – pandemia COVID-19 znacznie wpłynęła na wzrost liczby cyberataków. Podczas pandemii zwiększyła się liczba powstających fałszywych stron sklepów internetowych (naśladujących witryny popularnych marek), ale także zwiększyła się liczba przestępstw związanych z pozyskaniem tajemnicy handlowej, danych uwierzytelniających oraz danych finansowych z kart kredytowych, co wynika ze wzmożonej aktywności przedsiębiorstw i internautów w przestrzeni wirtualnej.

<sup>166</sup> Tytuł oryg. „ENISA Threat Landscape (ETL) 2020”, Badania przeprowadzono od stycznia 2019 roku do kwietnia 2020 roku, [https://www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/enisa-threat-landscape-2020], (dostęp 15.04.2021).

W 2019 roku, według danych Eurostatu, 37% obywateli Unii Europejskiej, którzy korzystali z Internetu (w ciągu ostatniego roku), doświadczyło incydentów związanych z bezpieczeństwem, natomiast spośród osób kupujących bądź zamawiających przez Internet towary lub usługi do użytku prywatnego, 17% napotkało problemy związane z oszustwami (wyk. 3). Odsetek ten jest zróżnicowany w państwach członkowskich. Od 51% w Danii i Francji do 8% na Litwie – w zakresie incydentów związanych z bezpieczeństwem i od 11% na Malcie do 1% w krajach takich jak Bułgaria, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowenia i Słowacja – w zakresie występowania problemów związanych z oszustwami podczas zakupów *online*. Świadomość ryzyka dokonywania zakupów internetowych jest destymulantą zainteresowania tą formą nabywania dóbr<sup>167</sup>. Konsumenci doświadczający problemów z bezpieczeństwem transakcji *online* mogą rezygnować z tej formy zakupów w przyszłości. Stanowi to duży problem dla całej branży *e-commerce* i oznacza, że przedsiębiorstwa muszą mierzyć się nie tylko z nieufnością klientów, ale także z nieustanną aktualizacją metod zabezpieczających realizację procesu transakcji.



**Wykres 3. Problemy związane z bezpieczeństwem podczas korzystania z Internetu oraz podczas dokonywania zakupów w 2019 roku (% osób)**

Legenda:

\* Takie jak: nieuczciwe użycie karty kredytowej lub debetowej, utrata dokumentów, zdjęć lub innych danych z powodu wirusa lub innej infekcji komputera, niewłaściwe wykorzystanie danych osobowych dostępnych w Internecie skutkujące np. dyskryminacją, nękaniami lub zastraszaniem, włamanie do sieci społecznościowej lub konta *e-mail* oraz zamieszczanie lub wysyłanie treści bez wiedzy osób poszkodowanych, kradzież tożsamości w Internecie (np. w celu dokonania zakupów), otrzymywanie fałszywych wiadomości („phishing”), przekierowywanie do fałszywych witryn z prośbą o podanie danych osobowych („pharming”); brak danych dla Rumunii.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

<sup>167</sup> Chang, M. K., Cheung, W., Lai, V. S. (2005). *Literature derived reference models for the adoption of online shopping*, Information and Management, Vol 42, s. 543-59

Poza problemami w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony danych osobowych przedsiębiorstwa prowadzące działalność *e-commerce* mogą napotykać także wiele innych barier prawnych i administracyjnych. Bariery prawne są wszelkimi czynnikami ograniczającymi działalność przedsiębiorstw, wynikającymi z aktów prawnych, które regulują stosunki gospodarcze w zakresie relacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami gospodarczymi (pomiędzy przedsiębiorstwami; przedsiębiorstwami i administracją; przedsiębiorstwami i konsumentami)<sup>168</sup>. Utrudniają one bez uzasadnionej przyczyny prowadzenie działalności gospodarczej, wzrost i rozwój przedsiębiorstw<sup>169</sup>. Na tego typu bariery szczególnie narażone są małe i średnie przedsiębiorstwa (zatrudniające do 250 pracowników) ze względu na ich ograniczone zasoby finansowe i ludzkie. Europejskie ustawodawstwo przedsiębiorstwa te określają jako skomplikowane, uciążliwe i skutecznie zniechęcające do działalności transgranicznej<sup>170</sup>.

Nowe, szybko wprowadzone (bez okresu *vacatio legis*) i często zmieniające się przepisy prawa w różnych krajach mogą stwarzać niepotrzebne i nieuzasadnione bariery w handlu *online*. Sytuacja taka może prowadzić do występowania licznych konfliktów między przedsiębiorcami, a organami skarbowymi. Ponadto, rozbieżności między przepisami dotyczącymi sprzedaży (brak harmonizacji podatkowej) i oznaczeń produktów mogą nakładać dodatkowe koszty na przedsiębiorstwa eksportujące i ograniczać handel wewnątrzunijny. Istotnymi z punktu widzenia handlu *online* mogą okazać się także problemy braku regulacji lub niedostosowania prawa na przykład do nowoczesnych technologii czy wdrożeń innowacyjnych rozwiązań: w obszarze ochrony własności intelektualnej i praw autorskich<sup>171</sup>, kwestii związanych ze sztuczną inteligencją (ang. *Artificial Intelligence*), kwestii odpowiedzialności prawnej za działania systemów związanych z robotyką i automatyzacją i ich coraz większym stopniem autonomiczności, czy ochrony danych biometrycznych i geolokalizacyjnych gromadzonych przez urządzenia Internetu Rzeczy (ang. *Internet of Things*) itp.

Problematyczne są także aspekty administracyjne takie jak: zbyt długi czas oczekiwania na określone dokumenty potrzebne do rozpoczęcia działalności lub podjęcia działań inwestycyj-

---

<sup>168</sup> NIK (2018). *Bariery prawne w rozwoju firm rodzinnych w Polsce*, [https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/18/072/] (dostęp 06.02.2022), s. 4.

<sup>169</sup> Daszkiewicz N. (2004). *Bariery wzrostu małych i średnich przedsiębiorstw*, [w:] F. Bławat (red.) *Przetrwanie i rozwój małych i średnich przedsiębiorstw*, Gdańsk: SPG, s. 61-63.

<sup>170</sup> Komisja Europejska (2020). *Strategia MŚP na rzecz zrównoważonej i cyfrowej Europy*, s. 7, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0103], (dostęp 06.02.2022).

<sup>171</sup> Zob. Szpringer, W. (2005). *Prowadzenie działalności gospodarczej w Internecie. Od e-commerce do e-businessu*, Warszawa: Difin, s.290-314.

nych (uzyskiwanie niezbędnych zgód, pozwoleń, koncesji czy też praw ochronnych), przewlekłość postępowań, długi czas dochodzenia należności na drodze sądowej i egzekucyjnej, brak jednolitych interpretacji przepisów prawa czy długotrwałe procedury zwrotu VAT z tytułu nieopłaconych faktur.

Biorąc pod uwagę powyższe należy uznać, iż polityki krajowe odgrywają istotną rolę w przygotowywaniu krajów do czerpania korzyści z handlu elektronicznego. Poprzez szereg inicjatyw kształtują warunki dla rozwoju e-przedsiębiorczości i są niezbędne dla sprostania wyzwaniom burzliwego otoczenia w jakim funkcjonują przedsiębiorstwa *e-commerce*. Ich celem jest usunięcie przeszkód w transakcjach krajowych i transgranicznych (wyeliminowanie różnic w zasadach, standardach i praktykach sprzedaży *online*), zapewnienie pewności prawa oraz wysokiego poziomu ochrony konsumenta. Co także ważne, poprzez konstrukcję odpowiednich ram prawnych i regulacji, polityki na szczeblu krajowym i unijnym łączą i wspierają aktywność obywateli i przedsiębiorstw w środowisku *online* jednocześnie podnosząc poziom zaufania do uczestnictwa w cyfrowym rynku.

### **2.3. Otoczenie społeczne, demograficzne i kulturowe**

Zmiany społeczne, kulturowe czy demograficzne mają głębokie implikacje dla środowiska przedsiębiorstw *e-commerce*. Niejednokrotnie czynniki takie jak wykształcenie, umiejętności, wiedza, styl życia, zwyczaje, wzorce kulturowe, świadomość zagrożeń, poziom zamożności czy demografia społeczeństwa<sup>172</sup> z różną intensywnością i kierunkiem oddziałują na możliwości rozwoju handlu elektronicznego. Obserwacja zatem zmian w obszarze statusu, zachowań, edukacji i potrzeb społeczeństwa jest niezbędna do planowania obecnych i przyszłych działań przedsiębiorstw *e-commerce* ukierunkowanych na przetrwanie i rozwój.

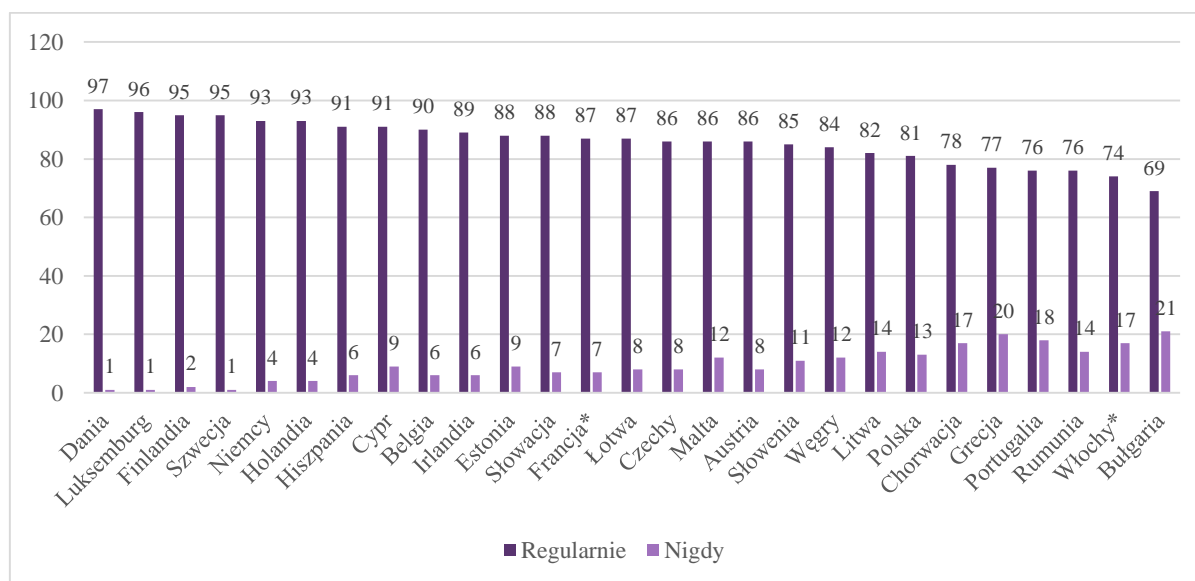
Wysoki poziom wykształcenia społeczeństwa sprawia, że jest ono bardziej świadome (w obszarze dostrzegania istniejących szans i zagrożeń), a tym samym w większym stopniu otwarte na podejmowanie decyzji dotyczących wykorzystania technik informacyjno – komunikacyjnych w życiu osobistym i zawodowym: zatrudnienia w formie zdalnej, aktywności w sieci, podjęcia działalności gospodarczej *online*, uczestnictwa w cyfrowym rynku (dokony-

---

<sup>172</sup> Stabryła A. (2000). *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 146.

wania zakupów, korzystania z e-bankowości i elektronicznych płatności). Im, wobec tego większy odsetek obywateli korzystających z sieci Internet tym większy jest potencjalny rynek *online*.

Według danych Eurostatu w 2020 roku 85% mieszkańców Unii Europejskiej (27) regularnie (codziennie, prawie codziennie lub co najmniej raz w tygodniu) korzystało z sieci Internet. Odsetek ten wynosił ponad 90% w dziewięciu krajach, przy czym najwyższe wskaźniki zaobserwowano w Danii (97%), Luksemburgu (96%), Finlandii (95%) i Szwecji (95%), a najniższe w Bułgarii (69%), Włoszech (74%), Rumunii (76%) i Portugalii (76%). Jednocześnie odsetek osób, które nigdy nie korzystały z Internetu (ani w celach prywatnych, ani zawodowych), wyniósł dla całej społeczności Unii Europejskiej 9% i wahał się od 21% w Bułgarii do 1% w Danii, Szwecji i Luksemburgu – wyk. 4. Dane te pokazują, że wciąż istnieje część społeczeństwa podlegająca cyfrowemu wykluczeniu. Przyczyn tego stanu rzeczy można upatrywać w barierach ekonomicznych (brak komputera), technologicznych (brak dostępu do niezbędnej infrastruktury teleinformatycznej) oraz psychologicznych związanych z brakiem zaufania (do bezpieczeństwa technologii ICT), motywacji (brak potrzeby korzystania z komputera i sieci Internet) lub z brakiem odpowiednich kompetencji cyfrowych.



**Wykres 4. Korzystanie z Internetu przez osoby fizyczne w 2020 roku w UE-27- % osób w wieku 16-74 lata**

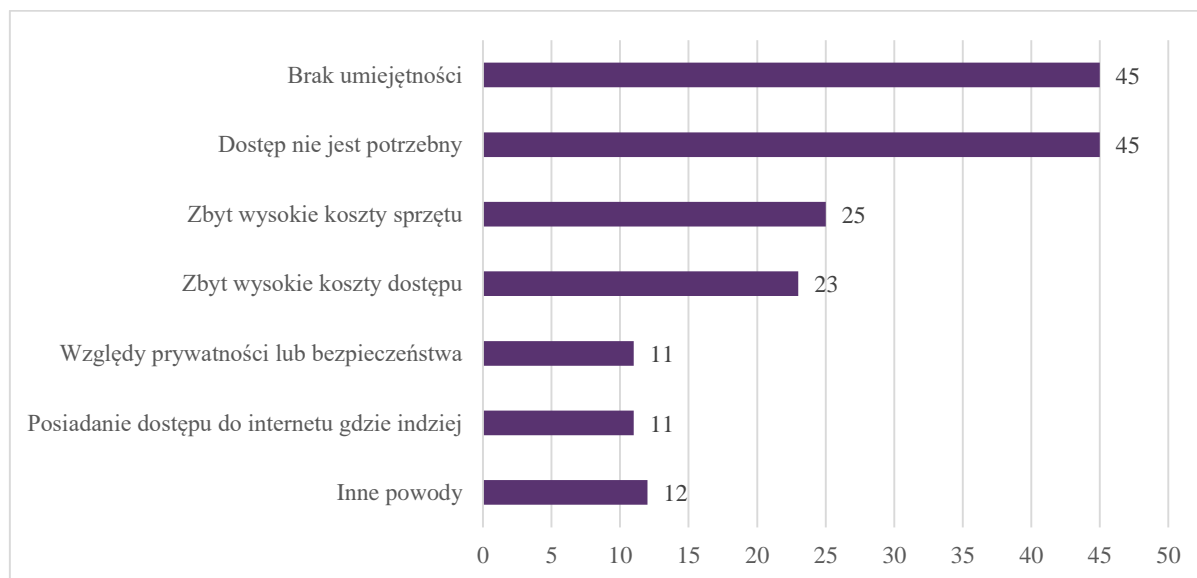
Legenda:

\* Francja, Włochy – dane za 2019 rok

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wśród wielu przyczyn niekorzystania z Internetu w domu spośród gospodarstw domowych w Unii Europejskiej najbardziej istotną barierą jest brak umiejętności cyfrowych (45%) oraz

brak odczuwania potrzeby dostępu ze względu na nieprzydatność treści (45%). W drugiej kolejności wskazuje się na czynniki ekonomiczne: zbyt wysokie koszty sprzętu (25%) oraz zbyt wysokie koszty dostępu (23%) – wyk. 5.



**Wykres 5. Przyczyny braku dostępu do Internetu w domu w 2019 roku (% gospodarstw domowych UE-27, z co najmniej jednym członkiem w wieku 16-74 lat)**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Szczególną zatem rolę przypisuje się kompetencjom cyfrowym, które są dzisiaj niezbędne do swobodnego funkcjonowania w społeczeństwie i gospodarce cyfrowej. Pozwalają one na szybki i szeroki dostęp do danych, informacji i wiedzy. Wpływają na sposób życia, komunikację, możliwości nabywania dóbr, kształcenia się i znalezienia pracy<sup>173</sup>. Ponadto, obecność wykształconej siły roboczej w postaci pracowników posiadających umiejętności cyfrowe jest niezbędna do obsługi transakcji handlowych za pośrednictwem Internetu i do prowadzenia e-biznesu w ogóle. Oznacza to, że im wyższy poziom umiejętności cyfrowych tym mniejsze ryzyko wykluczenia cyfrowego i wyższy potencjał wzrostu społeczno-gospodarczego.

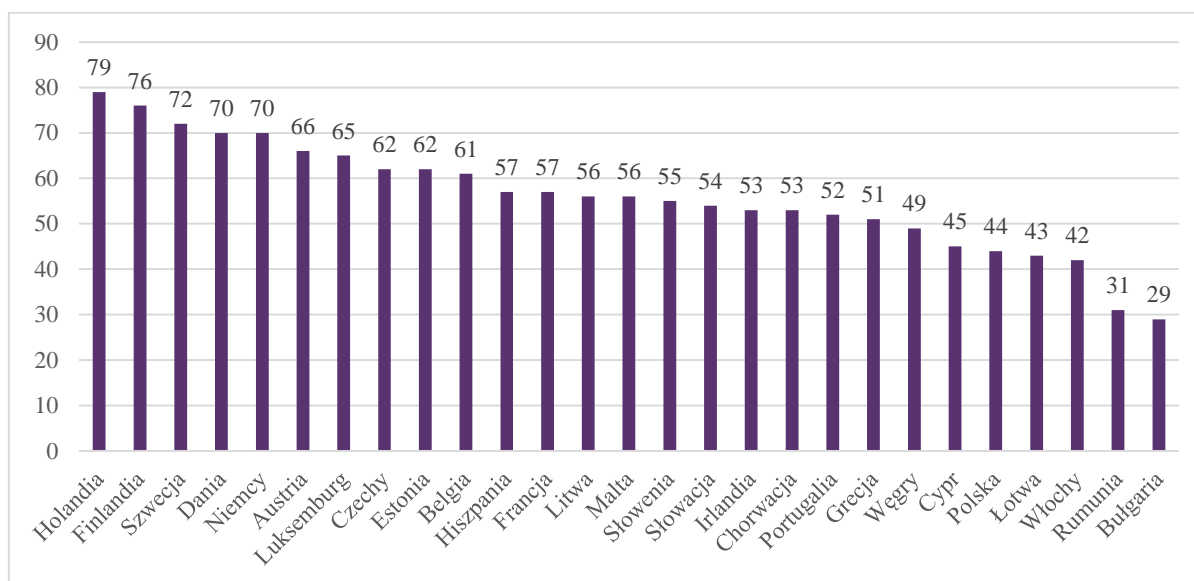
Poziom kompetencji cyfrowych społeczeństwa w poszczególnych krajach Unii Europejskiej jest bardzo zróżnicowany (wyk. 6). W pięciu krajach: Holandii, Finlandii, Szwecji, Danii i Niemczech podstawowe lub powyżej podstawowe ogólne kompetencje cyfrowe<sup>174</sup> posiada

<sup>173</sup> Zob. Arms, D., Bercik, T. (2013). *Filling jobs wisely: How companies use talent supply chain management to link human capital to business needs*, Strategic Finance; World Economic Forum - WEF. (2014). *Matching Skills and Labour Market Needs: Building Social Partnerships for Better Skills and Better Jobs*. Switzerland: Global Agenda Council on Employment at the World Economic Forum.

<sup>174</sup> Podstawowe lub wyższe ogólne umiejętności cyfrowe stanowią dwa najwyższe poziomy ogólnego wskaźnika umiejętności cyfrowych, który jest wskaźnikiem złożonym, opartym na wybranych czynnościach wykonywanych



ponad  $\frac{3}{4}$  obywateli. Najniższe wyniki w tym zakresie osiągają kraje takie jak: Polska (44%), Łotwa (43%), Włochy (42%), Rumunia (31%) i Bułgaria (29%).



**Wykres 6. Struktura osób posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe (przynajmniej podstawowe) ogólne umiejętności cyfrowe (% osób w wieku 16-74 lat w UE-27 w 2019 r.)**

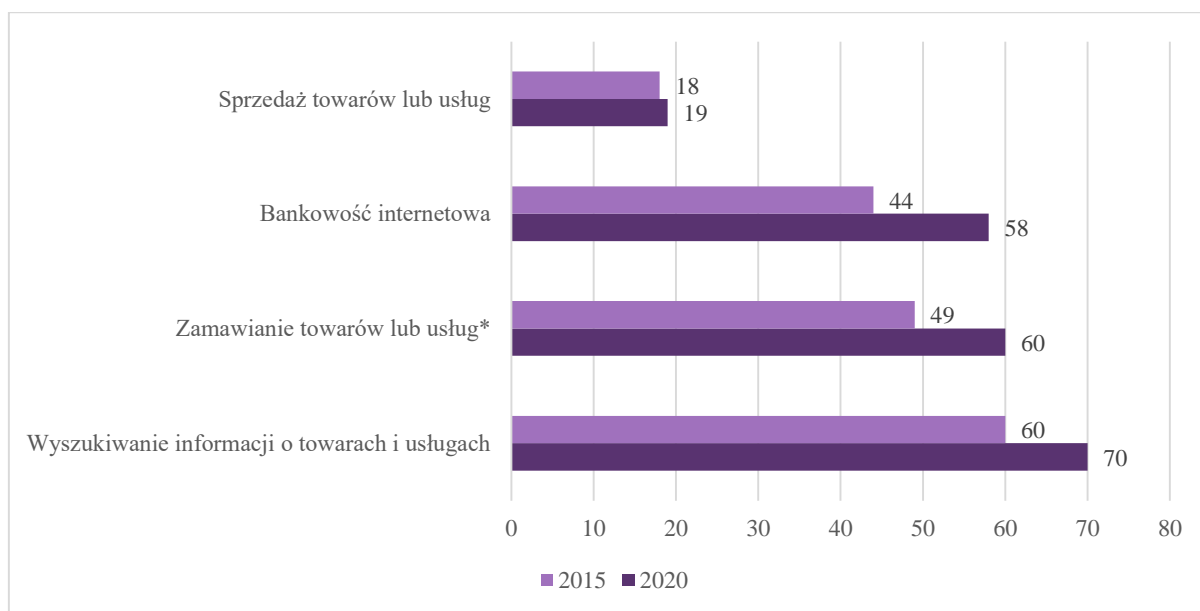
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Na aktywne uczestnictwo i zachowania społeczeństwa w środowisku *online* wpływa nie tylko poziom umiejętności cyfrowych, ale także szereg innych czynników takich jak: wiek, status, cechy osobiste (takie jak: awersja do podejmowania ryzyka, specyficzne upodobania, wyznawane wartości) trendy, kultura, oraz grupy odniesienia (wpływ rodziny, przyjaciół, influencerów). Czynniki te oddziałują na postawy, zainteresowania i podejmowane decyzje społeczeństwa oraz kształtują zachowania zakupowe tym samym warunkując rozwój e-przedsiębiorstw.

W 2020 roku blisko  $\frac{3}{4}$  społeczności Unii Europejskiej korzystało z sieci Internet do wyszukiwania informacji o towarach lub usługach. To wzrost o 10 p.p. względem roku 2015. Ponadto, w 2020 roku ponad połowa obywateli Unii korzystała z bankowości elektronicznej (58%), a blisko 2 na 10 osób korzystało z sieci Internet do sprzedaży towarów lub usług (19%) – wyk. 7.

---

przez osoby w wieku 16-74 lata w Internecie w czterech konkretnych obszarach, takich jak: informacja (np.: wyszukiwanie informacji o towarach lub usługach), komunikacja (np.: uczestnictwo w sieciach społecznościowych), rozwiązywanie problemów (np.: zakupy i sprzedaż online, bankowość internetowa) oraz tworzenie treści (np.: tworzenie prezentacji lub dokumentu integrującego różne rodzaje treści). Eurostat przyjmuje, że osoby, które wykonały te czynności, posiadają odpowiednie umiejętności. W związku z tym wskaźnik ten uznaje się za wskaźnik zastępczy kompetencji cyfrowych i umiejętności osób. Zob. [[https://ec.europa.eu/eurostat/cache/meta-data/en/tepsr\\_sp410\\_esmsip2.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/meta-data/en/tepsr_sp410_esmsip2.htm)] (dostęp 30.01.2021).

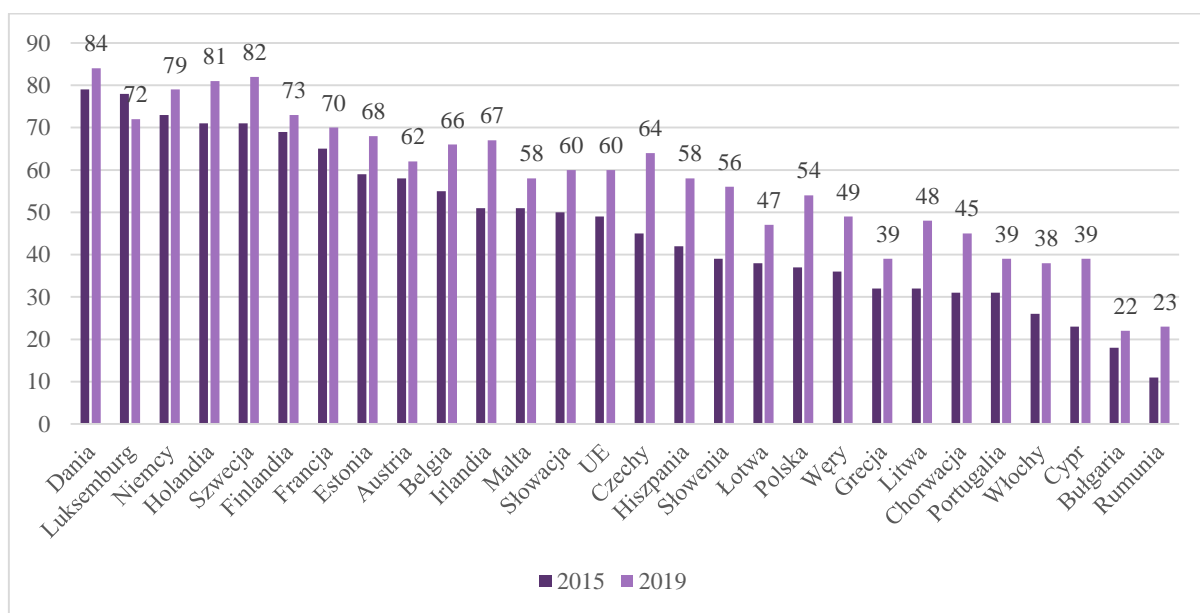


**Wykres 7. Struktura celów korzystania z Internetu (% osób w wieku 16-74 lat w UE-27 w 2015 i 2020 r.)**

Legenda:

\* dane za 2019 i 2015 rok

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



**Wykres 8. Struktura osób korzystających z Internetu w celu zamawiania towarów lub usług (% osób w wieku 16-74 lat w UE-27 w 2015 i 2019 r.)**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W Unii Europejskiej (27) w 2019 roku 60% społeczeństwa korzystało z Internetu w celu zamawiania towarów lub usług do użytku prywatnego i jest to wzrost o 11 p.p. względem roku 2015 (wyk. 7, 8). Najwyższy wzrost zamawiających *online* w latach 2015-2020 wystąpił

w Czechach (o 19 p.p.), w Polsce (o 17 p.p.) oraz Słowenii (o 17 p.p.), natomiast najmniejszy wzrost zaobserwowano w Finlandii (o 4 p.p.) Austrii (o 4 p.p.) oraz Bułgarii (o 4 p.p.). Co ciekawe, w Luksemburgu odsetek zamawiających zmniejszył się w analizowanym okresie o 6 p.p. (wyk. 8). Największy odsetek osób zamawiających w sieci Internet w 2019 roku występuje w Danii (84%), Szwecji (82%) i Holandii (81%), najmniejszy zaś w Bułgarii (22%), Rumunii (23%) oraz we Włoszech (38%).

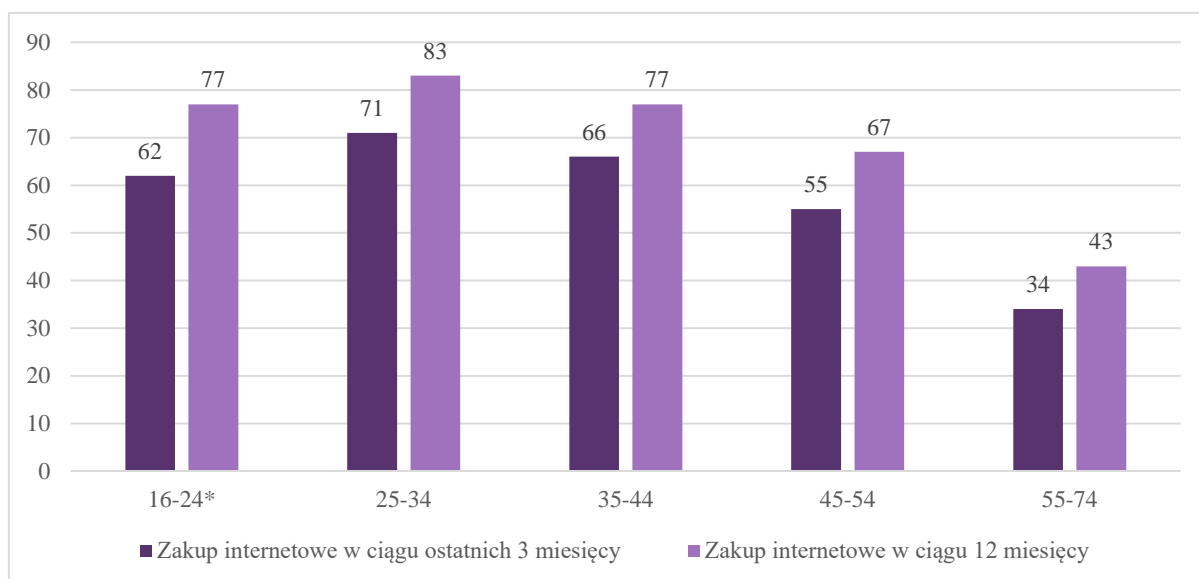
Aktualnie, spośród zamawiających *online*, szczególnie wyróżnia się grupa internautów w wieku 25-34 lata, czyli osoby urodzone na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Grupę tą cechuje największa aktywność zakupowa *online*. Do zakupów w sklepach internetowych są także skłonne osoby młode, urodzone po 2000 roku, mające 16-24 lat (generacja Z) oraz w przedziale wieku 35-44 i 45-54 lat. Najrzadziej kupują osoby w wieku 55+ (wyk. 9). Każda z grup reprezentuje inny model społeczny niemniej jednak, biorąc pod uwagę problem demograficzny starzenia się populacji, ta ostatnia grupa konsumentów (55+) w przyszłości może mieć istotny wpływ na kształt *e-commerce*<sup>175</sup>. Eurostat przewiduje, że w okresie od 2019 do 2100 roku udział ludności w wieku produkcyjnym zmniejszy się, natomiast osoby starsze będą prawdopodobnie stanowić coraz większy odsetek ogółu ludności<sup>176</sup>. Oznacza to, że grupa osób 55+ to grupa klientów, których potencjał w najbliższych latach będzie wzrastał i które mogą stanowić wyjątkowo atrakcyjną grupę docelową dla wielu przedsiębiorstw operujących w sieci. Przyjazny i intuicyjny interfejs witryny internetowej, wsparcie na każdym etapie procesu zakupowego, możliwość dostarczenia zamówienia prosto do domu oraz atrakcyjne ceny będą stymulować zachowania zakupowe tej właśnie grupy konsumentów<sup>177</sup>. Przedsiębiorstwa *e-commerce*, które chcą rozwijać się na cyfrowym rynku będą zobligowane przez to do szeregu dostosowań, aby w przyszłości świadczyć wysokiej jakości usługi dostosowane do specyficznych potrzeb starzejącego się społeczeństwa.

---

<sup>175</sup> Kozielski, R. (2012). *Nadciągająca „silver tsunami”*. Marketing w Praktyce, 8, 30–32 Za: B. Gregor, D. Kaczorowska-Spychalska (2016). *E-konsument w grupie wiekowej 55+*, Studia i Prace WNEiZ US s. 112-114.

<sup>176</sup> Eurostat prognozuje, że do 2100 roku osoby w wieku 65 lat lub starsze będą stanowić 31,3% całej ludności Unii Europejskiej (27), w porównaniu z 20,2% w 2019 r. Zob. Eurostat (2021). *Population structure and ageing* [[https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Population\\_structure\\_and\\_ageing#Past\\_and\\_future\\_population\\_ageing\\_trends\\_in\\_the\\_EU-27](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Population_structure_and_ageing#Past_and_future_population_ageing_trends_in_the_EU-27)] (dostęp 26.05.2021).

<sup>177</sup> Gregor, B., D. Kaczorowska-Spychalska (2016). *E-konsument w grupie wiekowej 55+*, Studia i Prace WNEiZ US s. 115-119.



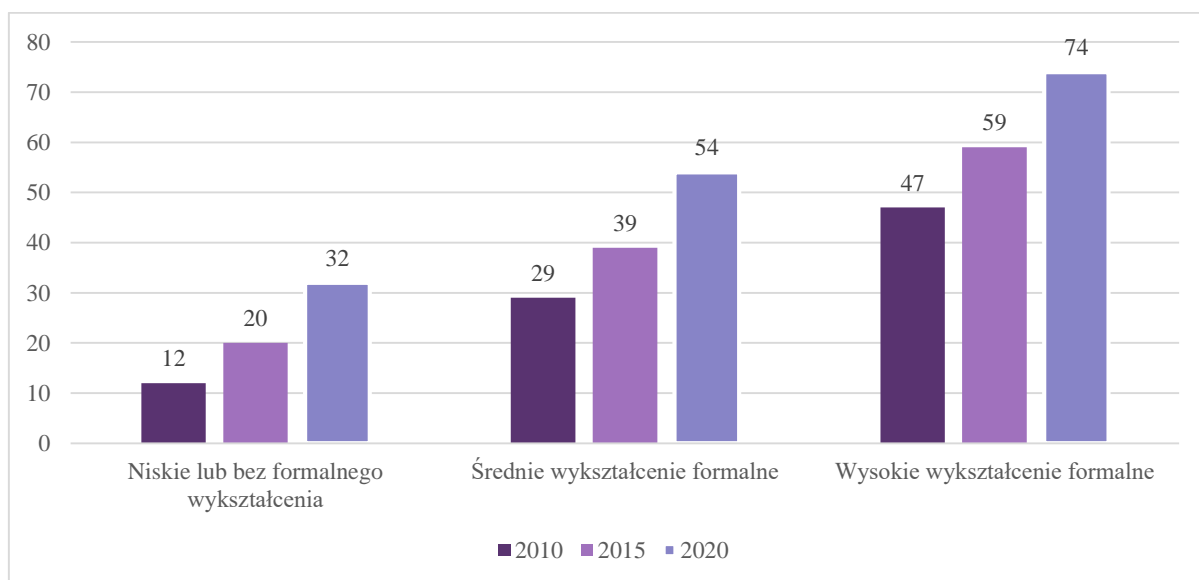
**Wykres 9. Struktura kupujących online w podziale na wiek (% osób w UE-27 w 2020 r.)**

Legenda:

\* brak danych dla Irlandii

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Osoby, które najczęściej zamawiają w sieci Internet to osoby posiadające średnie i wyższe wykształcenie formalne. Z kolei osoby, które nie posiadają formalnego wykształcenia dokonują zakupów najrzadziej (wyk. 10). Struktura ta pozostała w niezmienionym układzie na przestrzeni dekady.



**Wykres 10. Struktura kupujących online według wykształcenia (% osób w UE-27, które dokonały zakupu w ciągu ostatnich 3 miesięcy poprzedzających badanie)**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Obserwowana, stale rozwijająca się aktywność społeczeństwa na elektronicznym rynku wiąże się nie tylko z sytuacją pandemii i koniecznością rewizji dotychczasowych kryteriów zakupów, ale także ze wzmożoną obecnością internautów *online*, powodowaną samym rozwojem gospodarki cyfrowej. To przede wszystkim nieprzerwana ekspansja technologii informacyjno – komunikacyjnych stworzyła warunki dostępu do szerokiej oferty dóbr i usług oraz swobodnego ich nabywania i sprzedaży ponad barierami przestrzeni geograficznej.

Sprzyjające okoliczności udziału w globalnym rynku wpłynęły znacząco na „naśladowanie” trendów konsumpcyjnych aktualnie popularnych w różnych częściach świata i przeniesienie ich na grunt własnego gospodarstwa domowego. Trendy te kompleksowo opisane w literaturze, przedstawiają kompozycję różnorodnych tendencji społeczeństwa w zakresie dokonywania zakupów<sup>178</sup>. Najczęściej dostrzegano zachowania motywowane świadomością etyczną (etnocentryzm)<sup>179</sup> i środowiskową (konsumpcja świadoma)<sup>180</sup>, chęcią dążenia do zrównoważonego rozwoju (ekokonsumpcja)<sup>181</sup> i nowoczesnego, atrakcyjnego stylu życia (konsumpcja postmodernistyczna)<sup>182</sup>, a także chęcią manifestowania poprzez zakupy swojej pozycji, prestiżu i dominacji (konsumpcjonizm)<sup>183</sup>. Ponadto identyfikowano umyślne ograniczanie konsumpcji (dekonsumpcja)<sup>184</sup>, chęci przyjęcia międzynarodowej orientacji, kultury i stylu życia (internacjonalizm konsumencki)<sup>185</sup>, kierowanie się wygodą pod względem czasu

---

<sup>178</sup> Zob. Włodarczyk, K. (2015). *Nowe kierunki i zjawiska w zachowaniach rynkowych polskiego społeczeństwa w XXI wieku*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 41/2; Bartosik-Purgat, M., (2017). *Zachowania konsumentów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; Słaby, T. (2006). *Konsumpcja. Eseje statystyczne*. Warszawa: Difin.

<sup>179</sup> Zob. Kowalczyk, E. (2016). *Etnocentryzm w konsumpcji*, Współczesne Problemy Ekonomiczne Nr 13/2016, DOI: 10.18276/wpe.2016.13-02; Figiel A. (2004), *Etnocentryzm konsumencki. Produkty krajowe czy zagraniczne*, Warszawa: PWE; Radziszewska, A. (2015). *Etnocentryczne postawy konsumentów w obliczu globalizacji konsumpcji*, Handel wewnętrzny Nr 2, s. 335.

<sup>180</sup> Zob. Błoński, K., Witek, J. (2019). *Minimalizm w konsumpcji*. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H. Oeconomia, T. 53, Nr 2

<sup>181</sup> Zob. Rumianowska, I. (2013). *Ekokonsumpcja jako warunek efektywniejszego wykorzystania zasobów przyrodniczych a świadomość i zachowania konsumentów polskich*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 318, s. 364-375.

<sup>182</sup> Zob. Bywalec, Cz. (2007). *Konsumpcja w teorii i praktyce gospodarowania*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; Mazurek-Łopacińska, K., (2011). *Postmodernistyczna kultura konsumpcyjna w kształtowaniu popytu i stylów życia współczesnego konsumenta*, „Konsumpcja i Rozwój” Nr 1/2011; Maciejowski, G. (2014). *Zachowania konsumentów w dobie postmodernizmu*, „Marketing i Rynek”, Nr 8.

<sup>183</sup> Zob. Filipiak, O. (2018). *Nowe trendy w konsumpcji we współczesnym społeczeństwie. Refleksja socjologiczna*. Rozprawy Społeczne / Social Dissertations, 12 (4), 22-27.

<sup>184</sup> Zob. Wilczak, A. (2016). *Dekonsumpcja jako przejaw odpowiedzialnej postawy i styl życia konsumenta w świetle analizy jakościowej*, Handel wewnętrzny Nr 3 (362); Patrzalek, W., (2013). *Dekonsumpcja - racjonalny wybór czy ekonomiczny przymus?* [w:] W. Patrzalek (red.), *Nowe trendy w konsumpcji i zmiany w komunikowaniu społecznym. Współczesne orientacje i metody badań*, "Forum Socjologiczne", Nr. 4, Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.

<sup>185</sup> Zob. Ertmańska, K. (2011). *Zachowania konsumenckie – etnocentryzm, internacjonalizm i kosmopolityzm konsumencki*. Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, Nr 51, s. 254–256.

i wysiłku dokonywania zakupów (e-konsumpcja)<sup>186</sup>, a także oczekiwania spersonalizowanego doświadczenia zakupowego (konsumpcja spersonalizowana)<sup>187</sup>.

Warto tu wspomnieć o trendzie konsumpcji współdzielonej, która szczególnie charakteryzuje młode pokolenie „Z”. Trend ten nazywany jest także konsumpcją kolaboratywną (ang. *collaborative consumption*) lub ekonomią dzielenia się (ang. *sharing economy*). W niektórych opracowaniach trend ten określa się także jako „new retail” – czyli nową sprzedażą detaliczną. Jest to forma dostępu do dóbr taka jak wymiana, pożyczanie, zamiana, współdzielenie, wynajmowanie lub udostępnianie. Konsumpcja współdzielona umożliwia wspólne korzystanie z zasobów, aktywów, kapitału, umiejętności itp. bez przekazywania praw własności.

Trend konsumpcji współdzielonej jest wyznacznikiem nowego paradygmatu, w ramach którego dokonuje się swego rodzaju reorientacja i przejście z koncepcji posiadania, która jest typową dla systemu kapitalistycznego do koncepcji dzielenia się i udostępniania. Jak zauważa I. Rudawska, choć konsumpcja współdzielona poniekąd nawiązuje do idei zrównoważonego rozwoju to jednak trudno ocenić, czy czynnikiem etiologicznym powstania tego trendu nie była jednak czysto ekonomiczna chęć oszczędzania<sup>188</sup>.

Przykładem realizowania konsumpcji współdzielonej są aplikacje, które pozwalają kupować przedmioty wcześniej używane przez innych ([www.vinted.pl](http://www.vinted.pl)), platformy umożliwiające wypożyczanie ekskluzywnej biżuterii ([www.bizumania.pl](http://www.bizumania.pl), [www.egarderobe.com](http://www.egarderobe.com)) lub sprzętu sportowego np. w sezonie letnim rowerów, desek surfingowych, natomiast w sezonie zimowym nart, desek snowboardowych ([www.biketrip.pl](http://www.biketrip.pl), [www.skirent.pl](http://www.skirent.pl), [www.intersportrent.com](http://www.intersportrent.com)). To także platformy umożliwiające wspólne podróżowanie ([www.blablacar.pl](http://www.blablacar.pl), [www.uber.com](http://www.uber.com)) czy krótkoterminowy wynajem lokali od osób prywatnych ([www.airbnb.pl](http://www.airbnb.pl)).

*Sharing economy* niewątpliwie wpływa na rynek *e-commerce*. Z jednej strony idea wymiany i wypożyczania w miejsce kupowania ogranicza konsumpcję indywidualną i oznacza uszczuplenie rynkowych udziałów. Z drugiej jednak strony trend ten spowodował także powstanie nowych modeli biznesowych (np. *crowdshipping*<sup>189</sup>) i aplikacji wzmagających ten proces oraz przyczynił się do tworzenia nowych miejsc pracy i elastycznych form zatrudnienia.

---

<sup>186</sup> Zob. Kolańska-Morawska, K., (2016). *E-konsument nowej generacji wyzwaniem przedsiębiorstw XXI w.* Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Nr 255.

<sup>187</sup> Zob. Szul, E. (2018). *Prosumpcja młodych konsumentów – korzyści i wyzwania dla firm*, Studies & Proceedings of Polish Association for Knowledge Management Nr 88.

<sup>188</sup> Rudawska, I. (2016). *Ekonomia dzielenia się, czyli konsumpcja współdzielona i inne formy alternatywnego dostępu do dóbr*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, "Studia Ekonomiczne" Nr 254, s. 182.

<sup>189</sup> Zob. Kiba-Janiak, M., Marcinkowski, J., Jagoda, A., Skowrońska, A., (2021). *Sustainable last mile delivery on e-commerce market in cities from the perspective of various stakeholders. Literature review*, Sustainable Cities and Society (71) 102984.

Na rozwój *e-commerce* wpływają także zmieniające się oczekiwania e-konsumentów. Ci są dzisiaj świadomymi użytkownikami sieci, a w zakresie doświadczeń sprzedażowych są bardzo wymagający. Oczekują spersonalizowanych ofert oraz dostępu do towarów lub usług wysokiej jakości przy maksimum wygody i oszczędności i jednocześnie minimum fatygi. Dokonując zakupów migrują pomiędzy różnymi kanałami, zmuszając tym samym przedsiębiorstwa do rozwoju i integracji systemów wspierających handel offline i *online* (ang. *Omnichannel*).

Czynniki społeczno-kulturowe stanowią jedne z najtrudniejszych do pokonania barier dla rozwoju handlu elektronicznego z uwagi na fakt, że przemiany w tych sferach w poszczególnych krajach zachodzą powoli. Co jednak ważne czynniki te nie są stałe, ulegają aktualizacji wpływając na zmiany postaw i zachowań ludzi (potencjalnych konsumentów).

Łatwy dostęp do informacji o towarach i usługach, mobilność konsumentów oraz obecność przedsiębiorstw na arenie międzynarodowej oferujących podobne lub identyczne produkty powoduje, że pewne różnice kulturowe i zachowania konsumenckie mogą ulec zatarciu. Niemniej jednak charakterystyka współczesnego konsumenta, analiza jego zachowań oraz podążanie za aktualnymi trendami są niezbędne w walce o utrzymanie się na dynamicznym i wysoce konkurencyjnym rynku. Aby zmaksymalizować szanse na skuteczną komunikację z krajowymi i zagranicznymi nabywcami, przedsiębiorstwa handlu elektronicznego powinny uwzględniać specyfikę kulturową nieustannie analizując motywację e-konsumentów i czynniki ją kształtujące.

## 2.4. Otoczenie ekonomiczne

Otoczenie ekonomiczne dotyczy sytuacji makroekonomicznej gospodarki, w ramach której funkcjonują przedsiębiorstwa. Otoczenie to opisuje wszelkie zmiany aktywności gospodarczej przejawiające się w podstawowych wskaźnikach ekonomicznych takich jak: poziom rozwoju gospodarczego, dynamika sprzedaży, wysokość dochodów, wydatków, oszczędności, stóp procentowych, inflacji i bezrobocia<sup>190</sup>.

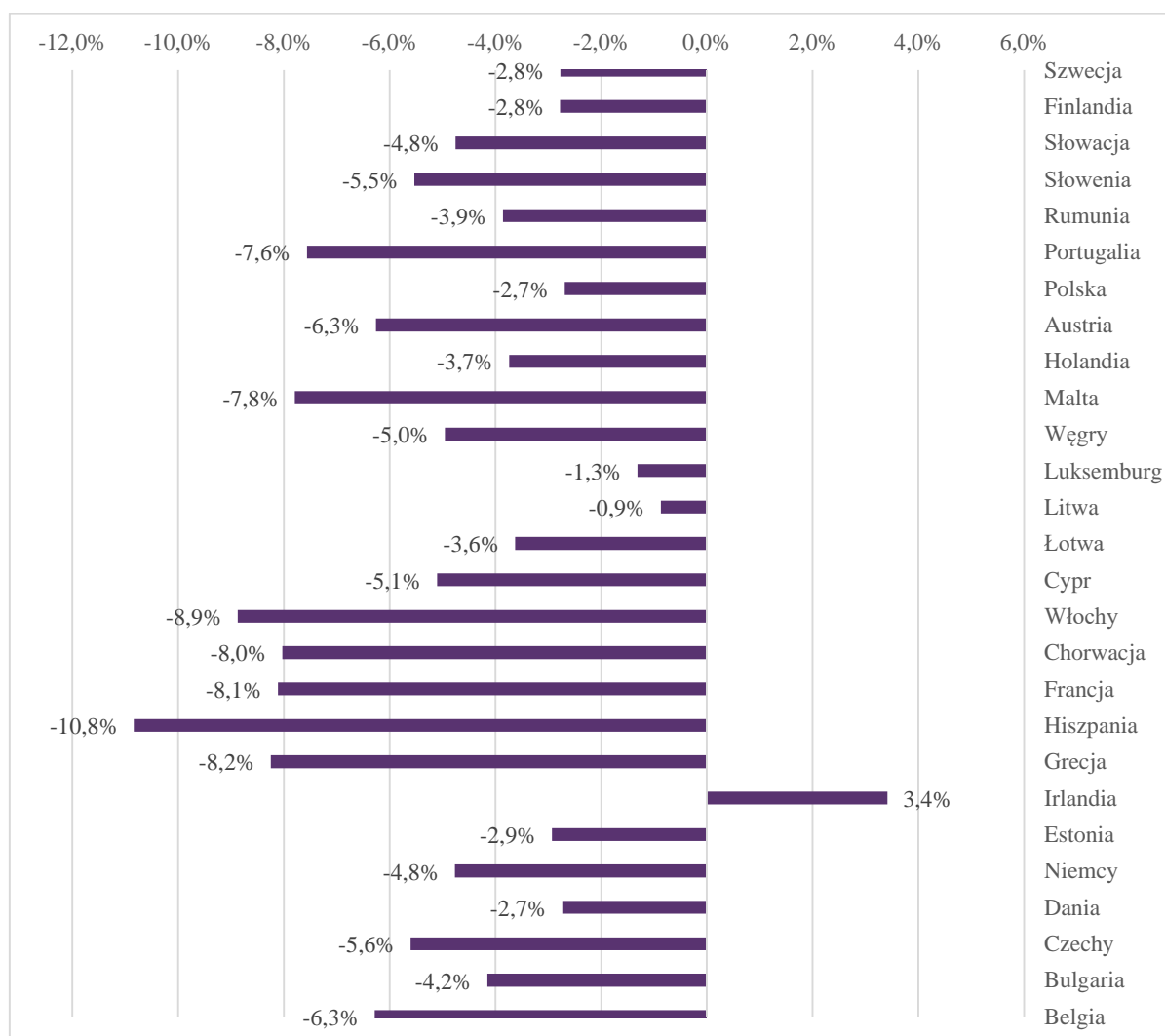
Jednymi z głównych czynników otoczenia ekonomicznego są tempo wzrostu gospodarczego, a więc proces powiększania produkcji dóbr i usług w danym kraju w określonym czasie (PKB) oraz wydatki na konsumpcje (spożycie)<sup>191</sup>. Według danych Eurostatu przyrost produktu

---

<sup>190</sup> Lewandowska, M. (2010). *Tendencje zmian w makrootoczeniu – perspektywa polskich przedsiębiorstw*, International Journal of Management and Economics Nr 27, s. 156-160.

<sup>191</sup> Szyda, M. (2014). *Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju handlu internetowego w Polsce*, Wrocław: Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, s. 462.

krajowego brutto Unii Europejskiej (27) w latach 2015-2018 był stosunkowo stabilny i kształtował się w przedziale 2,0 % - 2,8 % rocznie. W 2019 r. tempo wzrostu spadło, do poziomu 1,5 %. Z kolei w 2020 roku PKB był realnie niższy o 6,1% w porównaniu z 2019 rokiem<sup>192</sup>. W Polsce według wstępnych szacunków Eurostatu PKB w 2020 roku zmniejszył się realnie o 2,7%. Spadek ten jest odzwierciedleniem zakłóceń w prowadzeniu działalności gospodarczej powodowanych obostrzeniami związanymi z pandemią COVID-19 nakładanymi na poszczególne sektory oraz bezprecedensowym obniżeniem wielkości popytu.



**Wykres 11. Zmiana PKB r/r w latach 2019/2020 r. w krajach UE-27**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Największy spadek PKB związany z pandemią COVID-19 miał miejsce w takich krajach jak: Hiszpania (10,8%), Włochy (8,9%) oraz Grecja (8,2%). Jedyнным krajem z dodatnią stopą

<sup>192</sup> Obliczenia własne na podstawie danych Eurostat [[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama\\_10\\_gdp/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_gdp/default/table?lang=en)].



wzrostu w tym okresie była Irlandia (wyk. 11). Kraj ten jednak cechuje wysoki udział przedsiębiorstw wielonarodowych<sup>193</sup>, a realny wzrost PKB o 3% Irlandia zawdzięcza głównie eksportowi z branż medycznych, farmaceutycznych i usług komputerowych.

Okresowy spadek lub wzrost produktu krajowego brutto i dynamika jego zmian świadczą o wzroście lub spadku gospodarczym, natomiast różnice pomiędzy poszczególnymi krajami wynikają z indywidualnych polityk, zakresu stosowanej pomocy ze strony państw oraz struktury poszczególnych gospodarek.

Kraje takie jak Niemcy, Francja i Włochy mają największy udział w tworzeniu PKB Unii Europejskiej. Gospodarka Niemiec odpowiada za ponad 24% całego unijnego PKB (wyk. 12). Najniższy PKB w UE generuje Malta, Estonia i Cypr. Udział Polski w tworzeniu PKB w Unii Europejskiej stanowił w 2020 roku 4,1%, co sytuowało nasz kraj w pierwszej dziesiątce zestawienia.

Wartość PKB w żaden sposób nie dowodzi bogactwa państw w kontekście ekonomicznym<sup>194</sup> niemniej jednak ogólny wskaźnik PKB jest według badań istotną determinantą *e-commerce* i wyznacznikiem dyfuzji tej formy handlu w poszczególnych krajach<sup>195</sup>. Wynika to z faktu ścisłej zależności (związku przyczynowo-skutkowego) pomiędzy rozwojem gospodarczym, a poprawą sytuacji i nastrojów konsumenckich oraz tego, że konsumpcja jest najbardziej istotnym czynnikiem wzrostu gospodarczego<sup>196</sup>.

Jak zasygnalizowano powyżej poszczególny udział PKB państw członkowskich, choć świadczy o efektach pracy społeczeństwa, nie oddaje w pełni kondycji gospodarki danego państwa, dlatego do oceny stopnia rozwoju gospodarczego najczęściej wykorzystuje się wskaźnik PKB *per capita*.

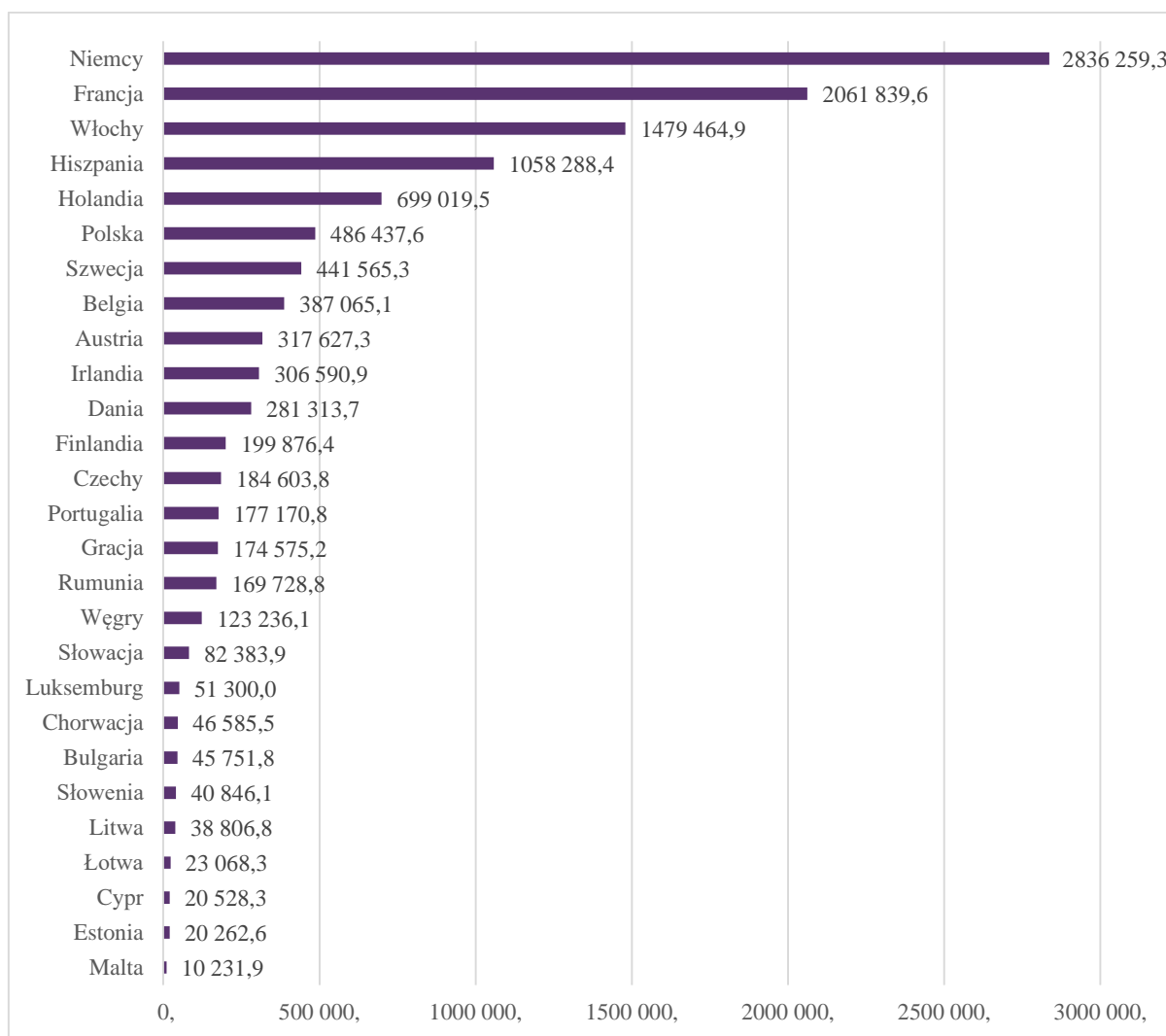
---

<sup>193</sup> Atrakcyjność Irlandii dla przedsiębiorstw wielonarodowych wynika z łatwego dostępu do szerszego rynku Unii Europejskiej, faktu, że koszty pracy przez wiele lat były znacznie niższe niż w innych częściach UE, stabilnego otoczenia biznesowego, wysokich kwalifikacji siły roboczej i niskich stawek podatku od osób prawnych, które de facto tworzyły zachętę do przenoszenia zysków do Irlandii poprzez ceny transferowe. Według opinii niektórych ekonomistów i ekspertów, system zachęt do transferu aktywów niematerialnych w Irlandii zaburza jego rachunki narodowe tworząc statystyki oderwane od rzeczywistego obrazu gospodarki.

<sup>194</sup> Machowska-Okój, S. (2014). *Wzrost gospodarczy a dobrobyt ekonomiczno-społeczny w wybranych krajach europejskich*, [w:] A. Blajer-Gołębiewska, L. Czerwonka, *Mikro- i makroekonomiczne aspekty tworzenia dobrobytu*, Studia i Prace WNEIZ Nr 35, T. 2., s. 427-428.

<sup>195</sup> Szyda, M. (2014). *Ekonomiczne...op. cit.*, s. 462; Kraemer, K. L., Gibbs, J., Dedrick, J. (2002). *Environment... op. cit.*

<sup>196</sup> Zob. Alcalá, F., Ciccone, A. (2004). *Trade and productivity*, The Quarterly Journal of Economics, Nr 119(2), s. 613-646; Frankel, J. A., Romer, D. H. (1999). *Does trade cause growth?* American economic review, Nr 89(3), s. 379-399; Busse, M., Königer, J. (2012). *Trade and Economic Growth: A Re-Examination of the Empirical Evidence*.



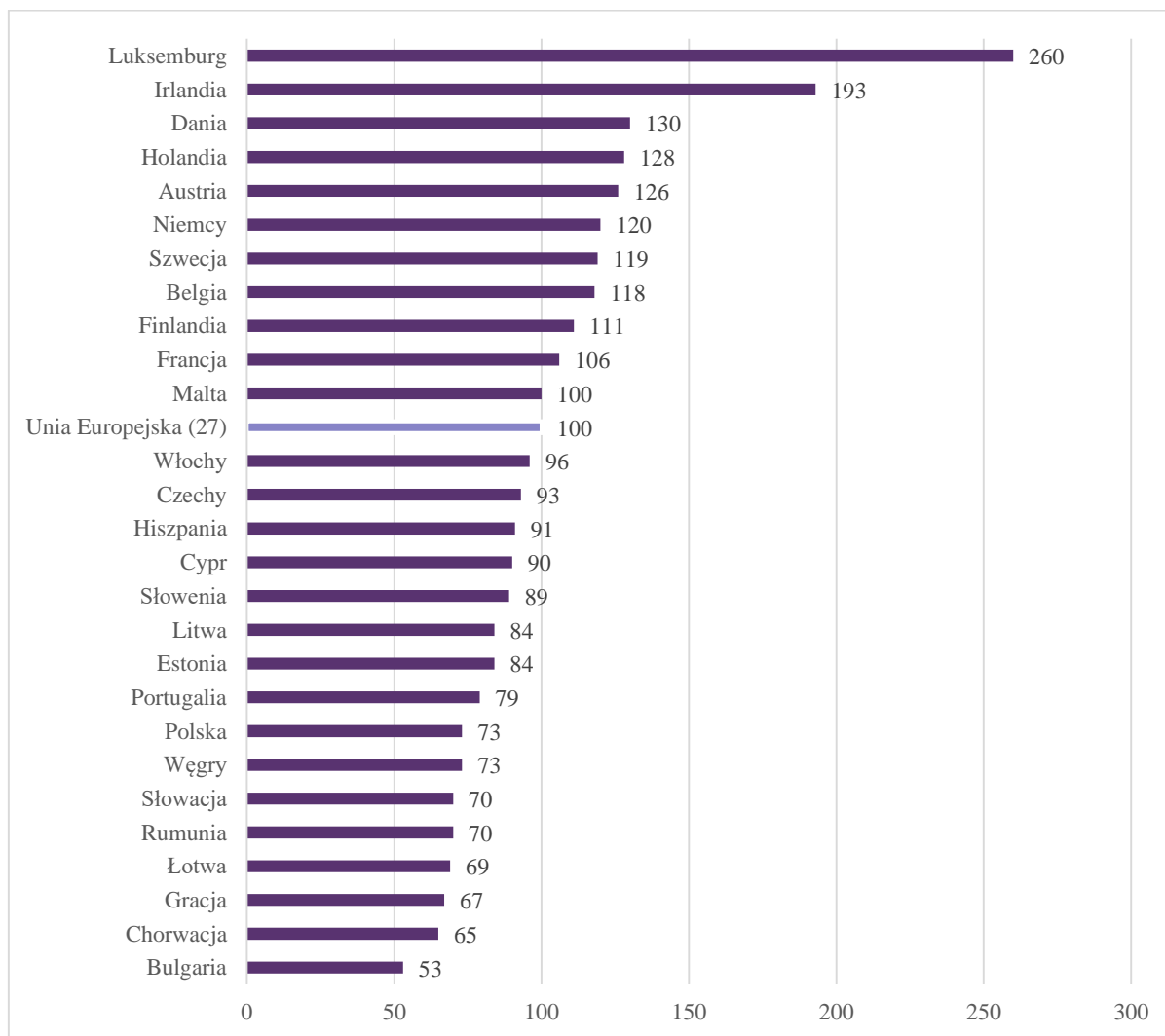
**Wykres 12. PKB w 2020 r. w krajach UE-27 w cenach bieżących**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W całej Unii Europejskiej PKB *per capita* w 2019 roku wahał się od 53% do 260% w stosunku do średniej UE. Dziesięć państw członkowskich Wspólnoty odnotowało w 2019 roku poziom PKB na mieszkańca powyżej średniej UE. Polska na poziomie 73% nie znalazła się w tej grupie (wyk. 13). Oceniając potencjał krajów przez pryzmat tego wskaźnika zauważyć można, że Bułgaria jest najuboższym krajem Unii Europejskiej, natomiast Luksemburg najzamożniejszym. W krajach bogatszych zazwyczaj możliwości korzystania z handlu elektronicznego są większe. Na ten fakt zwrócił uwagę między innymi G. Chodak zestawiając PKB *per capita* z odsetkiem użytkowników internetu<sup>197</sup>. Okazuje się, że w państwach o wysokim wskaźniku PKB na mieszkańca obserwuje się wysoki odsetek aktywnych internautów. Potwierdza to

<sup>197</sup> Chodak, G. (2006). *Determinanty... op. cit.*, s. 141.

także M. Drzazga analizując *e-commerce* w krajach wysokorozwiniętych. Stwierdza, że najlepsze warunki do rozwoju handlu elektronicznego mają państwa wysoko rozwinięte, o największym odsetku gospodarstw domowych mających dostęp do internetu<sup>198</sup>. Niewątpliwie świadczy to o bardziej zaawansowanej infrastrukturze teleinformatycznej w tych krajach, lepszym dostępie do e-usług oraz wyższych kompetencjach cyfrowych społeczeństwa umożliwiających aktywność na cyfrowym rynku.



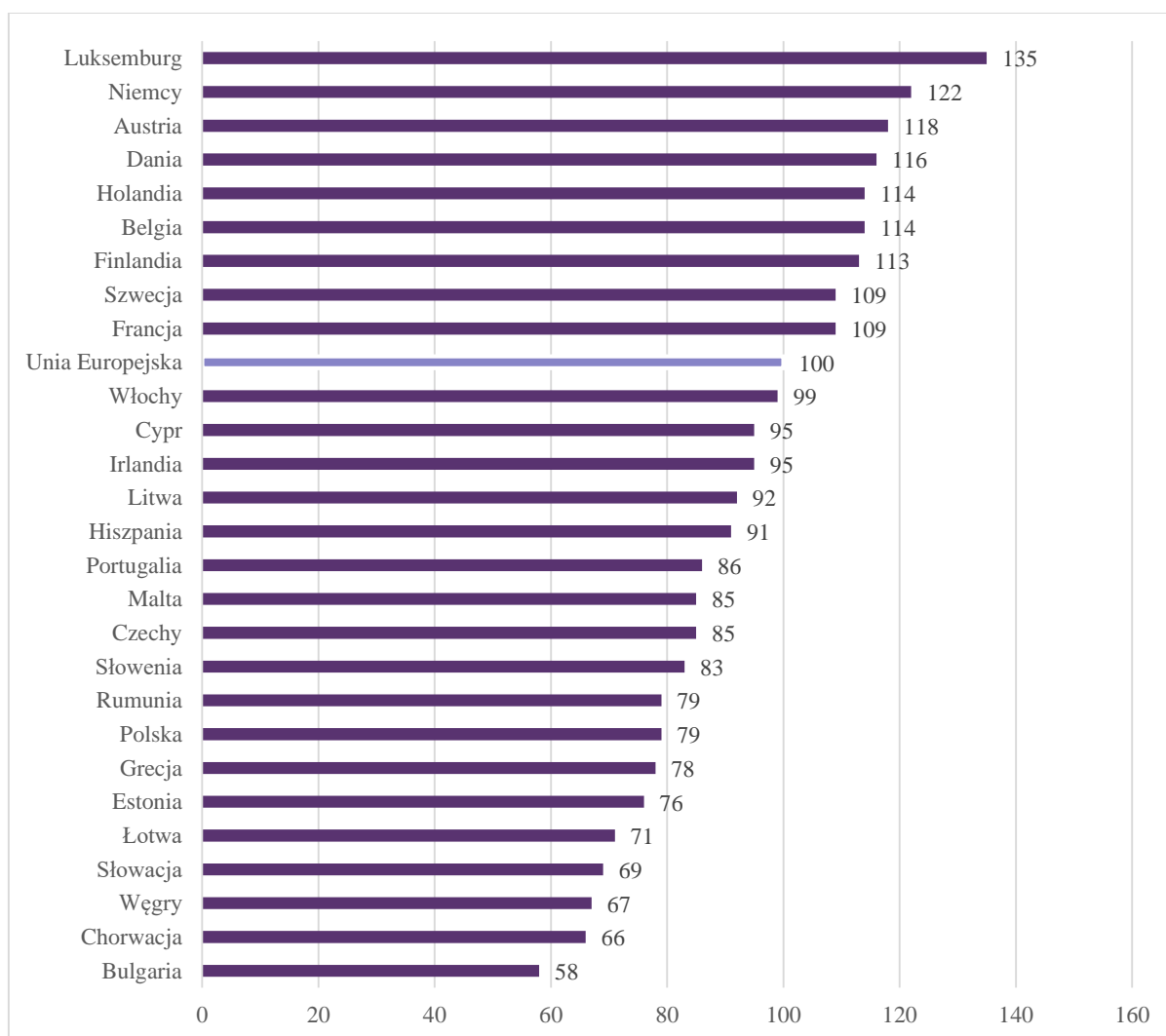
**Wykres 13. PKB per capita w 2019 r. w krajach UE-27**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Eurostat.

PKB *per capita* często traktuje się jako wyznacznik poziomu dobrobytu danego kraju, natomiast do oceny poziomu życia gospodarstw wykorzystuje się wskaźnik spożycia indywidualnego.

<sup>198</sup> Drzazga, M. (2010). *E-commerce w państwach wysoko rozwiniętych (na przykładzie Szwajcarii)*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu Nr 608 (15), s. 222.

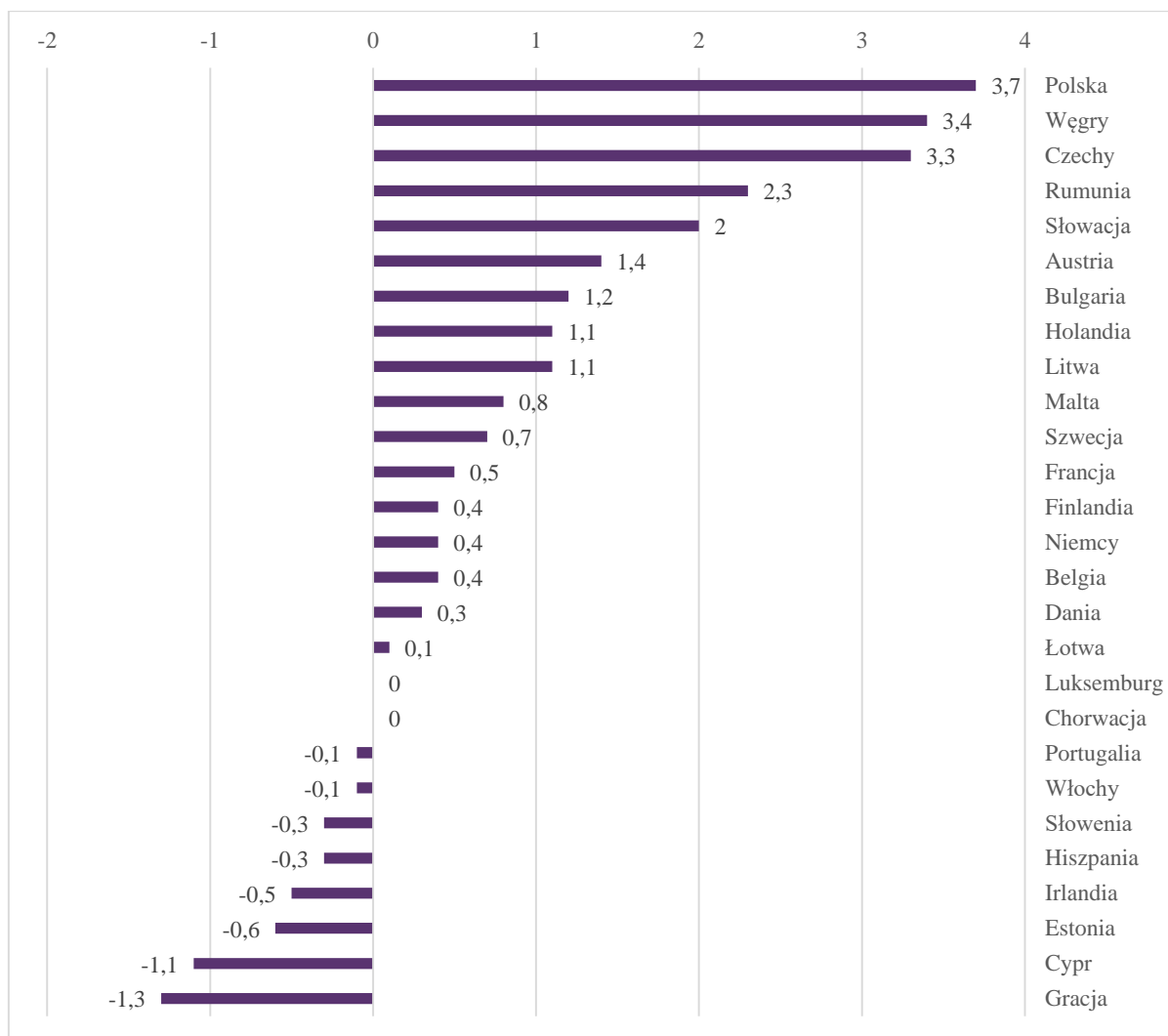
alnego, skorygowanego na mieszkańca. W rachunkach narodowych wydatki na spożycie ostateczne w sektorze gospodarstw domowych oznaczają wydatki na dobra i usługi, które kupują i za które płacą gospodarstwa domowe. AIC (ang. *Actual Individual Consumption*), określany jako wskaźnik rzeczywistej konsumpcji indywidualnej dotyczy dóbr i usług rzeczywiście konsumowanych przez osoby fizyczne, niezależnie od tego, czy takie dobra i usługi zostały kupione i opłacone przez gospodarstwa domowe, przez rząd czy też przez instytucje niekomercyjne. Obrazuje zatem dobrobyt materialny przeciętnego gospodarstwa domowego poprzez zmierzenie jego realnej konsumpcji.



**Wykres 14. Rzeczywista konsumpcja indywidualna per capita (AIC) w 2019 r. w krajach UE-27**  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Rzeczywista konsumpcja indywidualna w Unii Europejskiej w 2019 roku wahała się od 58% do 135% średniej dla 27 państw członkowskich (wyk. 14). Najwyższy poziom wskaźnika w Unii odnotowały kraje takie jak Luksemburg 135% (średniej unijnej), Niemcy (122%) oraz

Austria (118%). Polska wraz z Rumunią, Grecją i Estonią były w grupie państw, w których AIC *per capita* wyrażony w parytecie siły nabywczej mieścił się w przedziale od 20% do 25% poniżej średniej państw Unii. Wydatki na konsumpcję uwzględniające parytet siły nabywczej na poziomie 79% średniej sytuują Polskę na 19 pozycji wśród państw wspólnoty, razem z Rumunią.



**Wykres 15. Stopa inflacji (HICP) w 2020 r. w krajach UE-27**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wielkość spożycia w danym kraju kształtuje wiele czynników o charakterze endo- i egzogenicznym<sup>199</sup>, ale także losowym. Jednymi z głównych są jednak czynniki ekonomiczne, takie

<sup>199</sup> Milczarek. A. (2013). *Spożycie indywidualne gospodarstw domowych w Polsce na tle wybranych krajów Europy i świata*, Zeszyty naukowe uniwersytetu szczecińskiego Nr 32 (2), s. 66-69; Jarosz A. (1982). *Wstęp do ekonomiki konsumpcji*, Radom: Wydawnictwo Wyższa Szkoła Inżynierska w Radomiu, s. 6-27.

jak poziom cen i poziom dochodów, które to stanowią obiektywną przesłankę świadomie podejmowanych wyborów.

O stabilności cen, a tym samym stabilności sytuacji gospodarczej w danym kraju informuje stopa inflacji. Wskaźnik ten oddziałuje na dochody konsumentów i koszty produkcji, powodując wzrost lub spadek zaangażowania w handel międzynarodowy, w tym w handel elektroniczny.

W 2020 roku najwyższą stopę inflacji miały kraje takie jak Polska (3,7%), Węgry (3,4%) i Czechy (3,3%). Problem deflacji dotyczył z kolei 8 państw Unii Europejskiej: Portugalii (-0,1%), Włoch (0,1%), Słowenii (-0,3%), Hiszpanii (-0,3%), Irlandii (-0,5%), Estonii (-0,6%), Cypru (-1,1%) i Grecji (-1,3%) – wyk. 15.

Skutki wahań inflacji obserwuje się zarówno po stronie przedsiębiorców, jak i po stronie konsumentów. Wysoki poziom inflacji negatywnie wpływa na kursy walut, inwestycje długoterminowe i dynamikę wzrostu gospodarczego w ogóle. Konsekwencje mogą wyrażać się w utrudnieniach w prowadzeniu działalności gospodarczej, ponieważ w warunkach wahań stopy inflacji trudno oszacować wysokość cen dla sprzedawanych produktów i świadczonych usług. Może także wyrażać się w mniejszym poziomie inwestycji, ponieważ bezpośrednim skutkiem dynamicznie zmieniającej się inflacji jest utrudniony dostęp do kredytów, a co za tym idzie przedsiębiorcy sceptycznie podchodzą do tego typu alokacji środków.

W skrajnych przypadkach negatywne skutki generuje nie tylko inflacja, ale także deflacja. W ujęciu makroekonomicznym deflacja przyczynia się do zahamowania produkcji (w wyniku rosnących zapasów i obniżenia cen towarów i usług) oraz pociąga za sobą obniżki płac i świadczeń oraz redukcję miejsc pracy. Oba zatem zjawiska występujące w dużym nasileniu wywierają niekorzystny wpływ na gospodarkę, dlatego polityka monetarna zarówno państw Unii Europejskiej jak i pozostałych państw na świecie zakłada utrzymywanie stabilności cen by przyczynić się do ogólnego dobrobytu gospodarczego (wysokiego poziomu aktywności gospodarczej oraz zatrudnienia).

O rozwoju handlu elektronicznego decyduje także dostęp do elastycznej, mobilnej i wykwalifikowanej siły roboczej. Elastyczność rynku pracy oznacza łatwość adaptowania się jego uczestników do zmieniających się warunków ekonomicznych<sup>200</sup>. Współcześnie taki rynek obrazy nowe możliwości w zakresie zawierania umów i nowe (w tym mobilne) formy świadczenia pracy, w których to uwzględnia się pewną ogólną elastyczność co do czasu, miejsca i sposobu jej wykonywania (np.: *employee sharing* – dzielenie się pracownikiem, *job sharing*

---

<sup>200</sup> Kryńska, E. (2003). *Elastyczne formy zatrudnienia i organizacji pracy a popyt na pracę w Polsce*, Warszawa: IPiSS, s.20.

– dzielenie stanowiska pracy, *ICT-based mobile work* – praca zdalna oparta na technologii informacyjno – komunikacyjnej, *portfolio work* – praca portfelowa, *crowd employment* – praca platformowa, *collaborative employment* – wspólne zatrudnienie, *crowdworking* (dzielenie zadań między różnych pracowników). B. Nowak zauważa, że w krajach, w których rynki siły roboczej są mało elastyczne, korzystanie z Internetu kształtuje się na relatywnie niższym poziomie, z kolei w krajach, w których rynek pracy jest elastyczny, gospodarka jako całość szybciej adaptuje nowe metody i modele prowadzenia działalności<sup>201</sup> przez co aktywność w sieci jest większa.

Na zmiany w prowadzeniu działalności i metody świadczenia pracy niewątpliwie wpłynęła sytuacja epidemiczna. Wraz z wprowadzeniem ograniczeń wielu pracodawców w tym w branży handlowej przyspieszyło swoje plany cyfryzacji biznesu przenosząc szereg aktywności do sfery *online*. Działania te skutkowały popularyzacją modeli pracy zdalnej oraz elastycznych form czasu pracy łącząc geograficznie rozproszonych pracowników, a nawet całe zespoły w wirtualnej przestrzeni.

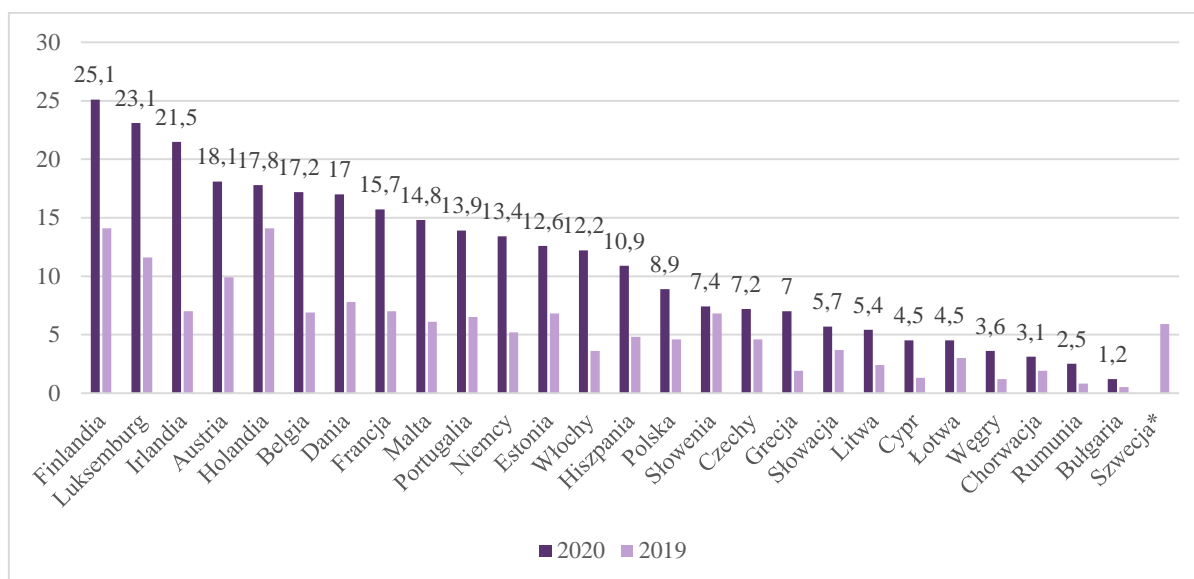
Według danych Eurostatu w 2020 roku 12% mieszkańców Unii Europejskiej pracowało w domu. Popularność tej formy pracy wzrosła blisko dwukrotnie w ciągu zaledwie jednego roku – w 2019 roku udział osób, które pracowały zdalnie w ogólnej liczbie pracujących wynosił bowiem 5,4%.

W krajach takich jak Finlandia (25,1%), Luksemburg (23,1%) i Irlandia (21,5%) obserwuje się największy odsetek pracujących w tej formie pracy. Z kolei zdalną pracę najrzadziej świadczą obywatele takich państw jak Chorwacja (3,1%), Rumunia (2,5%) i Bułgaria (1,2%). Różnice pomiędzy krajami są znaczne. W Finlandii pracę zdalną wykonywał co czwarty zatrudniony, natomiast w Polsce co jedenasty (wyk. 16). Ponadto, różnice w świadczeniu pracy zdalnej rysuje podział uwzględniający płeć pracownika. Okazuje się, że częściej tę formę pracy świadczyły Europejki (13,2%) niż Europejczycy (11,5%)<sup>202</sup>.

---

<sup>201</sup> Nowak, B. (2000). *Wybrane aspekty regulacji prawnych w dziedzinie handlu elektronicznego w Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej*, Studia Europejskie / Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, Nr 1, s. 70.

<sup>202</sup> Obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.



**Wykres 16. Pracujący (zazwyczaj) w domu w wieku 15-64 lat, jako % całkowitego zatrudnienia w 2020 r. w krajach UE-27**

Legenda

\* brak danych z 2020 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Otoczenie ekonomiczne jest bardzo ważne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw, ponieważ przedsiębiorstwa nie mają w zasadzie na to otoczenie wpływu, ale muszą się do niego dostosować.

## 2.5. Otoczenie technologiczne

Otoczenie technologiczne związane z rozwojem społeczeństwa sieci oraz rewolucją technik informacyjno-komunikacyjnych (ang. *Information and Communication Technologies*) jest zbiorem wielu różnorodnych czynników determinujących rozwój handlu elektronicznego w danym kraju. Wyzwania otoczenia technologicznego w *e-commerce* dotyczą głównie połączeń internetowych, dostępu i kosztów dostępu do Internetu, ale przede wszystkim implementacji nowoczesnych systemów informatycznych oraz automatyzacji procesów wspierających prowadzenie elektronicznej działalności.

Inwestycje w ICT realizowane są głównie na poziomie przedsiębiorstw, niemniej jednak wydatki na korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnych ponoszą także konsumenci. Zakres eksploracji i eksploatacji ICT jest różny i jak zauważa R. Mąćnik wraz



z upływem czasu „(...) widoczne jest znajdowanie nowych zastosowań znanych technologii oraz wdrażanie nowych technologii pokrewnych”<sup>203</sup>.

Pod pojęciem technologii informacyjnych i komunikacyjnych mieści się zbiór technologii, których głównymi funkcjami jest gromadzenie, przetwarzanie i przesyłanie informacji w formie elektronicznej za pośrednictwem sieci komputerowych. Składową ICT jest technologia informacyjna (IT), infrastruktura telekomunikacyjna, komputery, oprogramowanie, środki zapisu i akwizycji danych oraz systemy audiowizualne umożliwiające użytkownikom dostęp, przechowywanie, przesyłanie i manipulowanie danymi. Stąd zamiennie nazywane są technologiami informacyjnymi, informacyjno-telekomunikacyjnymi lub teleinformatycznymi<sup>204</sup>.

Do wyżej wspomnianego zbioru zalicza się wiele różnych rozwiązań i systemów niemniej jednak przedsiębiorstwa, które nie posiadają podstawowej infrastruktury (sprzętu, oprogramowania, dostępu do szybkich połączeń internetowych) nie mogą konkurować na globalnym, elektronicznym rynku.

Aktywność przedsiębiorstw *e-commerce* jest przede wszystkim możliwa dzięki upowszechnieniu szerokopasmowych łączy przewodowych oraz bezprzewodowych, które ułatwiają szybkie pobieranie i wysyłanie danych<sup>205</sup>. W 2020 roku według danych Eurostatu 77% gospodarstw domowych i 94% przedsiębiorstw handlowych w Unii Europejskiej posiadało stały dostęp do Internetu szerokopasmowego<sup>206</sup>. Ponadto, 77% przedsiębiorstw zakwalifikowanych do sekcji G (handel hurtowy i detaliczny) posiadało szybkie łącze internetowe o prędkości pobierania co najmniej 30 Mb/s, a 47% o prędkości co najmniej 100Mb/s<sup>207</sup>. Szybkość i niezawodność transferu w działalności *e-commerce* jest niezwykle ważna, ponieważ warunkuje poprawne i niezakłócone przetwarzanie danych i procesów, a tym samym wpływa na doświadczenia zakupowe konsumentów.

Współcześnie wyraźnie na znaczeniu zyskuje technologia komunikacyjna piątej generacji, czyli Sieć 5G o ultrawysokiej przepustowości (do 20Gb/s), a w przyszłości zyskiwać będzie 6G, która obecnie znajduje się w fazie koncepcyjnej (o prędkości liczonej w terabajtach – 1Tb/s i czasie reakcji poniżej milisekundy). Rozpowszechnianie Sieci 5G pozwoli niewątpliwie na przyspieszenie rozwoju sektora *e-commerce*. Bardzo szybkie łącza mogą w niedługim czasie

---

<sup>203</sup> Mąciak, R. (2013). *Technologie informacyjno- komunikacyjne jako moderator procesów podejmowania decyzji zakupowych przez konsumentów*, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, s.28.

<sup>204</sup> *Ibidem*, s. 21.

<sup>205</sup> Pudełko, M. (2020). *Prawdziwa Historia Internetu w Polsce*, M. Smyczek (red.), Piekary Śląskie: ITSTART, s. 209.

<sup>206</sup> Stałe połączenia szerokopasmowe obejmują DSL, xDSL, dzierżawione linie kablowe, Frame Relay, Metro-Ethernet, komunikację PLC-Powerline, stałe połączenia bezprzewodowe itp. Eurostat [<https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>].

<sup>207</sup> Dane Eurostat [<https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>].

spopularyzować zakupy internetowe szczególnie na urządzeniach mobilnych pozwalając na płynniejsze korzystanie z aplikacji i ultraszybkie przeglądanie stron internetowych. Przedsiębiorstwom z kolei pozwolą na niezakłóconą pracę systemów oraz gromadzenie i przetwarzanie danych w czasie rzeczywistym. N. Kshetri stwierdza nawet, że w połączeniu z innymi technologiami takimi jak sztuczna inteligencja, internet rzeczy, rozszerzona rzeczywistość i wirtualna rzeczywistość, Sieć 5G będzie najprawdopodobniej siłą transformującą handel elektroniczny oraz branżę *e-commerce* w ogóle<sup>208</sup>.

Wszelkie procesy zachodzące na elektronicznym rynku nie byłyby także możliwe bez rozwoju infrastruktury technicznej obejmującej interaktywne systemy informacyjne i komputery o wielkiej mocy obliczeniowej zdolne do błyskawicznego przetwarzania złożoności transakcji. Nie byłyby też tak efektywne, gdyby nie innowacyjne technologie wykorzystujące atrybuty gospodarki cyfrowej w celu tworzenia wartości dla organizacji i jej klientów. Te dojrzałe cyfrowe rozwiązania takie jak na przykład ERP, CRM, SCM, czy WMS zapewniają przedsiębiorstwom nowe metody i możliwości w zakresie organizacji biznesu (organizacji pracy, zbierania i przetwarzania informacji, produkcji i dystrybucji, reklamy i marketingu, zarządzania zapasami, księgowości, pozyskiwania klientów czy budowania relacji).

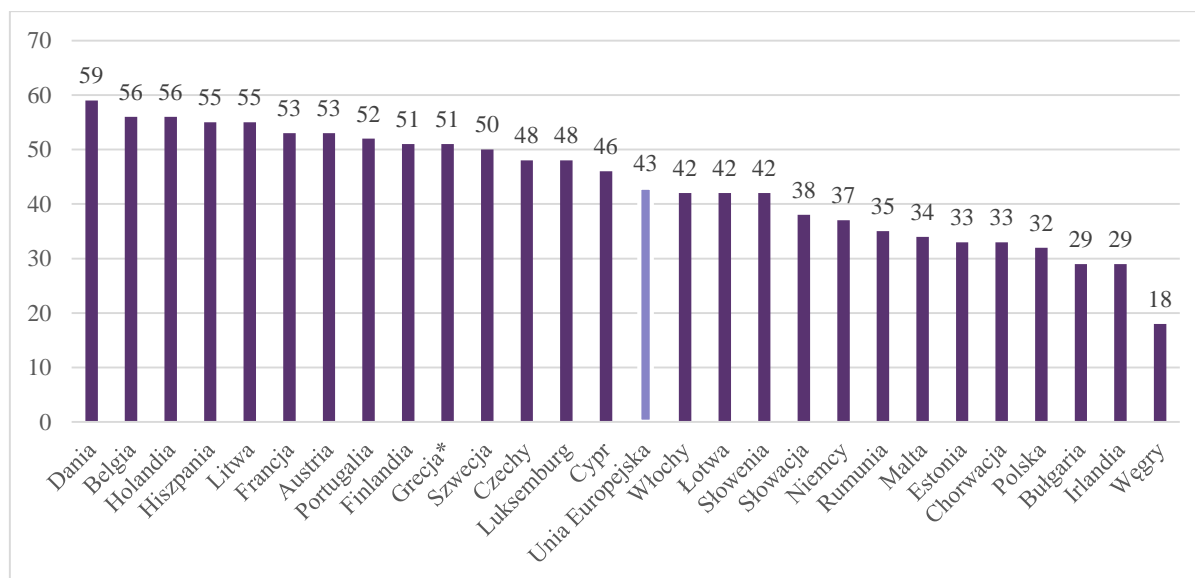
ERP – *Enterprise Resource Planning* – to oprogramowanie modułowe, składające się z niezależnych aplikacji współpracujących ze sobą<sup>209</sup>. Jest to system, który ułatwia nadzór nad dużą ilością zamówień i gromadzonych danych – począwszy od kontroli stanów magazynowych (niezależnie od lokalizacji) oraz ich automatycznej aktualizacji, przez tworzenie zaawansowanych analiz (dokumentów handlowych związanych ze sprzedażą lub ogólną kondycją firmy), po pełną obsługę księgowości i kadr. Ponadto, korzyści z wdrożenia ERP odnoszą także pracownicy. Część procesów w systemie ERP jest zautomatyzowana, co oznacza, że do ich realizacji nie jest wymagana interwencja personelu. Pracownicy dzięki ERP uzyskują łatwy i szybki wgląd do wielu danych z wielu działów, dzięki czemu oszczędzają czas na ich wyszukiwanie i porównywanie.

---

<sup>208</sup> Kshetri, N. (2018). *5G in E-Commerce Activities* IEEE IT Professional, 20(4), s. 74-75.

<sup>209</sup> Ejtmniewicz T., Engelman, M., Federowicz, P., Godlewski, G., Handl, M., Karwatka, P., Korzeniowski, D., Leksycki, J., Raczkowska, D., Sieniawska, J., Stolarski, M., Zasada, K., Żyliński, M. (2013). *Technologia w e-commerce. Teoria i praktyka. Poradnik menadżera*. Gliwice: Wydawnictwo Helion, s. 297.

Nowa generacja systemów ERP, określana mianem ERP II dzięki wykorzystaniu technologii internetowej posiada rozszerzone możliwości wymiany informacji z otoczeniem (partnerami, dostawcami)<sup>210</sup>. Zarządzanie zasobami odbywa się zatem nie tylko w obrębie przedsiębiorstwa, ale obejmuje wszystkich partnerów współpracujących ze sobą w ramach łańcucha dostaw. Ponadto system ERP II posiada wbudowane moduły takie jak SCM, WMS czy CRM.



**Wykres 17.** ERP w przedsiębiorstwach zakwalifikowanych w sekcji G45-47 w 2019 r. w krajach UE-27

Legenda:

\*dane dla Grecji za 2015 rok

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W 2019 roku 43% przedsiębiorstw handlowych posiadało pakiet oprogramowania ERP do udostępniania informacji między różnymi obszarami funkcjonalnymi. Największy odsetek występował w Danii (59%), Belgii (56%) oraz Holandii (56%), najmniejszy na Węgrzech (18%), w Irlandii (29%) i Bułgarii (29%) – wyk. 17.

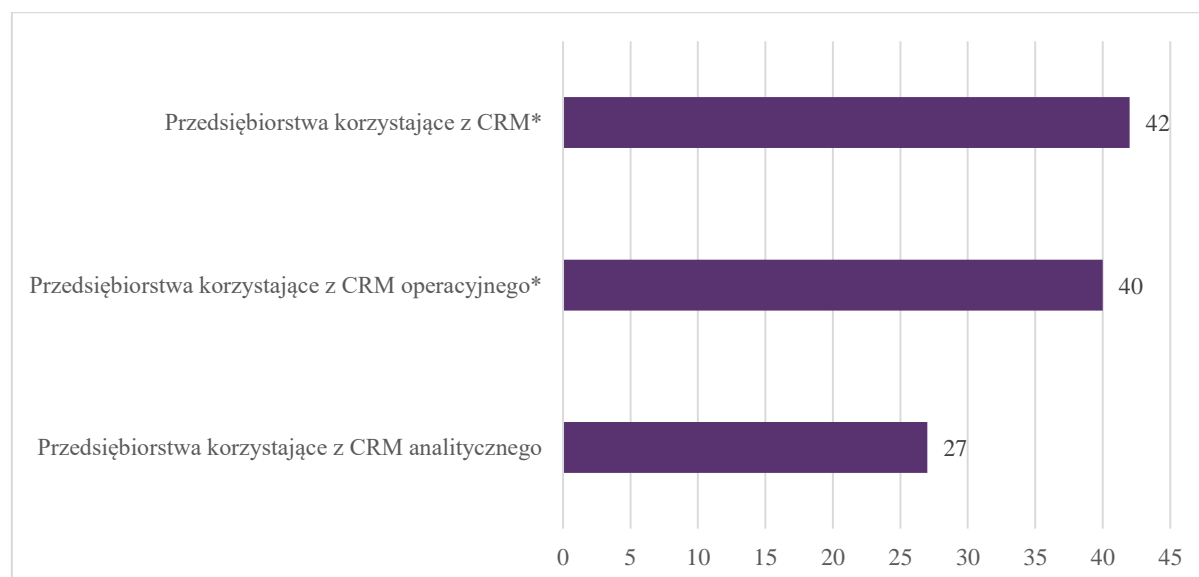
Systemy ERP są dedykowane do zarządzania sprzedażą wielokanałową oraz w sytuacji operowania na wielu rynkach, jednak ze względu na wysoką cenę wdrożeń, najczęściej oprogramowanie to wykorzystują przedsiębiorstwa duże.

W handlu elektronicznym najważniejszym interesariuszem jest klient, od którego decyzji zakupowych zależy rozwój firmy. Informatycznym systemem pozwalającym realizować zasadę klientocentryczności jest CRM – *Customer Relationship Management*. Jest to system, który pozwala gromadzić, porządkować i przetwarzać dane o klientach oraz budować z nimi relacje.

<sup>210</sup> Misztal, A. (2018). *Funkcjonowanie e-biznesu*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, s. 165.

Wdrożenie CRM pozwala zautomatyzować procesy występujące w relacjach pomiędzy sprzedawcą, a kupującym. Niesie to ze sobą wiele korzyści ekonomicznych, jak zmniejszenie nakładów na marketing, obniżenie kosztów promocji oraz zwiększenie sprzedaży i przychodów ze sprzedaży. Zastosowanie tego systemu zasadniczo także zmienia samą rolę działu marketingu i pracowników zaangażowanych w jego rozwój. Ich unikalna wiedza oraz procesy budowane i rozwijane w oparciu o możliwości automatyzacji stają się krytyczną wartością w firmie i trwałym budulcem przewagi konkurencyjnej.

Wyróżnia się trzy rodzaje CRM: analityczny, interaktywny i operacyjny<sup>211</sup>. CRM interaktywny jest systemem zorientowanym na uskutecznienie kontaktów z klientami, dostawcami lub partnerami biznesowymi. Najczęściej jest on realizowany poprzez telefoniczne centra obsługi (ang. *call center*). CRM analityczny bada preferencje klientów, satysfakcję z zakupów, skuteczność kampanii marketingowych. Ponadto wielowymiarowo segmentuje i profiluje klientów o podobnych zainteresowaniach zakupowych dzięki czemu podmiot handlowy może tworzyć lepiej dopasowane działania sprzedażowe. CRM operacyjny z kolei jest odpowiedzialny za gromadzenie, analizowanie i udostępnianie informacji o klientach. Ma na celu usprawnienie przebiegu obsługi poprzez automatyzację sprzedaży (ang. *Sales Force Automation*), automatyzację marketingu (ang. *Marketing Automation*), a także wielu innych usług. Systemy te określane są systemami typu *front office*.



**Wykres 18.** CRM w przedsiębiorstwach w sekcji G45-47 w 2019 r. w krajach UE-27

Legenda

\* brak danych dla Grecji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

<sup>211</sup> Misztal, A. (2018). *Funkcjonowanie...op. cit.*, s. 156; Witkowski, J. (2003). *Zarządzanie łańcuchem dostaw. Koncepcje. Procedury. Doświadczenia*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, s. 99.

W 2019 roku 42% przedsiębiorstw handlowych w Unii Europejskiej korzystało z rozwiązań CRM. Odsetek ten wahał się od 17% na Węgrzech do 55% w Austrii. W Polsce było to 36%. Najczęściej przedsiębiorstwa handlowe wykorzystywały CRM operacyjny (40%), nieco rzadziej CRM analityczny – 27% (wyk. 18).

Jeszcze innym oprogramowaniem wykorzystywanym w przedsiębiorstwach *e-commerce* jest informatyczny system magazynowy (ang. *Warehouse Management System*). System ten składa się z wyspecjalizowanych narzędzi informatycznych wykorzystywanych do efektywnego zarządzania przepływem towarów<sup>212</sup>. Pozwala między innymi na kontrolę, koordynację i optymalizację działań oraz procesów takich jak: przyjmowanie dostaw, wysyłanie towarów, ułożenie jednostek magazynowych i zarządzanie stanami<sup>213</sup>. System WMS w *e-commerce* pozwala rozwiązywać problemy charakterystyczne dla logistyki sklepu *online* i sprawniej obsługi zamówień. Pomaga znacznie obniżyć koszty prowadzenia magazynu, zapewnić lepszą obsługę i doświadczenia zakupowe klienta. Ponadto, oprogramowanie ułatwia pracę i pomaga wyeliminować błędy w realizacji całego procesu transakcji.

W zakresie usprawniania procesów zaplecza technologiczno-logistycznego w sklepach internetowych pomocne jest także posiadanie systemu zarządzania łańcuchem dostaw, takiego jak SCM – *Supply Chain Management*. Dzięki wsparciu narzędzi informatycznych system ten zapewnia właściwemu klientowi (ang. *right customer*) dostępność właściwego produktu (ang. *right product*), we właściwej jakości (ang. *right quality*), we właściwej ilości (ang. *right quantity*), we właściwym czasie (ang. *right time*), we właściwym miejscu (ang. *right place*) i we właściwej cenie (ang. *right price*)<sup>214</sup>. SCM pozwala na kontrolę przepływu produktów, informacji i usług, dzięki czemu przyczynia się do zoptymalizowania łańcucha dostaw w całym procesie tworzenia wartości tak, aby przynosiły one jak największe korzyści dla przedsiębiorstwa.

SCM zapewnia dostęp do danych oraz przesyła informacje (alerty) w czasie rzeczywistym, co oznacza, że przedsiębiorstwa *e-commerce* mają możliwość wizualizacji całego obrazu podaży i popytu oraz wgląd do wszystkich działań związanych z wysyłką. Dzięki temu mogą

---

<sup>212</sup> Petryczka, I. (2017). *Wykorzystanie technologii informacyjno – komunikacyjnych w przedsiębiorstwach z branży logistycznej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Administracja i Zarządzanie Nr 40 (113), s. 87.

<sup>213</sup> Ejminowicz T., Engelman, M., Federowicz, P., Godlewski, G., Handl, M., Karwatka, P., Korzeniowski, D., Leksycki, J., Raczkowska, D., Sieniawska, J., Stolarski, M., Zasada, K., Żyliński, M. (2013). *Technologia... op. cit.*, s. 297.

<sup>214</sup> Małyżek, E. (2009). *Efektywna integracja systemów CRM i SCM w przedsiębiorstwie*, LogForum, Vol. 5 (3), s. 1.

szybciej reagować na nieoczekiwane zdarzenia, rosnące wymagania rynku, pojawiające się trendy lub zmiany w otoczeniu. Tego typu funkcjonalności są szczególnie dedykowane tym przedsiębiorstwom, które wysyłają wiele przesyłek, do różnych klientów i do wielu krajów. Same funkcjonalności systemów SCM różnią się od siebie w zależności od dostawcy systemu oraz jego wersji. Część funkcji SCM może znajdować się we wcześniej przedstawionych systemach ERP lub WMS, natomiast niektóre z zadań jest zautomatyzowanych przy użyciu technologii elektronicznej wymiany danych (EDI).

Głównymi zaletami efektywnego i zautomatyzowanego zarządzania łańcuchem dostaw są między innymi minimalizacja kosztów, skrócenie czasu realizacji procesów, zwiększenie elastyczności i niezawodności dostaw oraz większa satysfakcja klienta<sup>215</sup>. Wymienione korzyści są jednocześnie czynnikiem przewagi konkurencyjnej w świecie handlu *online*. Przedsiębiorstwo, w którym zarządzanie łańcuchem dostaw odbywa się szybko i skutecznie, z pewnością jest bardziej konkurencyjne. Rozwiązania te nie należą jednak do popularnych wdrożeń. Według Eurostatu w 2017 roku procesy jedynie 29% przedsiębiorstw handlowych w Unii Europejskiej było automatycznie powiązanych z procesami ich dostawców i/lub klientów [Eurostat]. Brak odpowiednich rozwiązań logistycznych w zakresie zarządzania kluczowymi aspektami łańcucha dostaw może nieść ze sobą wysokie koszty funkcjonowania oraz wiązać się utratą pozycji na rynku *e-commerce*. Oznacza to, że logistyka może być zarówno motorem wzrostu, jak i jedną z największych barier dla sprzedawców prowadzących swoją działalność *online*. Podmioty handlu elektronicznego muszą zatem cechować się zwinnością organizacyjną, aby zauważać zmiany i sprawnie na nie reagować oraz muszą oferować innowacyjne rozwiązania by podążać za klientem i jego oczekiwaniami.

Poza wyżej omówionymi technologiami na rynku oferowanych jest szereg innych rozwiązań dedykowanych podmiotom prowadzącym działalność w sieci Internet. Najczęściej jednak są one rozwijane w oparciu o analitykę dużych zbiorów danych – *Big Data*, przetwarzanie w chmurze – *Cloud Computing*, oraz technologie RPA – *Robotic Process Automation*.

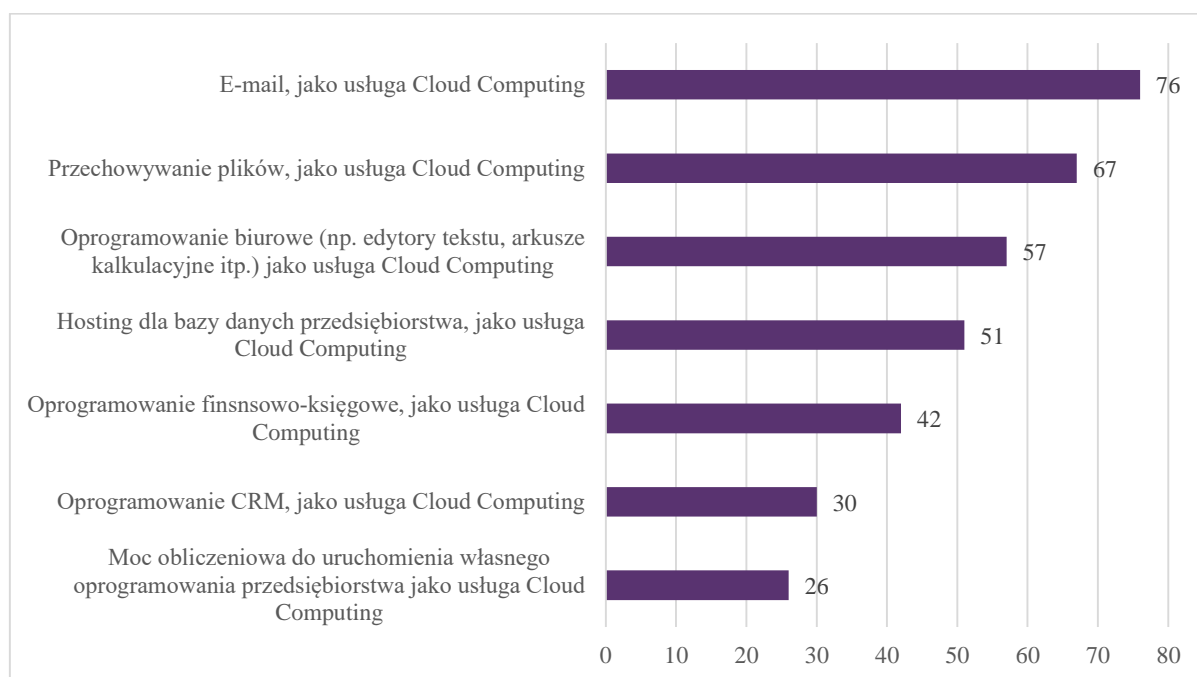
### **2.5.1. Cloud Computing (CC)**

Szeroki rozwój zastosowań sieci Internet stworzył warunki dostępu do technologii przetwarzania w chmurze, czyli usług *Cloud Computing* – *CC*. Są to rozwiązania polecane szczególnie

---

<sup>215</sup> Witkowski, J. (2003). *Zarządzanie...op. cit.*, s. 94-95.

tym podmiotom, które nie posiadają odpowiednich zasobów do rozbudowywania własnej, fizycznej infrastruktury informatycznej, zamiast tego mogą uzyskać dostęp do usług, które są hostowane w „chmurze”. W słowniku europejskiej statystyki *Cloud Computing* jest definiowany jako model umożliwiający wygodny (na żądanie) dostęp sieciowy do współdzielonej puli konfigurowalnych zasobów obliczeniowych (np. sieci, serwerów, pamięci masowej, aplikacji i usług)<sup>216</sup>. Innym słowy CC jest ośrodkiem gromadzenia i przetwarzania danych całej organizacji<sup>217</sup>.



**Wykres 19.** Usługi Cloud Computing w przedsiębiorstwach w sekcji G45-47 w 2020 r. w krajach UE-27  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Dostęp do usług *Cloud Computing* w 2020 roku miało łącznie 34% przedsiębiorstw prowadzących sprzedaż hurtową i detaliczną. W 2016 roku było to 18%, co oznacza, że zainteresowanie tego typu usługami w ciągu 4 lat wzrosło blisko dwukrotnie. Przetwarzanie w chmurze w 2020 roku przez przedsiębiorstwa handlowe najczęściej wykorzystywane było w państwach takich jak Dania (65%), Szwecja (65%) i Finlandia (65%). Na przeciwległym krańcu skali znalazły się przedsiębiorstwa Bułgarii (9%), Rumunii (16%) i Łotwy (20%). Spośród przedsiębiorstw handlowych, które korzystały z *Cloud Computing*, zdecydowana większość (76%) wybierała usługi hostingu poczty *e-mail*. Około  $\frac{2}{3}$  przedsiębiorstw (67%) używało

<sup>216</sup> Eurostat, „*Cloud Computing*” [[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=%27Glosary:%27!\\_Cloud\\_computing](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=%27Glosary:%27!_Cloud_computing)] (dostęp 07.06.2021).

<sup>217</sup> Misztal, A. (2018). *Funkcjonowanie...op. cit.*, s.147.

usług CC do przechowywania plików, a ponad połowa (57%) do oprogramowania biurowego. Najmniej upowszechnionym rozwiązaniem był zakup mocy obliczeniowej do uruchamiania własnych aplikacji biznesowych (wyk. 19).

Usługi *Cloud Computing* przynoszą wiele korzyści przedsiębiorstwom *e-commerce* zarówno pod względem ekonomicznym jak i organizacyjnym. Pozwalają na zmniejszenie kosztów działalności przez *outsourcing*, na stabilność procesów sprzedaży, bezpieczeństwo, dostosowaną skalowalność oraz konkurencyjność<sup>218</sup>. Usługi *Cloud Computing* docenią także te przedsiębiorstwa handlu elektronicznego, które prowadzą sprzedaż sezonową i okazjonalną lub które często borykają się z problemem skoków ruchu. W okresie spadku aktywności klientów przedsiębiorstwa te mogą ponosić szereg kosztów związanych z utrzymaniem i aktualizacją niezbędnej infrastruktury. W okresie wzrostu zainteresowania ofertą i spiętrzenia odwiedzin klientów z kolei problematycznym może okazać się posiadanie odpowiedniej mocy obliczeniowej zdolnej do niezakłóconego przetwarzania danych<sup>219</sup>. Hosting w chmurze pomaga wyeliminować te problemy w prosty i przystępny sposób dzięki czemu przedsiębiorstwa *e-commerce* mogą koncentrować się na strategii dalszego rozwoju.

### 2.5.2. Big Data Analytics (BDA)

*Big Data* jest to system gromadzenia zbiorów danych, generowanych w szybkim tempie, pochodzących z różnych lokalizacji i systemów. Zgodnie z definicją *International Data Corporation* (IDC) systemy *Big Data* są nowymi generacjami technologii zaprojektowanymi w celu wydobywania ekonomicznych wartości z bardzo dużych wolumenów różnorodnych danych poprzez umożliwienie szybkiego ich przechwytywania, odkrywania i analizy<sup>220</sup>. U podstaw zastosowania *Big Data* leży integracja co najmniej dwóch zbiorów danych (także tych pozornie nieistotnych) w celu ich porównania, wskazania możliwości konwersji, zależności lub oceny<sup>221</sup>.

Zarządzanie danymi powinno według D. B. Laney'a odbywać się w oparciu o trzy następujące cechy *Big Data* określane 3V<sup>222</sup>:

---

<sup>218</sup> Krok, E. (2016). *Cloud Computing w zarządzaniu organizacją*, Studia Informatica Pomerania. Nr 1 (39), s. 62.

<sup>219</sup> Dębicka, O. (2016). *Cloud Computing jako wsparcie rozwoju e-handlu*, *Ekonomia XX wieku*, Nr 3(11), s. 344.

<sup>220</sup> Gantz, J., Reinsel D. (2012). *The Digital Universe in 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East*, IDC, December 2012, [<https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spring13/cos598C/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf>] (dostęp 13.06.2021).

<sup>221</sup> Misztal, A. (2018). *Funkcjonowanie... op. cit.*, s.180.

<sup>222</sup> Laney, D. B. (2001). *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety*, META Group Research Note, Nr 6.



- ilość (ang. *Volume*) – ponieważ odnosi się do ilości dużych i rosnących wykładniczo zbiorów danych, co do których analizy, tradycyjne systemy przetwarzania danych są niewystarczające – niezbędne z kolei jest wprzęgnięcie zaawansowanych algorytmów i metod analitycznych;
- szybkość (ang. *Velocity*) – ponieważ odnosi się do tempa wzrostu danych i szybkości ich transferu. Dotyczy szybkości generowania, zbierania, przetwarzania, analizowania i dostarczania danych w czasie rzeczywistym;
- różnorodność (ang. *Variety*) – ponieważ odnosi się do różnych typów danych gromadzonych w środowisku *Big Data* (danych ustrukturyzowanych, częściowo ustrukturyzowanych i nieustrukturyzowanych).

*Big Data* pomaga przedsiębiorstwom w uzyskaniu dostępu do obszernych danych dotyczących różnych aktywności klientów w sklepie internetowym (np.: nawigacji po stronach i podstronach, dodawania produktów do koszyka, jego opróżniania lub porzucania, zakupów, zwrotów, metod płatności, czytania regulaminu i warunków dostawy, ruchów myszki i czasu pomiędzy kliknięciami), które są rejestrowane. Dzięki odpowiednim narzędziom analitycznym takim jak techniki lingwistyczne i metody statystyczne, BDA umożliwia przedsiębiorstwom analizę tych aktywności, a przez to lepszy wgląd do swojego otoczenia oraz szybsze reagowanie na potrzeby potencjalnych i pozyskanych już klientów<sup>223</sup>. Ponadto BDA pozwala na bieżąco śledzić trendy rynkowe dzięki czemu przedsiębiorstwa handlu elektronicznego mogą na ich podstawie prowadzić efektywną komunikację ze środowiskiem konsumenckim<sup>224</sup>. Stąd głównym celem uzyskania przez przedsiębiorstwa *e-commerce* dostępu oraz możliwości przetwarzania generowanych przez rejestry elektroniczne i systemy transakcyjne zbiorów danych jest odkrywanie nowych zjawisk oraz wspomaganie procesów decyzyjnych<sup>225</sup>.

Analityka wielkich zbiorów danych pozwala usprawnić pracę przedsiębiorstwa w sposób fundamentalny. Stanowi istotny element rozwoju marketingu spersonalizowanego oraz rozwoju hiperpersonalizacji, czyli wykorzystania danych o kliencie przy pomocy uczenia maszynowego (*Machine Learning*) i sztucznej inteligencji (AI). BDA pomaga poprawić efektywność,

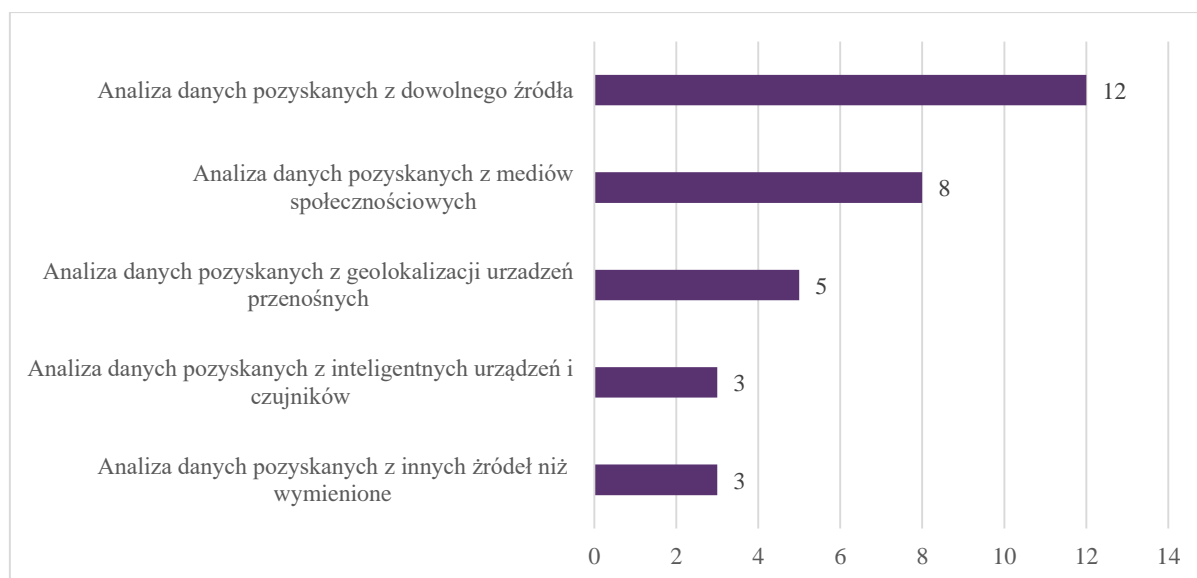
---

<sup>223</sup> Misztal, A. (2018). *Funkcjonowanie...op. cit.*, s.179.

<sup>224</sup> Doligalski, T. (2013). *Internet w zarządzaniu wartością klienta*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH, s. 14.

<sup>225</sup> Golik-Górecka, G., (2017). *Rodzaje Big Data i ich wykorzystanie w strategiach marketingowych*, Czasopismo: Marketing i Zarządzanie Nr 3(49), s. 44; Ilieva, G., Yankova, T., Klisarova-Belcheva (2015). *Big Data Based System Model of Electronic Commerce*, Trakia Journal od Sciences, Vol 13 s. 409; Akter, S., Wamba, S. (2016). *Big data analytics in E-commerce: a systematic review and agenda for future research*, Electron Markets (26), s. 190.

wydajność, optymalizację zapasów, logistykę i sprzedaż, prowadząc do odkrywania praktycznych spostrzeżeń i ciągłego wzrostu, a przez to zdobycia przewagi konkurencyjnej. Niektórzy badacze uważają, że *e-commerce* jest sektorem, który najszybciej adaptuje rozwiązania BDA ze względu na silną potrzebę utrzymania wysokiej konkurencyjności<sup>226</sup>.

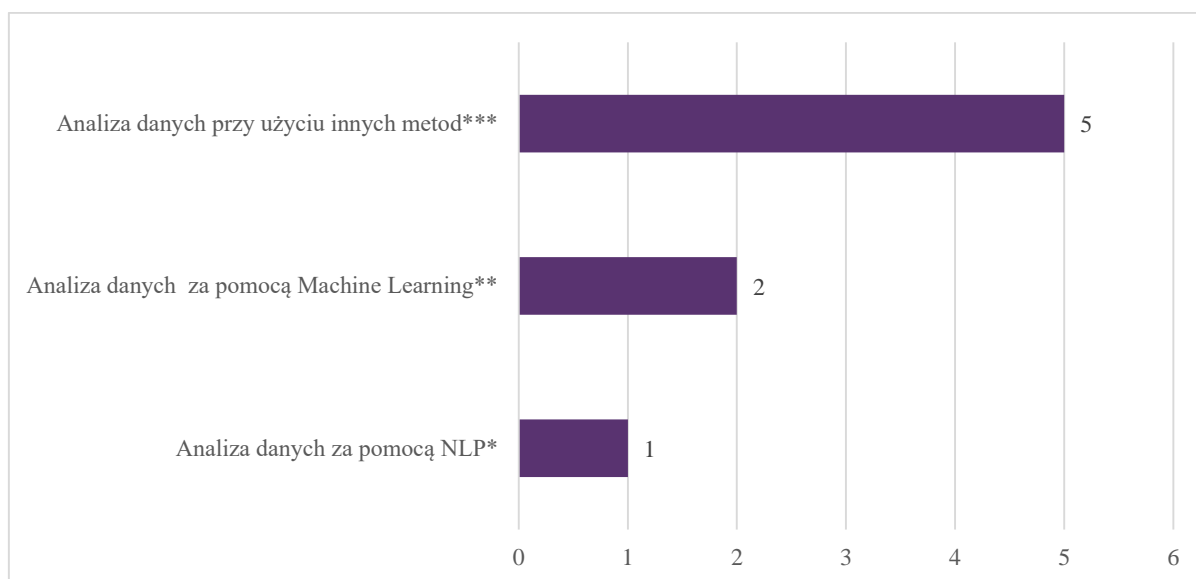


**Wykres 20.** Źródła danych *Big Data Analysis* pozyskanych przez przedsiębiorstwa zakwalifikowane w sekcji G45-47 w 2020 r., w krajach UE-27  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Dane Eurostatu wskazują, że w 2020 roku 12% przedsiębiorstw handlowych analizowało duże zbiory danych. Największy odsetek tych podmiotów stanowiły przedsiębiorstwa Malty (32%), natomiast najmniejszy przedsiębiorstwa Cypru (2%). Najczęściej analizowane zbiory danych pochodziły z aktywności społeczeństwa w mediach społecznościowych oraz z urządzeń przenośnych gromadzących dane geolokalizacyjne (wyk. 20).

Ponadto, do analizy *Big Data* przedsiębiorstwa te wykorzystywały technologie uczenia maszynowego (2%), przetwarzania języka naturalnego (1%) lub innych metod (5%) – wyk. 21.

<sup>226</sup> Akter, S., Wamba, S. (2016). *Big data...op. cit.*, s. 176.



**Wykres 21.** Metody analizy *Big Data* w przedsiębiorstwach zakwalifikowanych w sekcji G45-47 w 2020 r., w krajach UE-27

Legenda

\* brak danych dla Bułgarii, Estonii, Francji, Węgier, Polski, Portugalii, Słowenii i Słowacji

\*\* brak danych dla Łotwy

\*\*\* brak danych dla Grecji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Jak łatwo można zaobserwować potencjał *Big Data* w przedsiębiorstwach handlowych pozostaje w zdecydowanej mierze niewykorzystany. J. Wieczorkowski oraz M. Jurczyk-Bunkowska podkreślają fakt, że analityka BDA jest w początkowej fazie rozwoju, a ze względu na wysokie koszty wdrożeń, ograniczenia prawne związane z ochroną danych osobowych oraz konieczność zatrudnienia kadr (posiadających specjalistyczną wiedzę i kompetencje) zdolnych do obsługi infrastruktury i narzędzi informatycznych, tylko niewielki odsetek firm decyduje się na takie właśnie rozwiązania<sup>227</sup>.

### 2.5.3. Robotic Process Automation (RPA)

Technologie informacyjno-komunikacyjne radykalnie zmieniły sposób funkcjonowania wielu osób i organizacji. Współcześnie zapewniają wyższy poziom samoobsługowości dzięki automatyzacji.

<sup>227</sup> Wieczorkowski, J., Jurczyk-Bunkowska, M. (2018). *Bariery wdrożeń rozwiązań Big Data*, [w:] R. Knosala (red.) *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Tom 1, Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, s. 253.

Sam termin „automatyzacja” pochodzi od greckiego słowa „*automatos*” oznaczającego samodzielne działanie. Słowo to zostało ukute w połowie lat 40-tych XX wieku przez amerykański przemysł samochodowy, aby opisać pewien rodzaj samoczynnej, masowej produkcji. Stąd, przez wiele lat termin ten był kojarzony zazwyczaj z procesem w przemyśle, w którym różne operacje produkcyjne były przekształcane z procesu ręcznego w proces zautomatyzowany lub zmechanizowany<sup>228</sup>. Współcześnie, automatyzacja jest zjawiskiem powszechnym, obejmującym nie tylko sektor produkcji, ale także inne branże, gdzie wiele z wykonywanych zadań ma charakter schematyczny i powtarzalny.

Automatyzacja polega na redukcji lub całkowitym ograniczeniu pracy wykonywanej przez człowieka przy użyciu odpowiednich maszyn i urządzeń<sup>229</sup>. W elektronicznym słowniku języka polskiego automatyzacja opisana jest jako wprowadzenie do produkcji, transportu, pracy biurowej itp. urządzeń automatycznych<sup>230</sup>. Jeszcze inna definicja opisuje automatyzację jako zastosowanie technologii mechanicznej, elektrycznej i/lub komputerowej w celu zmniejszenia poziomu udziału człowieka w wykonywaniu zadań<sup>231</sup>. Oznacza to, że automatyzację można ogólnie zdefiniować jako proces wykonywania z góry określonej sekwencji operacji z użyciem specjalistycznego sprzętu lub oprogramowania, które ograniczają (poprzez współdziałanie) lub zastępują pracę człowieka zarówno w sferze fizycznej jak i umysłowej.

Automatyzacja w *e-commerce* umożliwia przekształcanie wielu różnych zadań i procesów w zautomatyzowaną pracę. Może dotyczyć zarówno procesów zewnętrznych, których rezultatem jest dostarczenie określonej wartości klientom spoza przedsiębiorstwa, jak i wewnętrznych, realizowanych w obrębie danej firmy, aby poprawić wydajność i zmniejszyć koszty pracy. W tym celu przedsiębiorstwa *e-commerce* korzystają z rodziny technologii BPA (ang. *Business Process Automation*): RPA (ang. *Robotic Process Automation*) i IPA (ang. *Intelligent Process Automation*).

Automatyzacja procesów biznesowych (BPA) nazywana także automatyzacją procesów technologii informacyjnej (ang. *Information Technology Process Automation – ITPA*)<sup>232</sup> jest bardzo ważnym elementem napędzającym transformację cyfrową wielu przedsiębiorstw,

---

<sup>228</sup> Gupta., A. K., Arora. A. K. (2013). *Industrial automation and robotics*, New Delhi: USP / Laxmi Publications (P) Ltd. s. 1.

<sup>229</sup> Pawlak. M. (2007). *Automatyzacja procesów przemysłowych*, "Prace Naukowe Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej", Nr 60, s. 1.

<sup>230</sup> Elektroniczny słownik języka polskiego, „Automatyzacja” [<https://sjp.pwn.pl/slovniki/automatyzacja.html>] (dostęp 06.02.2022).

<sup>231</sup> Kandray, D. E. (2010). *Programmable Automation Technologies*, New York: Industria; Press, Inc. s. 13.

<sup>232</sup> Fung, H. P (2014). *Criteria, use cases and effects of information technology process automation (ITPA)*. *Advanced Robotics & Automation*, s. 1–11.

a także kluczowym czynnikiem konkurencyjności w e-biznesie. Jest to koncepcja zarządzania przedsiębiorstwem wykorzystująca oprogramowanie do automatyzacji tych obszarów funkcjonowania, które do tej pory wymagały schematycznej, powtarzalnej pracy człowieka.

W ogólnym rozumieniu BPA jest ewolucją BPM (ang. *Business Process Management*)<sup>233</sup>, a zatem stanowi zestaw technologicznych narzędzi do doskonalenia i ciągłego ulepszania procesów. BPA nie jest konkretnym oprogramowaniem, ale holistycznym podejściem do usprawniania procesów biznesowych w celu uzyskania maksymalnej wydajności. Jest to kompleksowe i strategiczne spojrzenie na funkcjonowanie organizacji pod kątem działania procesów i identyfikacji tych obszarów, które wymagają ulepszeń. Celem wdrożenia rozwiązań BPA w handlu elektronicznym jest między innymi<sup>234</sup>:

- automatyzacja powtarzalnych procesów;
- eliminacja błędów w obsłudze procesów;
- skrócenie czasu przebiegu procesów;
- szybsze wprowadzenie na rynek produktów i usług;
- poprawa wydajności i efektywności;
- zwiększenie dostępności usług;
- poprawa satysfakcji klientów;
- poprawa komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej;
- usprawnienie sprzedaży wielokanałowej;
- zwiększenie przychodów;
- skalowalność;
- odciążenie pracowników od żmudnych, monottonnych zadań;
- kontrola reklamacji i zwrotów;
- integracja z innymi aplikacjami i systemami<sup>235</sup>;
- ograniczenie zatrudnienia.

Zastosowanie technologii automatyzacji w *e-commerce* ma na celu zastąpienie, ulepszenie lub przyspieszenie pracy, która dotąd była ręcznie wykonywana przez pracowników. Technologie te pomagają usprawnić działania marketingowe, sprzedaż internetową oraz procesy

---

<sup>233</sup> Zarządzanie procesami biznesowymi – BPM (ang. *Business Process Management*) to podejście do zarządzania przedsiębiorstwem koncentrujące się na optymalizacji przebiegu procesów biznesowych w organizacjach z wykorzystaniem różnych metod i narzędzi.

<sup>234</sup> Misztal, A. (2018). *Funkcjonowanie...op. cit.*, s. 183-184.

<sup>235</sup> Siderska, J. (2020). *Robotic Process Automation – a driver of digital transformation?* Engineering Management in Production and Services, Volume 12, Issue 2, s. 21–31.

wspierające realizację transakcji takie jak: komunikacja email (obsługa klienta), wsparcie przed i po-sprzedazowe (wysyłanie powiadomień), generowanie faktur oraz raportów, automatyczne połączenia z klientami (ang. *predictive dialer*), zbieranie i zapisywanie danych o klientach (archiwizacja), zarządzanie procesem wysyłki, rozliczanie wpływów z zamówień, obsługa zwrotów, inwentaryzacja stanów magazynowych, retargeting<sup>236</sup> czy remarketing<sup>237</sup>.

Współcześnie, automatyzacja powyższych procesów opera się przy zastosowaniu rozwiązań zrobotyzowanej automatyzacji procesów (RPA) oraz inteligentnej automatyzacji procesów (IPA). Podczas gdy automatyzacja procesów biznesowych jako ogólna koncepcja zakłada optymalizację całych procesów biznesowych (podejście strategiczne) – RPA i IPA pomaga w automatyzacji określonych zadań lub części procesów przy użyciu konkretnych narzędzi programowych (podejście taktyczne).

Zrobotyzowana automatyzacja procesów to dość młody obszar wiedzy, który zyskuje na popularności, szczególnie w obszarze rozważań teoretycznych. W dostępnej literaturze tematu podjęto już próby usystematyzowania wiedzy z zakresu ujęć definicyjnych RPA, jego istoty, cech, kluczowych korzyści, możliwości<sup>238</sup>, jednak wciąż stosunkowo niewiele prac poświęcono badaniom z zakresu wdrożeń RPA i IPA, szczególnie w odniesieniu do branży *e-commerce*. Obecnie RPA w handlu elektronicznym nie posiada solidnych podstaw ani teoretycznych, ani empirycznych, i w konsekwencji wymaga pogłębionej i kompleksowej analizy i oceny.

Większość autorów prac traktujących o zrobotyzowanej automatyzacji procesów oraz ewolucji technologii automatyzacji podkreśla, że automatyzacji poddawane są w szczególności te zadania, procesy i podprocesy, które charakteryzuje niska złożoność, powtarzalność (wieloseryjność) oraz ustrukturyzowane dane oparte na prostych regułach biznesowych (tab. 5). Auto-

---

<sup>236</sup> *Retargeting* – są to reklamy displayowe, wyświetlane użytkownikom odwiedzającym daną witrynę, którzy nie dokonali na niej określonych działań. Ten rodzaj reklamy śledzi użytkownika (np. za pomocą plików *cookies*) zapisanych w przeglądarce osoby, która odwiedzała stronę internetową.

<sup>237</sup> *Remarketing* – to sposób prowadzenia działań reklamowych w sieci, skierowanych do osób, które wcześniej przynajmniej raz odwiedziły daną witrynę www, oparte na pozyskanych zgodach i danych. Kampanie remarketingowe są wsparciem działań e-commerce niezależnie od rodzaju oferowanej usługi czy produktu. Są prowadzone w stosunku do osób, które uznaje się za potencjalnych klientów marki – tych którzy co najmniej raz weszli w interakcję z marką np. odwiedzili stronę sklepu internetowego, ale ostatecznie nie dokonali zakupu, tych którzy przeglądali produkty oraz tych dokonujących zamówień w sklepie. Źródło: [<https://www.marketing-match.pl/sem/remarketing/>] (dostęp 03.02.2021).

<sup>238</sup> Zob.: Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., Bandara, W., Leemans, S. J., Ouyang, C., Hofstede A., van de Weerd, I., Wynn, A., Reijers, H. A. (2019). *Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges*, Computers in Industry, Vol. 115.; Hofmann, P., Samp, C. & Urbach, N. (2020). *Robotic process automation*. Electron Markets 30, 99–106; Goris, V. (2019) *Robotic Process Automation. An assessment of process discovery techniques with the purpose of finding RPA eligible processes*, Info Support Research Center; Sobczak, A. (2019). *Developing a Robotic Process Automation Management Model*, Business Informatics 2(52), Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, s. 85-100.

rzy zwracają ponadto uwagę, że naturą RPA jest automatyzacja żmudnych i monottonnych zadań, przez co pracownicy mogą być oddelegowani do bardziej kreatywnych prac lub wykonywać złożone zadania, które wymagają myślenia i podejmowania skomplikowanych decyzji. Oznacza to, że technologia RPA będzie najbardziej właściwa dla wszelkich procesów, których wykonanie nie wymaga umiejętności poznawczych<sup>239</sup>. Pretendentami do zrobotyzowanej automatyzacji są zatem te procesy które:

- wymagają decyzji opartych na regułach, a nie na ocenie;
- są powtarzalne;
- przebiegają zgodnie z ustalonym zestawem instrukcji;
- charakteryzują się niewielką złożonością i są czasochłonne;
- obejmują działania na danych, które występują w formie cyfrowej lub mogą zostać skonwertowane do takiej postaci;
- podczas realizacji obarczone są wysokim ryzykiem błędów lub błędy mają znaczące konsekwencje;
- odbywają się ciągle (24 godziny na dobę).

**Tabela 5.** Wybrane ujęcia definicyjne zrobotyzowanej automatyzacji procesów (RPA)

Źródło	Definicja
ACCA Global (2015). Raport: <i>The robots are coming? Implications for financial shared services</i>	Zastosowanie elastycznych narzędzi do automatyzacji ręcznych czynności związanych z realizacją procesów biznesowych lub usług IT.
Asatiani A., Penttinen, E. (2016). <i>Turning robotic process automation into commercial success – Case OpusCapita</i> , Journal of Information Technology Teaching Cases, vol. 6, no. 2.	<i>Robotic Process Automation</i> (RPA) to najnowocześniejsza technologia w automatyzacji procesów biznesowych. RPA jest wdrażana za pomocą robota programowego, który naśladuje pracownika za pomocą oprogramowania takiego jak systemy ERP.
Lacity, M. Willcocks, L. Craig, A. (2016). <i>Robotizing Global Financial Shared Services at Royal DSM</i> , The Outsourcing Unit Working Research Paper Series 16/02	RPA to nowy rodzaj robotów programowych zaprojektowanych do automatyzacji usług przetwarzania ustrukturyzowanych danych zgodnie z biznesowymi regułami.

Źródło: opracowanie własne na podstawie cytowanej literatury.

W ogólnym rozumieniu, zrobotyzowana automatyzacja procesów stanowi algorytm bądź ich zbiór, który automatyzuje powtarzalne czynności. Jest sposobem na stworzenie wirtualnej

<sup>239</sup> Santos, F., Pereira, R. and Vasconcelos, J.B. (2019). *Toward robotic process automation implementation: an end-to-end perspective*, Business Process Management Journal, Vol. 26 No. 2, s. 405-420.

siły roboczej, w celu zapewnienia przedsiębiorstwu rozszerzonej zdolności uzyskiwania przewag konkurencyjnych<sup>240</sup>. Jest wyspecjalizowanym oprogramowaniem, które automatyzuje jeden lub kilka procesów w organizacji, aby zapewnić jej płynniejsze i efektywniejsze działanie. Oprogramowanie to, zwane robotem programowym lub botem, uzyskuje możliwości interakcji z różnymi systemami komputerowymi wewnątrz organizacji (np.: z systemami planowania zasobów przedsiębiorstwa ERP, lub zarządzania relacjami z klientami CRM)<sup>241</sup>. Boty mogą wchodzić w interakcję ze środowiskiem oprogramowania w taki sam sposób jak ludzie, w celu radzenia sobie z określonymi funkcjami i procesami. Mogą logować się do systemów, poruszać się po stronie internetowej, wprowadzać, kopiować lub wyodrębnić dane z wielu źródeł. Mogą także wypełniać i przysyłać formularze oraz przeglądać wiadomości *e-mail* pod kątem określonej treści w celu generowania automatycznych odpowiedzi.

Przykładem technologii RPA są *chatboty*. Jest to rodzaj oprogramowania odpowiedzialnego za pojawiające się okienka czatu na stronie internetowej z napisem „Zadaj nam pytanie” lub „Jak możemy Ci pomóc?”. Taki wirtualny asystent odpowiada na najczęściej zadawane pytania klientów oraz podtrzymuje ich uwagę, budując pozytywne relacje. Szeroki zakres możliwości *chatbotów* sprawia, że mogą one skutecznie wspierać proces obsługi klientów, pozostawiając konsultantom jedynie odpowiedzi na pytania niestandardowe<sup>242</sup>.

Dane Eurostatu wskazują, że w 2020 roku 3% przedsiębiorstw handlowych posiadało usługę czatu, w której *chatbot* lub wirtualny agent odpowiadał klientom (wyk. 22). Największy odsetek przedsiębiorstw posługujących się tą technologią występował w Słowacji (6%) oraz Finlandii (6%). Najmniejszy natomiast w krajach takich jak Austria, Cypr, Francja i Czechy – 1%. W Polsce w 2020 roku z usług tych korzystało 3% przedsiębiorstw. Jednocześnie 93% przedsiębiorstw handlowych w Unii Europejskiej wskazało, że nie korzysta z żadnego systemu sztucznej inteligencji w swojej działalności<sup>243</sup>.

---

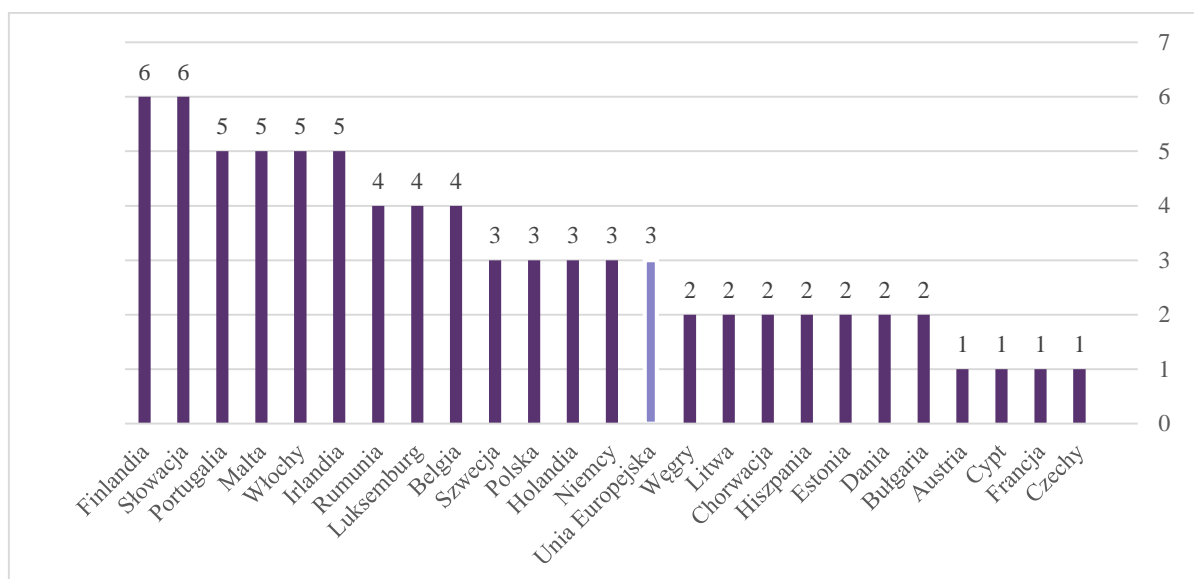
<sup>240</sup> Decarajan, Y. (2018). *A Study of Robotic Process Automation Use Cases Today for Tomorrow's Business*, International Journal of Computer Techniques, Volume 5, Issue 6, Nov – Dec 2018, s. 4.

<sup>241</sup> Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2016). *A new approach to automating services*. MIT Sloan Management Review, 58(1), s. 41.

<sup>242</sup> W 2017 roku podczas jednego dnia sprzedaży na platformie e-commerce Alibaba *chatbot* obsłużył ponad 95% zapytań klientów (3,5 mln. konsumentów) Zob. Zeng, M. (2018), *Alibaba and the future of business*, Harvard Business Review, September-October.

<sup>243</sup> Obliczenia własne [Eurostat].





**Wykres 22.** Przedsiębiorstwa w sekcji G45-47 korzystające w 2020 r. z funkcji czatu w której chatbot lub wirtualny agent odpowiada klientom (w %)

Legenda

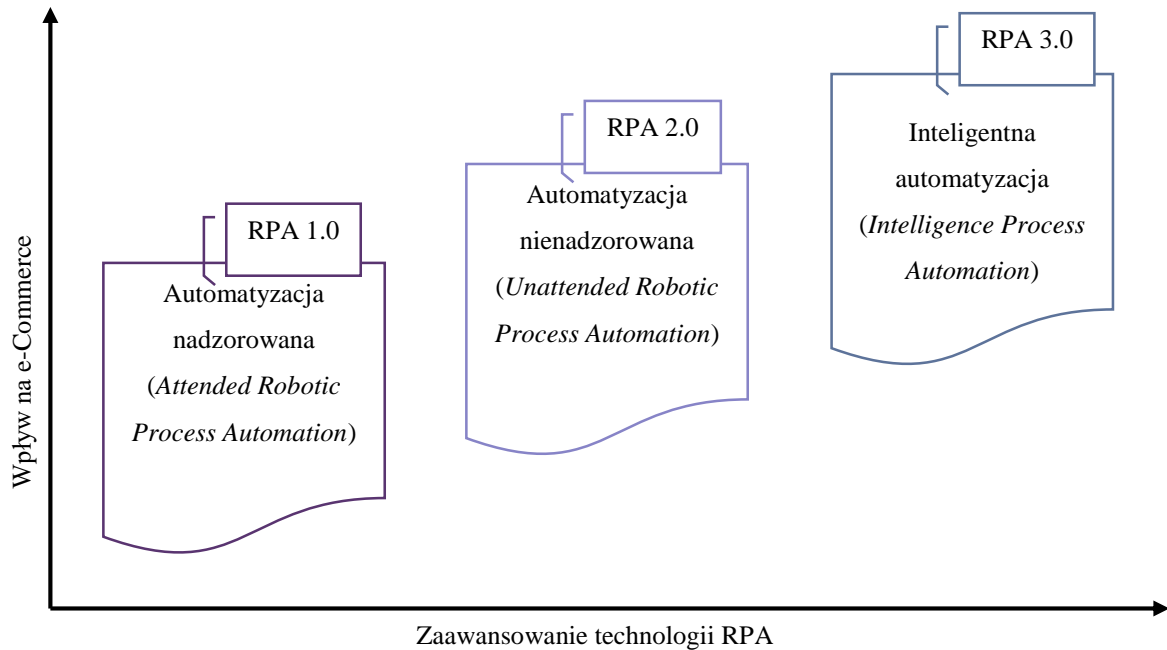
\* brak danych dla Grecji, Łotwy i Słowenii

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Zakres funkcji oprogramowania klasy RPA ewoluuje wraz z rozwojem techniki komputerowej (rys.8). Najwyższe rozwiązania tej klasy wykorzystują sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe, aby ograniczyć do minimum pracę manualną i wykluczyć błędy. Technologie te mają szczególne znaczenie dla wspierania funkcjonowania sklepów internetowych dostępnych 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu bez przerw. Zapewniają ciągłość działania i lepsze doświadczenia dla klientów.

Pierwsze rozwiązania RPA nazywane „*RPA 1.0*”, określane jako rozwiązania „wspomagane” lub „nadzorowane” – dotyczą automatyzacji wymagającej interwencji człowieka. Automatyzacja w trybie nadzorowanym jest przydatna, gdy całego procesu nie można zautomatyzować. Technologie te automatyzują niektóre przewidywalne, powtarzalne zadania ze zdefiniowanymi, niezmiennymi danymi wejściowymi. Boty pierwszej generacji automatyzacji uzyskują dostęp do ustrukturyzowanych danych i gromadzą je, wykonując określone czynności. Przykładem wdrożenia automatyzacji nadzorowanej jest proces pobierania danych i ich aktualizacji (np. cennika) od różnych systemów dostawców. Po aktualizacji danych dotyczących cen, robot przesyła (np.: w formie wiadomości email) nowy cennik do osoby nadzorującej w celu jego akceptacji. Robot może zostać zaprogramowany do aktualizacji danych w określonych odcinkach czasu np. co 2 godziny lub może zostać uruchomiony do tego celu zdalnie

przez pracownika. Nadzorowana automatyzacja procesów robotycznych jest najczęściej wykorzystywana w procesach typu *front-office*, takich jak marketing, wsparcie użytkownika czy serwis posprzedażowy w celu pomocy poszczególnym pracownikom w wykonywaniu ich zadań.



**Rysunek 8.** Ewolucja zrobotyzowanej automatyzacji procesów  
Źródło: opracowanie własne.

Rozwiązania drugiej generacji RPA określane jako „*RPA 2.0*” lub „automatyzacja nienadzorowana”, to kolejne stadium rozwoju technologii automatyzacji. Roboty nienadzorowane działają niezależnie, bez udziału człowieka, a ich wykorzystanie oznacza pełną automatyzację procesu. Zadania wykonywane z wykorzystaniem robotów nienadzorowanych uruchamiane są automatycznie, a praca odbywa się w sposób ciągły przez 7 dni w tygodniu przez miesiące lub lata. Nienadzorowane boty są najczęściej zaprogramowane do procesów typu *back-office*, w których gromadzone są duże ilości danych, które są sortowane, analizowane i dystrybuowane wśród kluczowych pracowników w organizacji. Oznacza to, że boty te są używane są w obszarach takich jak: produkcja, logistyka, zarządzanie magazynem, sprzedaż, księgowość, dział HR, czy zarządzanie zasobami ludzkimi. Wykonują powtarzalne, przewidywalne, czasochłonne działania odbywające się według określonych schematów i kroków. Nienadzorowane roboty są wykorzystywane m.in. do automatycznego pobierania i sprawdzania danych pod kątem spełnienia określonych kryteriów, a następnie wprowadzenia do innej bazy zaimportowa-

nych danych oraz wysyłania powiadomień o powodzeniu lub niepowodzeniu określonego działania. Roboty tej generacji wykorzystują sztuczną inteligencję do ciągłego monitorowania i ulepszania środowiska procesowego. Uzyskują dostęp do podstawowej bazy danych w celu ich integracji z przepływami procesów i optymalizacji wyników. Rozwiązania te nie tylko ograniczają niepotrzebne interwencje człowieka, ale także tworzą wartość i zwiększają wydajność zadań.

Rozwiązania trzeciej generacji nazywane „*RPA 3.0*”, sprytną automatyzacją (ang. *Smart Automation*), kognitywną automatyzacją (ang. *Cognitive Automation*) lub inteligentną automatyzacją (ang. *Intelligent Process Automation*) – to technologie, które wykorzystują różne algorytmy i podejścia technologiczne wywodzące się z obszaru sztucznej inteligencji (ang. *Artificial Intelligence – AI*), takie jak: przetwarzanie języka naturalnego<sup>244</sup>, analiza tekstu i eksploatacja danych, technologie semantyczne oraz uczenie maszynowe. Dzięki nim boty programowe mogą autonomicznie oceniać i interpretować dane.

Połączenie klasycznych technologii RPA (1.0 i 2.0) z technologiami kognitywnymi pozwala na osiągnięcie wysokiej dokładności przetwarzania danych niestrukturalnych i elastyczności niezbędnej do realizacji złożonych procesów biznesowych. Technologie tej klasy są zdolne do skutecznego działania (bez wyraźnych instrukcji) w sytuacjach nieprzewidywanych i niepewnych. W efekcie roboty te są w stanie programować i przeprogramowywać się same. Wykonują zadania i działania niezależnie tzn. bez kontroli i interwencji człowieka.

O ile technologie pierwszej i drugiej generacji RPA wykonują złożone zadania w oparciu o instrukcje (w sposób nadzorowany lub nienadzorowany), to boty trzeciej generacji autonomicznie oceniają i analizują najlepszy sposób wykonania zadania, a także generują instrukcje dla optymalizacji tych zadań.

Wraz ze wzrostem danych (takich jak: wiadomości *e-mail*, raporty, prezentacje, notatki z rozmów telefonicznych, pliki graficzne, pliki wideo, informacje marketingowe itp.) pochodzących z różnych źródeł oraz ewolucją nowych procesów biznesowych, firmy poszukują rozwiązań, które mogłyby zautomatyzować procesy biznesowe, które nie są oparte na regułach, wykorzystując dane ustrukturyzowane, nieustrukturyzowane lub częściowo ustrukturyzowane<sup>245</sup>, dlatego należy sądzić iż rozwiązania klasy IPA będą w przyszłości pożądanymi nie tylko w branży *e-commerce*, ale także w pozostałych segmentach rynku. Niewątpliwie także dalszy rozwój technologii RPA nieodwracalnie przemodeluje nie tylko procesy biznesowe, ale

---

<sup>244</sup> Przetwarzanie języka naturalnego (NLP) ma na celu udoskonalenie mowy, aby nie odróżniała się od mowy ludzkiej. NLP wykorzystuje się w operacjach *call center*.

<sup>245</sup> Decarajan, Y. (2018). *A Study of Robotic...op. cit.*, s. 17.

i część zawodów obecnie funkcjonujących na rynku pracy. Biorąc pod uwagę potencjalne zmiany w funkcjonowaniu społeczeństwa i firm, tego typu rozwiązania będą zwiększały nie tylko wydajność przedsiębiorstw, ale i ułatwiały organizację pracy. Jak słusznie zauważa P. Sliż, zrobotyzowaną automatyzację procesów należy rozpatrywać w dwóch obszarach<sup>246</sup>:

- z perspektywy przyszłości organizacji – jako występowanie procesów naturalnych w wyniku rozwoju technologicznego i szybkiego tempa wzrostu wiedzy oraz ich wpływu na otoczenie gospodarcze organizacji, ponieważ podążanie za trendami w obszarze technologicznym może zapewnić firmom przewagę konkurencyjną i dominację na rynku;
- z perspektywy zmian na rynku pracy – jako rekonfigurację obecnych i powstawanie nowych, nieznanych wcześniej miejsc pracy na rynku pracy.

Jak wykazano stopień adaptacji nowoczesnych technologii w gospodarce jest różny, jednakże jak słusznie sygnalizuje W. Gonciarski trudno nie zauważyć, że współcześnie większość przedsiębiorstw dysponuje jakimś podstawowym elementem takich technologii<sup>247</sup>. Ich zastosowanie przyniosło przedsiębiorstwom wiele korzyści w tym szczególnie podkreśla się pozytywny wpływ na efektywność i sprawność zarządzania, rozwój nowych produktów, wydajność pracy, wartość firmy, a także na pozycję konkurencyjną<sup>248</sup>.

Reasumując rozważania na temat determinant rozwoju *e-commerce* należy stwierdzić, że otoczenie, w którym funkcjonują przedsiębiorstwa handlu elektronicznego jest niezwykle dynamiczne, nieprzewidywalne i zmieniające się wraz z krajobrazem transformacji cyfrowej. Zarówno szanse jak i zagrożenia identyfikowane w otoczeniu przedsiębiorstw *e-commerce* ulegają ciągłej ewolucji. Gdy jedno z barier zostają wyeliminowane, pojawiają się inne. Gdy jedno z szans zostaną wykorzystane na horyzoncie pojawiają się nowe. Środowisko przedsiębiorstw *e-commerce* wymaga zatem ciągłych i celowych dostosowań, które w żadnym scenariuszu nie są gwarantem sukcesu.

---

<sup>246</sup> Sliż, P. (2019). *Robotization of Business Processes and the Future of the Labor Market in Poland* – Preliminary Research, Czasopismo: "Organizacja i kierowanie", Nr. 2

<sup>247</sup> Gonciarski, W. (2010). *Zarządzanie...op. cit.*, s.7-8.

<sup>248</sup> Zob: Ziółkowska, B. (2013). *Zarządzanie procesami tworzenia wartości w przedsiębiorstwie. Perspektywa wirtualizacji*, Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej; Rincon-Aznar, A. Robinson, C. Vecchi, M. (2005). *The Productivity impact of E-Commerce in the UK*, London: The National Institute of Economic and Social Research (NIESR); Atrostic, B.K. Nguyen, S.V. (2002). *Computer Networks and U.S. Manufacturing Plant Productivity: New Evidence from the CNUS Data*, Working Papers 02-01, Center for Economic Studies, U.S. Census Bureau; Wigand, R. T. (1996). *An Overview of Electronic Commerce and Markets*. Paper presented to the Annual Conference of the International Communication Association, Chicago, IL, 23-27; Pérez, M.A.H. O’Kean, J.M.A. López, J.R. (2016). *Labor Demand and ICT Adoption in Spain*, Telecommunications Policy, Vol. 40, No. 5; Schermerhorn, J. R. (2008). *Zarządzanie*. Warszawa: Wydawnictwo PWE.

## ROZDZIAŁ 3.

### ROZWÓJ E-COMMERCE W UNII EUROPEJSKIEJ

#### 3.1. Metodyka badań rozwoju e-commerce

Pomiar i badania rozwoju *e-commerce* są niezwykle ważne, gdyż pomagają decydom w tworzeniu właściwej polityki sprzyjającej włączeniu cyfrowemu, a państwom rozwijającym się szybciej adaptować do zmieniających warunków nowoczesnej gospodarki. Pozwalają także identyfikować obowiązujące trendy i ich wpływ na transformację przedsiębiorstw, zarówno w obszarze technologicznym jak i organizacyjnym (np.: w obrębie standardów współpracy, w obszarze polityki zatrudnienia wynikającej z wdrażania nowoczesnych technologii i automatyzacji, czy w obszarze charakteru pracy i pożądaných kompetencji).

W literaturze wyróżnia się różne podejścia metodologiczne w zakresie badań rozwoju handlu elektronicznego. Jedne polegają na wykorzystaniu złożonych wskaźników (miar agregatowych), inne na wskazaniu czynników sukcesu (efektywności) w oparciu o obserwacje i badania własne (ankietowe) lub studium literatury<sup>249</sup>, jeszcze inne na tworzeniu modeli ekonometrycznych uwzględniających indywidualnie wyselekcjonowane i empirycznie zweryfikowane zmienne, istotnie objaśniające rozwój środowiska *online*<sup>250</sup>. Część prac koncentruje swoją uwagę na poziomie makroekonomicznym badając rozwój *e-commerce* w konkretnym państwie<sup>251</sup> lub w wybranej grupie państw<sup>252</sup>, inne z kolei badania rozróżnia przyjęta przez badaczy perspektywa na poziomie mikroekonomicznym – przedsiębiorcy lub klienta<sup>253</sup>.

---

<sup>249</sup> Zob. Delone, W. Mc Lean E. (2004). Measuring e-Commerce Success: Applying the DeLone&McLean Information Systems Success Model, *International Journal of Electronic Commerce* 9 (1).

<sup>250</sup> Zob. Bińczak, T., Kaczmarek, F., Rybacki, J. (2018). *Determinants of E-Commerce Turnover in Europe: Consumer Protection Matters*, *Gospodarka narodowa* 295 (3).

<sup>251</sup> Zob. Wang, X., Liu, L. (2015). *Empirical Research on the Influence Factors of E-commerce Development in China*, *The Open Cybernetics & Systemics Journal* 9(1); Jēkabsone, I., & Gudele, I. (2020). *Factors Contributing to the Development of E-Commerce by the Degree of use in Latvia*. *European integration studies*, 1; Sebor, T.C., Lee, S.M., Sukasame, N. (2009). *Critical success factors for e-commerce Entrepreneurship: An Empirical Study of Thailand*. *Small Business Economic*, 32 (3); Rokicki, T., (2016). *E-commerce market in Poland*. *Information Systems in Management* Vol. 5 (4).

<sup>252</sup> Zob. Biagi, F., Falk, M. (2017). *The Impact of ICT and E-Commerce on Employment in Europe*, *Journal of Policy Modeling* 39(1).

<sup>253</sup> Zob. Gajewska, T., Zimon, D. (2018). *Study of the logistics factors that influence the development of e-commerce services in the customer's opinion*. *Archives of Transport*, 45 (1).

Jednym z pierwszych teoretycznych modeli w dziedzinie badań systemów informatycznych z perspektywy klienta był zaproponowany w 1989 roku model TAM (ang. *Technology Acceptance Model*)<sup>254</sup>. Model Akceptacji Technologii (TAM) w swoim założeniu miał dostarczać informacji o rzeczywistych zachowaniach konsumentów opierając się o dwa główne wskaźniki oceny: postrzeganą łatwość użytkowania technologii (np.: łatwość wyszukiwania i porównywania informacji, łatwość zamawiania) oraz postrzeganą ich użyteczność (np.: oszczędność czasu, szeroki wybór produktów lub usług). Oba wskaźniki według autorów modelu determinują nastawienie danej osoby do korzystania z technologii i jednocześnie zamiar jej użycia.

W późniejszych pracach TAM wielokrotnie modyfikowano, co skutkowało jego rozszerzeniami i powstaniem kolejnych wersji (TAM2<sup>255</sup>, TAM3<sup>256</sup> oraz UTAUT<sup>257</sup> – ang. *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), w których to do modelu bazowego dołączano zestawy zmiennych objaśniających, zwiększających ich zdolność predykcyjną<sup>258</sup>. Na przykład do wykorzystania modelu TAM w obszarze *e-commerce* D. Paper oraz R. Fayad rozszerzyli ten model o zmienne takie jak: zadowolenie z procesu, zadowolenie z wyniku, oczekiwania i korzystanie z handlu elektronicznego<sup>259</sup>. Z kolei I. Fedorko wraz z zespołem poszerzyli model TAM o elementy nawiązujące do nowoczesnych technologii, w tym sieci społecznościowych i aplikacji mobilnych<sup>260</sup>.

Model TAM, a także jego kolejnych transmutacji nie można jednak uznać za kompletne narzędzia do oceny rozwoju *e-commerce* z uwagi na fakt, że uzyskiwane tą metodą wyniki badań odnoszą się jedynie do spostrzeżeń konsumentów (opartych na efektach ich doświadczeń) i choć są ważne dla rozwoju *e-commerce* to jednak nie powinny przesłaniać kwestii wagi innych czynników wzrostu, które są bardziej specyficzne dla biznesu *online*.

---

<sup>254</sup> Davis, F.D., Bagozzi, R.P., and Warshaw, P.R. (1989). *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*, *Management Science* (35:8), s. 982-1003.

<sup>255</sup> Venkatesh, V., Davis, F. D. (2000), *A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies*, *Management Science*, 46 (2), s. 186–204.

<sup>256</sup> Venkatesh, V., Bala, H. (2008). *Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions*. *Decis. Sci.*, 39, s. 273-315.

<sup>257</sup> Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., Davis, F. D. (2003). *User acceptance of information technology: Toward a unified view*, *MIS Quarterly*, 27 (3), s.425–478.

<sup>258</sup> Mąciak, R. (2013). *Technologie...op. cit.*, s. 67.

<sup>259</sup> Zob. Fayad, R, Paper, D. (2015). *The Technology Acceptance Model E-Commerce Extension: A Conceptual Framework*, *Procedia Economics and Finance*, Volume 26.

<sup>260</sup> Zob. Fedorko, I., Bacik, R., Gavurova, B. (2018). *Technology acceptance model in e-commerce segment*, *Management and Marketing*, Sciendo, vol. 13(4).

Sam pomiar handlu elektronicznego tak dokładnie, jak handlu tradycyjnego nie jest możliwy, głównie ze względu na zarysowane w pierwszym rozdziale trudności definicyjne. Ponadto, istniejące informacje (w tym mikrodane) dotyczące handlu elektronicznego są szeroko rozproszone, z których część jest dostępna wyłącznie od prywatnych dostawców i/lub odpłatnie. Wyzwaniem dla badaczy zainteresowanych rozwojem *e-commerce* jest także tempo cyfrowej transformacji i związana z nim zdolność poszczególnych gospodarek (np.: krajów rozwijających się) do wdrażania lub opracowywania narzędzi pomiarowych oraz samego procesu gromadzenia danych. Jak zauważa N. Zolas z zespołem, gospodarki na świecie borykają się z brakiem kompleksowych danych na temat rozpowszechniania, adopcji i wykorzystania nowych technologii, szczególnie na poziomie klasyfikacji branżowej<sup>261</sup>.

Biorąc pod uwagę rosnące zapotrzebowanie na spójne i porównywalne dane dotyczące handlu cyfrowego w roku 2017 Międzyagencyjna Grupa Zadaniowa ds. Statystyki Handlu Międzynarodowego (ang. *Interagency Task Force on International Trade Statistics*), utworzyła tzw. Grupę Ekspertów złożoną z organizacji międzynarodowych, krajowych agencji statystycznych i banków centralnych w celu opracowania podręcznika, zapewniającego ramy i wytyczne służące do zdefiniowania i oceny rozwoju *e-commerce*. W ocenie inicjatorów projektu, prace Grupy Ekspertkiej nad niektórymi aspektami są wciąż w początkowym stadium, niemniej jednak w publikacji „*Handbook on Measuring Digital Trade*” przedstawiono istniejące bariery w pozyskaniu danych, ale także wiele praktycznych wskazówek oraz możliwości wykorzystania istniejących źródeł do badań nad *e-commerce*<sup>262</sup>.

Inną inicjatywą skoncentrowaną na pozyskaniu i wskazaniu porównywalnych oraz publicznie dostępnych wskaźników rozwoju *e-commerce* jest „*eTrade for All*”. Jest to projekt zainicjowany w 2016 roku na XIV Konferencji Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju – UNCTAD (ang. *United Nations Conference on Trade and Development*) w Nairobi, której podstawowym celem działania jest wspieranie rozwoju gospodarczego (zwłaszcza państw rozwijających się), handlu międzynarodowego i światowych inwestycji.

„*e-Trade for All*” jest narzędziem służącym do oceny, uwzględniającym siedem kluczowych obszarów polityki o szczególnym znaczeniu dla rozwoju *e-commerce*<sup>263</sup>:

- gotowość do handlu elektronicznego (ang. *E-commerce Readiness Assessments*);

---

<sup>261</sup> Zolas, N., Kroff, Z., Brynjolfsson, E., McElheran, K., Beede, D. N., Buffington, C., & Dinlersoz, E. (2021). *Advanced Technologies Adoption and Use by US Firms: Evidence from the Annual Business Survey* (No. w28290). National Bureau of Economic Research.

<sup>262</sup> OECD (2020). *Handbook on Measuring Digital Trade*, [<https://www.oecd.org/sdd/its/handbook-on-measuring-digital-trade.htm>] (dostęp 21.07.2021).

<sup>263</sup> E-trade for all [<https://etradeforall.org/about/policy-areas/>], (dostęp 19.07.2021).

- infrastruktura i usługi teleinformatyczne (ang. *ICT Infrastructure and Services*);
- logistyka handlowa (ang. *Trade Logistics*);
- rozwiązania płatnicze (ang. *Payment Solutions*);
- ramy prawne i regulacyjne (ang. *Legal and Regulatory Frameworks*);
- rozwój umiejętności (ang. *Skills Development*);
- dostęp do finansowania (ang. *Access to Financing*).

Wymienione wyżej obszary pomagają określić poziom zaangażowania państw w *e-commerce*. W ich ramach skoncentrowano się na już istniejących wskaźnikach pozyskanych z wielu różnych źródeł takich jak:

- Indeks Gotowości Sieciowej (ang. *Networked Readiness Index*);
- Indeks Rozwoju ICT (ang. *ICT Development Index*);
- Indeks handlu elektronicznego między przedsiębiorstwami a konsumentami (ang. *Business-to-Consumer E-commerce Index*);
- bazy danych Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej (ang. *International Telecommunication Union – ITU*);
- UNCTAD;
- Biura ONZ do spraw Narkotyków i Przeszłości (ang. *United Nations Office on Drugs and Crime – UNODC*);
- Powszechnego Związku Pocztowego (ang. *Universal Postal Union – UPU*);
- Światowego Forum Ekonomicznego (ang. *World Economic Forum – WEF*);
- Grupy Banku Światowego (ang. *World Bank Group*).

Rezultatem prowadzonych analiz w ramach projektu „*eTrade for All*” jest utworzenie profilu dla każdego kraju biorącego udział w badaniu, zawierającego kluczowe dane i wskaźniki dotyczące gospodarki cyfrowej i środowiska handlu elektronicznego. Karta profilu danego państwa dodatkowo zawiera informacje na temat pozycji tego kraju w rankingach: *B2C E-commerce Index* (obejmującym w badaniu 152 kraje), *ICT Development Index* (obejmującym w badaniu 176 krajów) i *Networked Readiness Index* (obejmującym w badaniu 134 kraje) – tab. 6.

**Tabela 6.** Ranking państw UE-27 według wybranych indeksów oceniających rozwój ICT i e-commerce w 2017 i 2020 roku

Państwo	Pozycja w rankingu NRI w 2020 r.	Pozycja w rankingu B2C E-commerce Index w 2020 r.	Pozycja w rankingu ICT Development Index w 2017 r.
1	2	3	4



Szwecja	1	15	11
Dania	2	3	4
Holandia	4	2	7
Finlandia	6	7	22
Niemcy	9	6	12
1	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Luksemburg	11	36	9
Francja	17	17	15
Austria	18	19	21
Irlandia	19	8	20
Belgia	20	21	25
Estonia	23	14	17
Hiszpania	25	24	27
Malta	26	48	24
Słowenia	27	34	33
Czechy	28	22	43
Litwa	29	27	41
Portugalia	31	40	44
Włochy	32	29	47
Polska	33	28	49
Słowacja	35	23	46
Cypr	36	38	28
Łotwa	37	39	35
Węgry	39	31	48
Chorwacja	43	25	36
Grecja	45	33	38
Bułgaria	46	46	50
Rumunia	49	45	58

Źródło: opracowanie własne na podstawie „eTrade for All” [<https://etradeforall.org>].

Z danych zawartych w tabeli 3 wynika, że w roku 2020 krajami, które osiągnęły najwyższy poziom gotowości sieciowej (według wartości współczynnika NRI) spośród państw Unii Europejskiej były: Szwecja, Dania, Holandia, Finlandia i Niemcy. Ponadto, kraje te znalazły się w pierwszej dziesiątce ogólnej klasyfikacji NRI, w której łącznie przebadano 134 gospodarki. Według drugiego w zestawieniu indeksu, opracowanego przez UNCTAD (*B2C E-commerce Index*) w 2020 roku krajami, które uzyskały najlepsze wyniki w ocenie gotowości do angażowania się w handel *online* spośród państw Unii Europejskiej były kolejno: Holandia, Dania, Niemcy, Finlandia i Irlandia. Z kolei według Indeksu Rozwoju ICT, biorąc pod uwagę dane

z 2017 roku, spośród gospodarek Unii Europejskiej najlepsze wyniki osiągnęły kraje takie jak Dania, Holandia, Luksemburg, Szwecja oraz Niemcy.

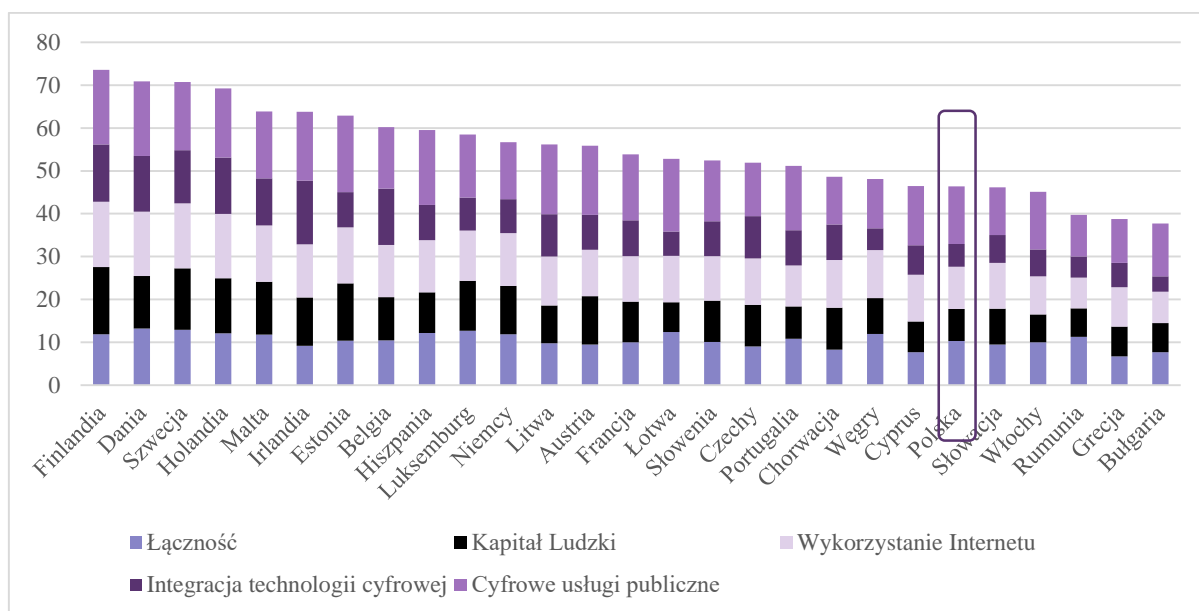
Do oceny rozwoju *e-commerce* często wykorzystuje się także Indeks Gospodarki Cyfrowej i Społeczeństwa Cyfrowego (ang. *The Digital Economy and Society Index* – DESI). Indeks DESI zawiera zestaw istotnych wskaźników dotyczących aktualnej polityki cyfrowej w Europie oraz mierzy postęp w dziedzinie cyfryzacji na podstawie takich głównych obszarów jak<sup>264</sup>:

- łączność (ang. *Connectivity*) – infrastruktura szerokopasmowego dostępu do Internetu i jej jakość;
- kapitał ludzki (ang. *Human Capital*) – dostępność umiejętności niezbędnych do wykorzystania możliwości, jakie daje gospodarka i społeczeństwo cyfrowe;
- wykorzystanie Internetu (ang. *Use of Internet*) – rodzaje aktywności *online* obywateli;
- integracja technologii cyfrowej (ang. *Integration of Digital Technology*) – *e-commerce* oraz stopień cyfryzacji biznesu;
- cyfrowe usługi publiczne (ang. *Digital Public Services*) – stopień cyfryzacji usług publicznych dostarczanych obywatelom.

Ogólną klasyfikację państw Unii Europejskiej pod względem zaawansowania cyfrowego (obejmującą wszystkie obszary indeksu DESI) zaprezentowano na wykresie 23, natomiast na wykresie 24 pokazano klasyfikację gospodarek unijnych utworzoną na podstawie rozwoju obszaru czwartego, czyli łączącego *e-commerce* z elementami cyfryzacji biznesu.

---

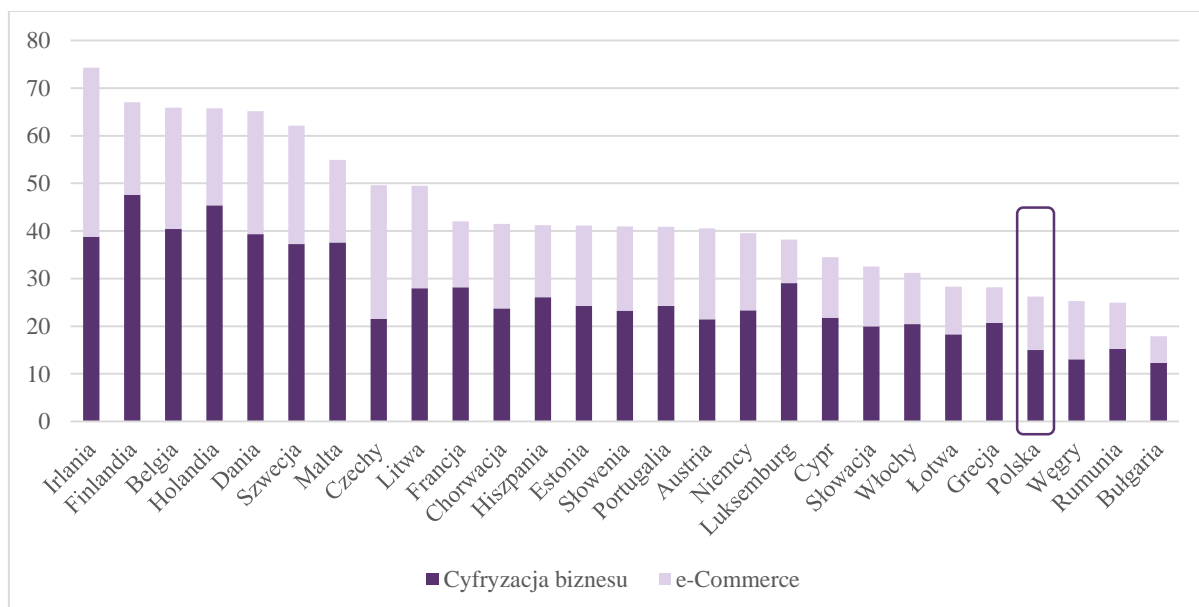
<sup>264</sup> Komisja Europejska, *The Digital Economy and Society Index (DESI)* [<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>], (dostęp 30.01.2021).



**Wykres 23.** Klasyfikacja państw UE-27 według indeksu DESI w 2020 roku  
 Źródło: opracowanie własne.

Liderami w indeksie DESI zaprezentowanym w 2020 roku są państwa takie jak Finlandia, Dania, Szwecja, Holandia i Malta. Na przeciwnym biegunie z najniższymi wynikami plasują się: Bułgaria, Grecja, Rumunia, Włochy i Słowacja. Polska w tym rankingu zajęła 22 miejsce.

Obszarem, w którym gospodarki Unii Europejskiej osiągają najlepsze wyniki są „Cyfrowe usługi publiczne”, natomiast tym, w którym potencjał wciąż nie zostaje w pełni wykorzystany jest obszar „Integracji technologii cyfrowej”.



**Wykres 24.** Integracja technologii cyfrowej (według Indeksu Gospodarki Cyfrowej i Społeczeństwa Cyfrowego – DESI) w przedsiębiorstwach UE-27 w 2020 r.  
 Źródło: opracowanie własne.

W obszarze integracji technologii cyfrowej (na podstawie indeksu DESI), pod względem najlepszych wyników w 2020 roku wyróżniają się państwa takie jak Irlandia, Finlandia, Belgia, Dania i Szwecja. Na drugim końcu skali znajduje się z kolei Bułgaria, Rumunia, Węgry i także Polska.

Cyfryzacja biznesu według indeksu DESI ukazuje konkurencyjność państw Wspólnoty pod względem korzystania z takich technologii jak *Cloud Computing*, ERP, *Big Data* oraz aktywności w mediach społecznościowych. Z kolei do oceny rozwoju *e-commerce* DESI wykorzystuje trzy zmienne: odsetek małych i średnich przedsiębiorstw sprzedających *online* (co najmniej 1% obrotów), odsetek przedsiębiorstw prowadzących e-sprzedaż transgranicznie oraz obroty handlu elektronicznego.

Zaznaczyć jednak należy, że indeks DESI nie różnicuje gospodarek na poziomie mezoekonomicznym<sup>265</sup> (według nomenklatury NACE Rev. 2). Przedstawiona klasyfikacja na wykresie zarówno 23 jak i 24 dotyczy ogółu przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych, a jedynym działem gospodarki narodowej wyłączonym z badania jest sektor finansowy.

Ocena poziomu rozwoju na podstawie wskaźników syntetycznych jest popularną metodą w badaniach międzynarodowych, szczególnie w kontekście zjawisk o złożonym i wielowymiarowym charakterze<sup>266</sup>. Pozwalają one na ocenę obiektów biorących udział w badaniu na drodze kompilacji wielu wskaźników, często reprezentujących bardzo duże zbiory danych. Wskaźniki syntetyczne są proste w interpretacji, niemniej jednak analizy tworzone na ich podstawie mogą być niewłaściwie interpretowane, a w konsekwencji zachęcać do wyciągania uproszczonych wniosków<sup>267</sup>.

Zwolennicy metod opartych na tworzeniu indeksów złożonych podkreślają, że wskaźniki syntetyczne pomagają „uchwycić” pewien obraz rzeczywistości agregując wiele z jego różnorodnych aspektów. Ponadto, będąc „szerokim obrazem” umożliwiają zbudowanie rankingów (np. krajów lub regionów) w analizie złożonych problemów. Przeciwnicy metod agregacyjnych z kolei podnoszą brak teoretycznych podstaw w konstrukcji złożonych indeksów oraz arbitralny dobór zmiennych (także formuły agregacyjnej czy ważenia zmiennych cząstkowych).

---

<sup>265</sup> Poziom mezoekonomiczny – poziom mezoanalizy usytuowany pomiędzy poziomem makro i mikro. Jednostką analizy na poziomie mezoekonomicznym jest np.: branża, sektor, poszczególne działy gospodarki narodowej oraz regiony, a nie pojedyncza firma lub zbiór firm tworzących całą gospodarkę. Zob. Gorynia, M. (1996). *Podstawowe typy mezoekonomicznej polityki gospodarczej*, *Ruch Prawniczy. Ekonomiczny i Socjologiczny* (2), s. 133-134; Łukiewska K., (2019). *Metodologiczne...op. cit.*, s. 51-59.

<sup>266</sup> Dziechciarz, J. (2006). *Wskaźniki syntetyczne. Polskie dokonania a doświadczenia międzynarodowe*, [w:] A. Zelias (red.) *Przestrzenno-czasowe modelowanie i prognozowanie zjawisk gospodarczych*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, s. 241.

<sup>267</sup> OECD/European Union/EC-JRC (2008), *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*, Paris: OECD Publishing, s. 13-14.

Sam dobór wskaźników do oceny rozwoju handlu elektronicznego był, jest i wciąż będzie zadaniem niełatwym, ponieważ *e-commerce* to działalność, którą trudno jest zdefiniować, zidentyfikować, śledzić czy nawet rzetelnie wycenić. Ponadto każda próba wyselekcjonowania wskaźników najdokładniej odzwierciedlających rozwój tego działu gospodarki narodowej nie wyczerpie możliwości jego badania. Obecnie jednak w zakresie oceny rozwoju *e-commerce* na znaczeniu zyskują aspekty związane z charakterem dóbr cyfrowych i ich dystrybucją, a zatem istotnym obszarem badań stają się technologie, które umożliwiają i wspierają procesy transakcyjne w handlu elektronicznym. Oznacza to, że do oceny rozwoju *e-commerce* powinno uwzględniać się przede wszystkim ewolucyjny charakter procesów wymiany. Należy jednocześnie nadmienić, iż wąskie identyfikowanie rozwoju handlu elektronicznego jako jedynie rozwoju technologicznego jest dalece błędne. Jak zaznaczono w rozdziale drugim, przez rozwój *e-commerce* należy rozumieć zdolność przedsiębiorstw do funkcjonowania na cyfrowym, wysoce konkurencyjnym rynku, na którą składa się szereg kompetencji począwszy od redefinicji logiki i sposobu prowadzenia biznesu po integrację sieciową związaną z wdrażaniem technologii informatycznych.

### 3.2. Założenia i dobór zmiennych do oceny rozwoju e-commerce

Podstawowym źródłem danych wykorzystanych w pracy była baza danych Eurostatu. Zbiorowość statystyczną tworzyło 27 gospodarek Unii Europejskiej, które jednocześnie stanowiły populację generalną<sup>268</sup>, a ich strukturę przedstawiono alfabetycznie w tabeli 7.

**Tabela 7.** Kraje Unii Europejskiej (27)

Lp.	Kraj	Symbol	Lp.	Kraj	Symbol
1	Austria	AT	15	Litwa	LT
2	Belgia	BE	16	Luksemburg	LU
3	Bułgaria	BG	17	Łotwa	LV
4	Chorwacja	HR	18	Malta	MT
5	Cypr	CY	19	Niemcy	DE
6	Czechy	CZ	20	Polska	PL
7	Dania	DK	21	Portugalia	PT
8	Estonia	EE	22	Rumunia	RO
9	Finlandia	FI	23	Słowacja	SK

<sup>268</sup> Wielka Brytania wystąpiła z Unii Europejskiej w dniu 31 stycznia 2020 r.

10	Francja	FR	24	Słowenia	SL
11	Grecja	GR	25	Szwecja	SE
12	Hiszpania	ES	26	Węgry	HU
13	Holandia	NL	27	Włochy	IT
14	Irlandia	IE			

Zródło: Unia Europejska [[https://europa.eu/european-union/about-eu/countries\\_pl](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_pl)].

Analiza rozwoju *e-commerce* została przeprowadzona na poziomie mezoekonomicznym, dlatego jednostkami statystycznymi w pracy są podmioty gospodarcze, dla których przeważającym rodzajem działalności jest sprzedaż towarów, zaliczana zgodnie ze Statystyczną Klasyfikacją Działalności Gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej (obowiązującej od 1 stycznia 2008 roku) do sekcji G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych i motocykli.

Według metadanych NACE Rev. 2, sekcja G obejmuje sprzedaż hurtową i detaliczną (tj. sprzedaż niewymagającą przetworzenia) wszystkich rodzajów towarów, świadczenie usług związanych ze sprzedażą towarów oraz naprawy pojazdów samochodowych i motocykli. Sekcja ta wyróżnia trzy podstawowe działy<sup>269</sup>:

- G45 – handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych – obejmuje wszelkie rodzaje działalności związane ze sprzedażą i naprawą pojazdów samochodowych i motocykli;
- G46 – handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi i motocyklami – obejmuje odsprzedaż nowych i używanych towarów, a także działalność maklerów, sprzedawców komisowych i agentów, akwizytorów oraz organizacje spółdzielcze i inne organizacje handlowe zaangażowane w handel produktami gospodarki rolnej;
- G47 – handel detaliczny, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi – obejmuje odsprzedaż nowych i używanych artykułów użytku osobistego i artykułów gospodarstwa domowego prowadzoną przez sklepy, domy towarowe, domy sprzedaży wysyłkowej, na straganach, przez domokrażców i akwizytorów, spółdzielnie konsumenne, domy aukcyjne i firmy sprzedające przez Internet (z wykorzystaniem strony sklepu internetowego, serwisów aukcyjnych lub typu *marketplace*).

<sup>269</sup> Eurostat (2008). *Statistical Classification of Economic Activities in the European Community, Rev. 2* [[https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST\\_NOM\\_DTL&StrNom=NACE\\_REV2&StrLanguageCode=EN](https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=NACE_REV2&StrLanguageCode=EN)] (dostęp 27.07.2021).

Cechy statystyczne w analizie stanowią z kolei cechy mierzalne (ilościowe), wyróżniające jednostki wchodzące w skład ustalonej zbiorowości statystycznej. Wybór cech mierzalnych (zmiennych diagnostycznych) jest zadaniem bardzo ważnym z punktu widzenia ostatecznych wyników badań oraz formułowanych na ich podstawie wniosków. Dobór ten powinien w związku z powyższym możliwie najpełniej charakteryzować najważniejsze aspekty badanego zjawiska.

Przy doborze zmiennych do oceny rozwoju handlu elektronicznego kierowano się przede wszystkim przyjętą definicją *e-commerce*, zakresem zaplanowanych badań, kryterium merytorycznym (na podstawie ogólnej znajomości zjawiska), a także ograniczeniami związanymi z dostępnością danych statystycznych na poziomie sekcji.



**Rysunek 9.** Cechy objaśniające rozwój przedsiębiorstw e-commerce  
Źródło: opracowanie własne.

Proces doboru zmiennych do oceny rozwoju *e-commerce* składał się z trzech etapów. W pierwszym kroku wstępny zbiór cech oparto na przeglądzie literatury, raportach monitorujących poziom dostępu i wykorzystanie technologii informacyjno – komunikacyjnych w przedsiębiorstwach (DESI oraz NRI) oraz na bazie opracowań metodologicznych (Eurostat<sup>270</sup>, GUS<sup>271</sup>). Na ich podstawie w następnym kroku wybrano 29 zmiennych, które identyfikują elementy wartości mogące wpływać na ewolucję handlu internetowego w czasie oraz budowę przewagi na coraz bardziej konkurencyjnym rynku. W trzecim kroku, ostatecznie spośród 29 zmiennych Autorka wybrała 12 cech statystycznych, charakteryzujących działalność przedsiębiorstw handlowych *online* w sekcji G. Oznacza to, że charakter cech przyjętych do badania jest nielosowy (celowy).

Otrzymany zbiór informacji statystycznych uporządkowano przy pomocy grupowania typologicznego. Zmienne objaśniające rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* przydzielono do trzech obszarów głównych, w ramach, których wyodrębniono 10 grup tematycznych (rys. 9):

- obszar transakcji
  - sprzedaż *e-commerce*
  - zakupy *e-commerce*;
- obszar strategii
  - połączenie z siecią
  - witryna internetowa – WWW
  - media społecznościowe – *Social Media*;
- obszar technologii
  - procesy integracyjne – *ERP*
  - usługi przetwarzania w chmurze – *Cloud Computing*
  - analiza dużych zbiorów danych – *Big Data*
  - sztuczna Inteligencja – *Artificial Intelligence*
  - bezpieczeństwo teleinformatyczne.

Wybrane zmienne do oceny rozwoju *e-commerce* są w głównej mierze skoncentrowane na technologiach informacyjno – komunikacyjnych oraz aspektach związanych z warunkami efektywnej wymiany *online* (tab. 8). Celem tak dobranych zmiennych konstytuujących rozwój

---

<sup>270</sup> Eurostat, *Kompleksowa baza danych (zmienne zebrane i opublikowane) wykorzystania ICT i e-handlu w przedsiębiorstwach według NACE Rev. 2* [[https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/10082348/Enterprise\\_survey\\_variables.pdf/fd103b35-712f-bc69-2906-1affcb7b2b1?t=1611249113588](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/10082348/Enterprise_survey_variables.pdf/fd103b35-712f-bc69-2906-1affcb7b2b1?t=1611249113588)], (dostęp 13.10.2021).

<sup>271</sup> GUS (2019). *Zeszyt metodologiczny. Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego. Badania wykorzystania technik informacyjno-komunikacyjnych.* [[https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5497/8/1/1/zeszyt\\_metodologiczny\\_wskazniki\\_spoleczenstwa\\_informacyjnego.pdf](https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5497/8/1/1/zeszyt_metodologiczny_wskazniki_spoleczenstwa_informacyjnego.pdf)] (dostęp. 09.11.2021).



*e-commerce* było uzyskanie obrazu dyfuzji najważniejszych czynników wzrostu, będącymi jednocześnie aproksymacjami niezbędnymi do realizacji dalszych badań.

**Tabela 8.** Zmienne opisujące rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* według wyróżnionych obszarów tj. transakcji, strategii i technologii

Obszar	Grupa	Zmienna	Opis skrócony	Jednostka miary
Obszar transakcji	Sprzedaż <i>e-commerce</i>	Przedsiębiorstwa (PKD G45-47) prowadzące sprzedaż w <i>e-commerce</i>	OBTR_S	% przedsiębiorstw
	Zakupy <i>e-commerce</i>	Przedsiębiorstwa dokonujące zakupów <i>online</i>	OBTR_Z	% przedsiębiorstw
Obszar strategii	Połączenie z siecią	Przedsiębiorstwa (PKD G45-47), których maksymalna określona w umowie prędkość najszybszego stałego łącza internetowego wynosi co najmniej 100Mb/s	OSTR_100	% przedsiębiorstw
	WWW	Przedsiębiorstwa (PKD G45-47) posiadające stronę internetową	OSTR_SI	% przedsiębiorstw
	Social Media	Przedsiębiorstwa (PKD G45-47) korzystające z dowolnych mediów społecznościowych	OSTR_SM	% przedsiębiorstw
Obszar technologii		Przedsiębiorstwa (PKD G45-47), które mają pakiet oprogramowania ERP do wymiany informacji pomiędzy różnymi obszarami funkcjonalnymi	OTECH_ERP	% przedsiębiorstw
	Procesy integracyjne	Przedsiębiorstwa (PKD G45-47) korzystające z rozwiązań programowych, takich jak CRM do zarządzanie relacjami z klientami	OTECH_CRM	% przedsiębiorstw
		Przedsiębiorstwa (PKD G45-47) wysyłające e-faktury, nadające się do automatycznego przetwarzania	OTECH_EF	% przedsiębiorstw
	Cloud Computing	Przedsiębiorstwa (PKD G45-47) kupujące usługi przetwarzania w chmurze o wysokim poziomie zaawansowania (aplikacje księgowo, oprogramowanie CRM, moc obliczeniowa)	OTECH_CC	% przedsiębiorstw
	Big Data	Przedsiębiorstwa (PKD G45-47) analizujące duże zbiory danych z dowolnego źródła danych	OTECH_BD	% przedsiębiorstw
	Artificial Intelligence	Przedsiębiorstwa (PKD G45-47) korzystające z usług czatu, w której <i>chatbot</i> lub wirtualny agent odpowiada klientom	OTECH_BOT	% przedsiębiorstw
	Bezpieczeństwo teleinformatyczne	Przedsiębiorstwa (PKD G45-47) stosujące dowolny środek bezpieczeństwa teleinformatycznego	OTECH_BEZ	% przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Metadane Eurostatu „Wykorzystanie ICT w przedsiębiorstwach” [[https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc\\_e\\_esms.htm](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc_e_esms.htm)].

W literaturze dotyczącej zagadnień rozwoju *e-commerce* brakuje opracowań skoncentrowanych na mezoekonomicznym poziomie analizy. W toku poszukiwań Autorka nie dotarła do podobnych badań, szczególnie biorąc pod uwagę pryzmat wyznaczonych założeń uwzględniających specyfikę przedsiębiorstw, których działalność gospodarcza zaliczana jest do sekcji G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle.

### **3.3. Grupowanie gospodarek Unii Europejskiej pod względem rozwoju e-commerce – metoda analizy skupień**

W tej części pracy dokonano analizy i oceny rozwoju *e-commerce*, zgodnie z celami pracy. W pierwszym kroku zostały scharakteryzowane zmienne tworzące zbiór cech objaśniających rozwój *e-commerce*. Cechy te poddano analizie statystycznej. Jako, że wyspecyfikowane zmienne mają charakter zmiennych ciągłych, możliwe było dla nich wyznaczenie wartości parametrów opisowych (między innymi: liczbę obserwacji, średnią, odchylenie standardowe, medianę, rozstęp międzykwartyłowy, wartość minimalną i maksymalną), co pozwoliło na zidentyfikowanie różnic w poziomie analizowanych zmiennych (tab. 9). Podstawowe statystyki opisowe dla wszystkich 12 cech, przedstawiono w przekroju lat 2013-2020.

Wstępna analiza danych opisujących rozwój *e-commerce* w sekcji G 45-47 wskazuje na zróżnicowanie pomiędzy poszczególnymi państwami Unii Europejskiej (27). Największą różnicę pomiędzy wartością minimalną, a maksymalną zaobserwowano w przypadku zmiennej OTECH\_EF – odsetek przedsiębiorstw wysyłających e-faktury nadające się do automatycznego przetwarzania, gdzie w 2018 roku zanotowano różnicę 71 p.p. (pomiędzy Łotwą – 9%, a Słowenią – 80%), a w roku 2020 różnica ta zwiększyła się i wyniosła 86 p.p. (pomiędzy Bułgarią – 10%, a Włochami – 96%). Z kolei najmniejsze różnice pomiędzy państwami Wspólnoty dotyczyły zmiennej OTECH\_BOT (odsetek przedsiębiorstw korzystających z usług czatu, gdzie *chatbot* lub wirtualny agent odpowiada klientom), gdzie pomiędzy Łotwą – 0%, a Finlandią – 6% i Słowacją – 6% było 6 p.p. różnicy.

W obszarze transakcji większe różnice obserwowano w przypadku przedsiębiorstw dokonujących zakupów *online* (OBTR\_Z) niż w przypadku przedsiębiorstw prowadzących sprzedaż w *e-commerce* (OBTR\_S). W 2013 roku w zakresie zmiennej (OBTR\_Z) największa różnica

wystąpiła między sobą Bułgarią – 7% i Danią – 74% tj. 67 p.p., natomiast różnica ta zmniejszyła się nieznacznie do 65 p.p. w roku 2018 i dzieliła Rumunię – 15% ze Szwecją – 80%.

Z kolei w obszarze strategii największe różnice dotyczyły zmiennej OSTR\_100 (odsetek przedsiębiorstw, których maksymalna określona w umowie prędkość najszybszego stałego łącza internetowego wynosi co najmniej 100Mb/s), gdzie w 2020 roku zaobserwowano różnicę 61 punktów procentowych pomiędzy Chorwacją – 12%, a Danią – 73%. Różnica ta wyraźnie pogłębiała się od 2014 roku – początkowo wynosiła bowiem 21 p.p. Oznacza to, że w zakresie dostępu do superszybkich łączy stacjonarnych w niektórych krajach Wspólnoty zarysowują się cyfrowe opóźnienia. Bardzo szybkie łącza są niezbędne do niezakłóconego korzystania z zaawansowanych usług, wymagających przetwarzania danych w czasie rzeczywistym (np.: z usług technologii *Big Data*, *Artificial Intelligence*, czy *Cloud Computing*).

Z uwagi na fakt, że rozstęp pomiędzy zmiennymi zależy od wartości skrajnych (największej i najmniejszej) nie informuje o zróżnicowaniu pozostałych cech badanej zbiorowości, co niewątpliwie jest wadą tej miary dyspersji. Aby lepiej zobrazować różnice pomiędzy zmiennymi, obliczono dla nich rozstęp międzykwartyłowy IQR (ang. *Interquartile Range*). Rozstęp ten informuje o różnicy pomiędzy trzecim, a pierwszym kwartyłem z tym jednak, że mówi o zmienności cechy 50% środkowych jednostek w rozkładzie, zatem nie uwzględnia 50% skrajnych jednostek. Pomiedzy pierwszym, a trzecim kwartyłem znajduje się połowa wszystkich obserwacji, dlatego im większa szerokość rozstępu międzykwartyłowego, tym większe zróżnicowanie badanej cechy statystycznej w próbie<sup>272</sup>.

Dane zawarte w tabeli 9 wskazują, że największe zróżnicowanie z zastosowaniem rozstępu międzykwartyłowego (ćwiartkowego) zaobserwowano pomiędzy krajami Unii Europejskiej w przypadku zmiennej:

- OSTR\_SM (odsetek przedsiębiorstw korzystających z dowolnych mediów społecznościowych), gdzie rozstęp ćwiartkowy w 2015 roku zawierał się w przedziale 34-60 i wyniósł 26 p.p. (rozstęp ten zmniejszył się w 2019 roku do 18,3 p.p.);
- OSTR\_100 (odsetek przedsiębiorstw, których maksymalna określona w umowie prędkość najszybszego stałego łącza internetowego wynosi co najmniej 100Mb/s), gdzie IQR w 2020 roku zawierał się w przedziale 36-60,5 (24,5 p.p.);

---

<sup>272</sup> Rozstęp międzykwartyłowy (IQR), [<https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/2778,pojecie.html>], (dostęp 30.07.2021).

- OBTR\_Z (odsetek przedsiębiorstw dokonujących zakupów *online*), gdzie zaobserwowano w 2013 roku rozstęp w przedziale 24-48 (24 p.p.), natomiast według najbardziej aktualnych danych dla tej zmiennej w 2018 roku rozstęp ten zmniejszył się do 19,5 p.p.

**Tabela 9.** Podstawowe statystyki wybranych zmiennych opisujących rozwój przedsiębiorstw e-commerce (sekcja G45-47) w latach 2013-2020 w UE-27

Zmienna	N	Średnia	Odch.std.	Mediana	IQR	Min	Max	Max-Min
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>OBTR_S</b> (2013)	26	23,96	10,15	22	16,5-31,25	4 (CY)	47 (DK)	43
OBTR_S (2014)	26	25,08	10,32	25,5	17,25-32,25	7 (CY)	49 (DK)	42
OBTR_S (2015)	27	26	10,7	26	16,5-36	9 (GR)	46 (DK)	37
OBTR_S (2016)	27	26,89	10,66	26	19-35,5	10 (CY)	51 (DK)	41
OBTR_S (2017)	26	29,42	10,83	31,5	19-37,75	12 (CY)	52 (DK)	40
OBTR_S (2018)	27	30,33	11,53	27	23-38,5	13 (CY)	56 (DK)	43
OBTR_S (2019)	26	32,27	11,72	28,5	23-42,25	15 (CY, GR)	57 (DK)	42
OBTR_S (2020)	26	35,15	11,6	35,5	27-42,75	16 (CY)	63 (DK)	47
<b>OBTR_Z</b> (2013)	26	35,96	16,28	30,5	24-48	7 (BG)	74 (DK)	67
OBTR_Z (2014)	24	40,88	16,65	38	28,75-52,25	11 (BG)	75 (AT)	64
OBTR_Z (2015)	26	37,08	15,35	34	27-47,75	9 (GR)	70 (AT)	61
OBTR_Z (2016)	23	39,78	14,05	41	31-46,5	11 (BG)	66 (AT)	50
OBTR_Z (2017)	22	39,77	15,28	40,5	30,75-51,25	11 (GR)	64 (CZ)	53
OBTR_Z (2018)	19	44,84	16,54	43	34,5-54	15 (RO)	80 (SE)	65
<b>OSTR_100</b> (2014)	26	11,04	5,52	10,5	7-15,5	0 (CY)	21 (DK)	21
OSTR_100 (2015)	27	11,93	6,7	9	8-18	0 (CY)	24 (DK)	24
OSTR_100 (2016)	27	13,81	8,14	11	8,5-20	1 (GR)	31 (SE)	30
OSTR_100 (2017)	27	17	9,49	16	10-23	3 (GR)	38 (SE)	35
OSTR_100 (2018)	27	20,63	10,86	18	12,5-28	4 (GR)	44 (DK)	40
OSTR_100 (2019)	27	23,81	14,46	20	13-32	8 (GR)	62 (DK)	54
OSTR_100 (2020)	26	47,42	14,76	45,5	36-60,5	12 (HR)	73 (DK)	61
<b>OSTR_SI</b> (2013)	27	73,26	13,42	74	64-82,5	41 (BG)	96 (FI)	55
OSTR_SI (2014)	27	72,74	14,1	75	63-84,5	43 (BG)	98 (FI)	55
OSTR_SI (2015)	27	74,67	14,25	75	67,5-85	42 (BG)	99 (FI)	57
OSTR_SI (2016)	27	76,15	13,98	77	68-85,5	43 (BG)	98 (FI)	55
OSTR_SI (2017)	26	76,27	13,85	77,5	67,25-85,5	45 (BG)	99 (FI)	54
OSTR_SI (2018)	26	77	14,34	79	67,5-87	43 (RO)	100 (FI)	57

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
OBIZ_SI (2019)		26	75,77	12,63	77,5	65,25-86	47 (BG)	94 (SE)	47
OBIZ_SI (2020)		27	76,85	13,42	79	67,5-87	48 (BG, RO)	99 (FI)	51
<b>OSTR_SM</b> (2013)		27	35,81	10,8	35	30-44	16 (LV)	61 (MT)	45
OSTR_SM (2014)		24	42,79	13,46	41	33,75-53,75	21 (LV)	72 (MT)	51
OSTR_SM (2015)		27	46,85	14,55	45	34-60	25 (PL)	80 (MT)	55
OSTR_SM (2016)		27	52,04	14,33	50	41,5-63,5	29 (LV)	76 (MT)	47
OSTR_SM (2017)		26	56,35	13,79	54,5	47,25-66	31 (PL)	79 (SE)	48
OSTR_SM (2019)		26	62,92	15,11	60	56-74,25	33 (BG)	87 (MT)	54
<b>OTECH_ERP</b> (2013)		27	33,96	10,92	35	27-42,5	12 (LV)	52 (SE)	40
OTECH_ERP (2014)		26	39,5	12,99	42	31,5-50,25	10 (LV)	59 (AT)	49
OTECH_ERP (2015)		26	40,69	12,87	42	31-50	17 (HU)	68 (DE)	51
OTECH_ERP (2017)		26	41,04	10,9	41,5	32,5-49,25	17 (HU)	62 (BE)	45
OTECH_ERP (2019)		26	43,31	10,73	44	34,25-52,75	18 (HU)	59 (DK)	41
<b>OTECH_CRM</b> (2014)		26	36,38	12,01	34,5	27-46,75	17 (LV)	61 (AT)	44
OTECH_CRM (2015)		27	37,67	10,36	40	28-44,5	20 (HU)	59 (AT)	39
OTECH_CRM (2017)		27	36,7	11,47	35	27-45	20 (HU)	58 (AT)	38
OTECH_CRM (2019)		26	38,04	11,05	36	30,25-44,75	17 (HU)	63 (NL)	46
<b>OTECH_EF</b> (2018)		27	28,63	18,44	22	18-32,5	9 (LV)	80 (SL)	71
OTECH_EF (2020)		26	33,42	24,92	22,5	17-44,25	10 (BG)	96 (IT)	86
<b>OTECH_CC</b> (2014)		24	10	6,51	8,5	5-13,75	3 (CY, MT, RO)	24 (DK)	21
OTECH_CC (2015)		16	9,31	5,38	9	5-13	2 (BG)	21 (FI)	19
OTECH_CC (2016)		26	11,31	6,82	9	6-15	3 (BG)	27 (FI)	24
OTECH_CC (2017)		17	12,18	7,56	11	8-14	4 (BG, PL)	29 (DK, FI)	25
OTECH_CC (2018)		27	15,33	8,6	13	9-20	4 (BG)	32 (DK, FI)	28
OTECH_CC (2020)		26	24,08	12,23	19,5	14,5-32	4 (BG)	48 (SE)	44
<b>OTECH_BD</b> (2020)		26	12,27	7,73	9,5	6,25-17,5	2 (CY)	32(MT)	30
<b>OTECH_BOT</b> (2020)		25	2,96	1,7	3	2-4	0 (LV)	6 (FI, SK)	6
<b>OTECH_BEZ</b> (2019)		27	92,96	4,54	94	90-96,5	82 (RO)	99 (PT)	17

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Kolejnym krokiem w tej części pracy jest grupowanie gospodarek Unii Europejskiej pod względem rozwoju przedsiębiorstw *e-commerce* w sekcji G (na podstawie zmiennych wyróżnionego zbioru) z wykorzystaniem analizy skupień (ang. *Cluster Analysis*).

Analiza skupień należy do wielowymiarowych metod statystycznych (technik eksploracyjnych), a jej celem jest łączenie obiektów w takie grupy (skupienia), że obiekty należące do jednej grupy są do siebie bardziej podobne niż do obiektów należących do innych grup<sup>273</sup>. Innymi słowy polega ona na łączeniu najbardziej podobnych zmiennych w sensie odległości  $d(O_i, O_j)$ , która pełni funkcję niepodobieństwa pary obiektów  $(O_i, O_j)$ . Im większa jest odległość pomiędzy dwoma obiektami, tym są one do siebie bardziej niepodobne i odwrotnie im mniejsza odległość tym obiekty wykazują większe podobieństwo.

Do pogrupowania poszczególnych państw ujętych w badaniu w odpowiednie skupienia zastosowano metodę analizy Warda, należącą z definicji do hierarchicznych metod klasyfikacji obiektów. Metoda Warda jest traktowana jako bardzo efektywna, chociaż generalnie zmierza do tworzenia skupień o względnie podobnej liczności<sup>274</sup>. W wyniku zastosowania tej metody uzyskuje się dendrogram (diagram o kształcie drzewa), który ilustruje hierarchiczną strukturę zbioru obiektów ze względu na zmniejszające się podobieństwo między nimi<sup>275</sup>. Cechą metody Warda jest obliczanie odległości między poszczególnymi skupieniami, posługując się przy tym analizą wariancji, optymalizując sumy kwadratów obecnych wewnątrz skupień. Metoda Warda zapewnia zatem homogeniczność wewnątrz skupień i heterogeniczność między skupieniami<sup>276</sup>.

W analizie skupień przy grupowaniu obiektów w skupienia wykorzystuje się różne miary odległości między badanymi obiektami. W pracy zastosowano jedną z najczęściej stosowanych metryk taksonomicznych – odległość euklidesową.

Procedurę analizy (obliczenia oraz wykres) wykonano z wykorzystaniem pakietu statystycznego R zgodnie z etapami zaproponowanymi przez M. Walesiaka<sup>277</sup>.

---

<sup>273</sup> Gatnar, E., Walesiak, M. (2004). *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*, Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, s. 317.

<sup>274</sup> StatSoft, *Analiza skupień*, [[http://www.statistica.pl/textbook/stathome\\_stat.html?http%3A%2F%2Fwww.statistica.pl%2Ftextbook%2Fstcluan.html](http://www.statistica.pl/textbook/stathome_stat.html?http%3A%2F%2Fwww.statistica.pl%2Ftextbook%2Fstcluan.html)] (dostęp 16.10.2021).

<sup>275</sup> Migut G. (2009). *Zastosowanie technik analizy skupień i drzew decyzyjnych do segmentacji rynku*. Kraków: StatSoft, s. 76.

<sup>276</sup> Grabiński T., Sokołowski A. (1984). *Z badań nad efektywnością wybranych procedur taksonomicznych*, „Zeszyty Naukowe AE w Krakowie”, nr 181, s. 63–79.

<sup>277</sup> Walesiak, M. (2008). *Procedura analizy skupień wykorzystaniem programu komputerowego ClusterSim i środowiska R*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 7(1207), s. 45.

Analiza skupień, zastosowana dla wyróżnionego zbioru danych pozwoliła na ułożenie obiektów w cztery główne grupy<sup>278</sup>:

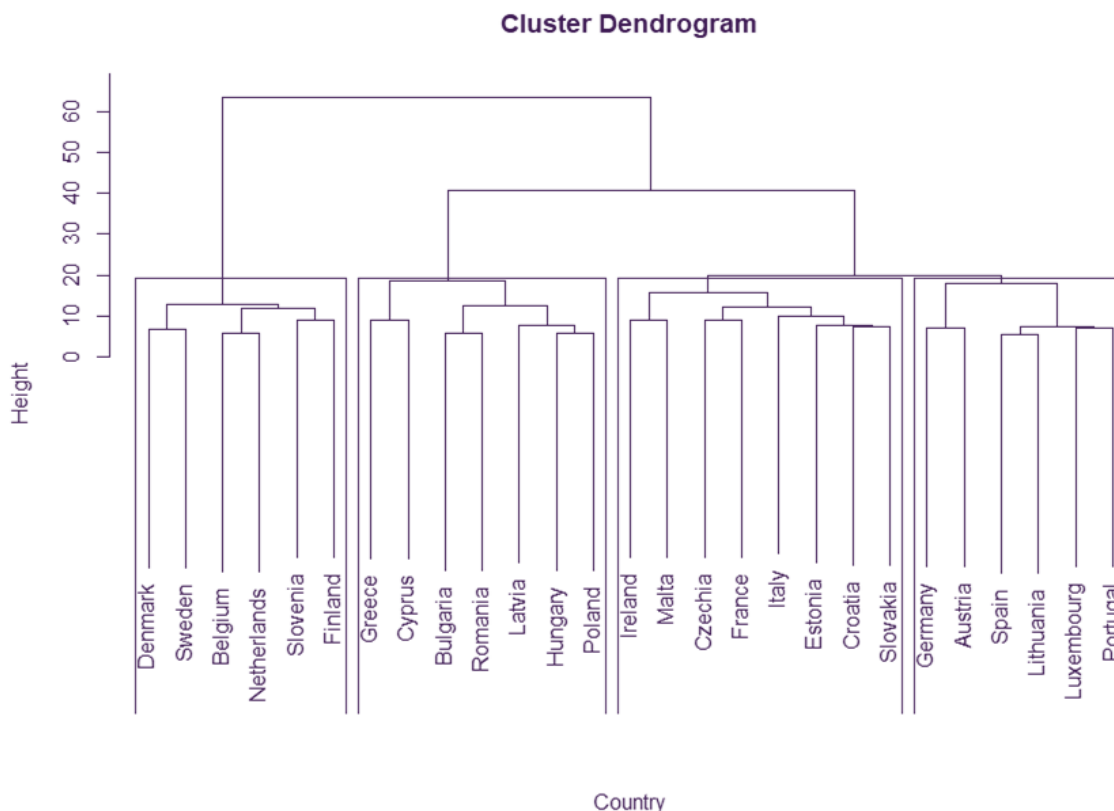
- **grupa 1. Liderzy w rozwoju *e-commerce*** – Belgia, Dania, Holandia, Słowenia, Finlandia, Szwecja;
- **grupa 2. Silni w rozwoju *e-commerce*** – Niemcy, Hiszpania, Litwa, Luksemburg, Austria, Portugalia;
- **grupa 3. Umiarkowani w rozwoju *e-commerce*** – Czechy, Estonia, Irlandia, Francja, Chorwacja, Włochy, Malta, Słowacja;
- **grupa 4. Wschodzący w rozwoju *e-commerce*** – Bułgaria, Grecja, Cypr, Łotwa, Węgry, Polska, Rumunia.

Na rys. 10 przedstawiono dendrogram ukazujący podział państw Wspólnoty pod względem podobieństw pomiędzy gospodarkami, natomiast w tabeli 10 poszczególne charakterystyki opisujące rozwój *e-commerce* z lat 2013-2020 w podziale na wyróżnione grupy gospodarek. Różnice w liczebnościach danych w każdej z grup (wynoszą odpowiednio: 48 dla Liderów w rozwoju *e-commerce* i Silnych w rozwoju *e-commerce*, 56 dla Wschodzących w rozwoju *e-commerce* i 64 dla Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*) wynikają wprost z różnic pomiędzy liczebnościami poszczególnych grup, gdyż do „Liderów” i „Silnych” zaklasyfikowano 6 krajów, w grupie „Umiarkowanych” 8 krajów, a w grupie „Wschodzących” jest 7 krajów. Na dendrogramie oś pozioma przedstawia kraje Unii Europejskiej, natomiast oś pionowa obrazuje odległości (podobieństwo) pomiędzy poszczególnymi grupami.

---

<sup>278</sup> Typologię w zakresie oceny rozwoju *e-commerce* zaczerpnięto z badania innowacyjności (*European Innovation Scoreboard - EIS*) prowadzonego przez Komisję Europejską. Na podstawie uzyskanych wyników w rankingu innowacyjności kraje Unii Europejskiej dzielą się na cztery grupy: Liderów innowacji (ang. *Innovation Leaders*), Silnych innowatorów (ang. *Strong Innovators*), Umiarkowanych innowatorów (ang. *Moderate Innovators*) oraz Wschodzących innowatorów (ang. *Emerging Innovators*). Zob. [<https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis>] (dostęp. 02.11.2021) Podziału typologicznego dokonano poprzez sumaryczną analizę uzyskiwanych średnich wyników dla wybranego zbioru zmiennych w każdej z grup.





**Rysunek 10.** Dendrogram charakteryzujący gospodarki pod względem rozwoju *e-commerce* w latach 2013-2020  
 Źródło: opracowanie własne.

Każde ze skupień charakteryzuje odmienny poziom rozwoju *e-commerce*, natomiast obiekty tworzące dane skupienie cechuje zbliżony profil zaawansowania cyfrowego przedsiębiorstw handlu elektronicznego.

Szczegółowe charakterystyki opisowe dla każdej z grup (tab. 10) wskazują na różnice w rozkładach wartości przyjmowanych zarazem przez poszczególne zmienne w zidentyfikowanych grupach. Aby to zweryfikować, przeprowadzono dodatkowo nieparametryczny test Kruskala-Wallisa osobno dla każdej ze zmiennych. Test ten jest nieparametryczną wersją analizy wariancji realizowaną na rangach<sup>279</sup>. Test Kruskala-Wallisa wskazał na występowanie statystycznie istotnych (nieprzypadkowych) różnic dla 11 z 12 zmiennych wyróżnionego zbioru. Jedynie dla zmiennej OTECH\_BOT test ten nie wskazał na występowanie statystycznie istotnych różnic. Oznacza to, że odsetek przedsiębiorstw z usługą czatu, gdzie *chatbot* lub wirtualny agent odpowiada klientom nie stanowi podstawy do różnicowania między czterema wy-

<sup>279</sup> Kruskal W. H., Wallis W. A. (1952), *Use of ranks in one-criterion variance analysis*. Journal of the American Statistical Association, 47, s. 583-621.

odrębnionymi grupami w badaniu przeprowadzonym wśród państw Unii Europejskiej. Dla pozostałych 11 zmiennych odrzucono hipotezę zerową na poziomie istotności  $\alpha = 0,05$  na rzecz hipotezy alternatywnej. W dalszej części analizy zastosowano test post-hoc Dunna<sup>280</sup>, który wykorzystano dla wielokrotnych porównań między różnicznymi grupami w celu wskazania, które mediany zmiennych (które grupy) różnią się w sposób istotny statystycznie. Wyniki testu zawarto w załączniku 1.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że w latach 2013-2020 państwa Liderów w rozwoju *e-commerce* w całości wyróżniają wszystkie zdefiniowane obszary (transakcji, strategii i technologii). W państwach tej grupy, a zatem w Belgii, Danii, Holandii, Słowenii, Finlandii oraz Szwecji obserwowano najwyższy odsetek przedsiębiorstw prowadzących sprzedaż *online* (OBTR\_S) oraz dokonujących zakupów w sieci (OBTR\_Z).

W obszarze technologii Liderów rozwoju *e-commerce* szczególnie wyróżnia zarówno średnia jak i mediana zmiennej OTECH\_EF (odsetek przedsiębiorstw, które wysyłają faktury nadające się do automatycznego przetwarzania). W porównaniu do Wschodzących w rozwoju *e-commerce* różnica pomiędzy medianami dla tej zmiennej wynosi 38,5 p.p., natomiast różnice dla pozostałych grup wynoszą odpowiednio dla Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* 31,5 p.p., a dla Silnych w rozwoju *e-commerce* 29 p.p. E-faktury z kolei są ważnymi dokumentami wykorzystywanymi w procesie dokonywania transakcji drogą elektroniczną, ponieważ zawierają informacje dotyczące należnych płatności w ustandaryzowanej strukturze, dzięki czemu mogą być bezpośrednio wymieniane między dostawcami i odbiorcami przez odpowiednie systemy lub przez system bankowości elektronicznej<sup>281</sup>.

Liderzy w rozwoju *e-commerce* wyróżniają się także na tle pozostałych grup pod względem korzystania z usług *Cloud Computing* o wysokim poziomie zaawansowania oraz w zakresie korzystania z oprogramowania ERP.

Wyłonione w wyniku grupowania państwa Liderów w rozwoju *e-commerce*, które charakteryzuje najwyższy poziom zaawansowania handlu elektronicznego jest zbieżny z wynikami klasyfikacji indeksów NRI i DESI. Jedyne państwem, które przywołane badania nie zaliczyły do grupy państw o wysokim cyfrowym rozwoju (tzn. który nie znalazł się w pierwszej szóstce obu indeksów) jest Słowenia. O obecności Słowenii w autorskiej klasyfikacji świadczy fakt, że kraj ten wyróżnia się wysokim odsetkiem przedsiębiorstw (w sekcji G45-47), które wysyłają e-faktury. Ponadto w Słowenii wysoki odsetek przedsiębiorstw handlowych posiada własną

---

<sup>280</sup> Dunn O. J. (1964). *Multiple comparisons using rank sums*. Technometrics, 6, s. 241–252.

<sup>281</sup> GUS, *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej: e-faktura* [<https://stat.gov.pl/metainformacje/sloownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/3129,pojecie.html>], (dostęp 02.11.2021).

stronę internetową, prowadzi komunikację z wykorzystaniem mediów społecznościowych oraz zawiera transakcje *online* – znacznie więcej niż np. w Belgii.

Silnych w rozwoju *e-commerce* tworzą państwa, w których znaczny odsetek przedsiębiorstw posiada dostęp do najszybszego stałego łącza internetowego z maksymalną określoną w umowie prędkością wynoszącą co najmniej 100Mb/s. Także w obszarze technologii grupę tą wyróżnia wysoki odsetek przedsiębiorstw, które posiadają oprogramowanie ERP do wymiany informacji pomiędzy różnymi obszarami funkcjonalnymi (OTECH\_ERP) oraz korzystających z CRM do zarządzania relacjami z klientami zmienna (OTECH\_CRM). Przeprowadzona analiza wskazuje, że poza grupą państw zaliczanych do Liderów w rozwoju *e-commerce*, najwyższe wartości dla tych dwóch zmiennych cechują właśnie państwa Silnych w rozwoju *e-commerce*, czyli Niemcy, Hiszpanię, Litwę, Luksemburg, Austrię oraz Portugalię.

W grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* znalazło się najwięcej, bo aż 8 państw. W gospodarkach tych zaobserwowano większy odsetek przedsiębiorstw dokonujących zakupów *online* niż w państwach Silnych oraz Wschodzących w rozwoju *e-commerce*. Ponadto, w grupie tej zaobserwowano wysoki odsetek przedsiębiorstw korzystających z usług *Cloud Computing* o wysokim poziomie zaawansowania (OTECH\_CC) oraz analizujących duże zbiory danych (OTECH\_BD). W przypadku obu zmiennych w tej grupie uzyskano wyniki wyższe niż w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce*, choć różnice te nie były tak duże. Nieznacznie lepsze wyniki porównując mediany zmiennych wyróżnionego zbioru zaobserwowano w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*, także dla cech: OBTR\_S (sprzedaż *e-commerce*) oraz OSTR\_MS (korzystanie przez przedsiębiorstwa z mediów społecznościowych). Co ciekawe mediana zmiennej OTECH\_BOT, czyli odsetka przedsiębiorstw korzystających z usług czatu, gdzie *chatbot* lub wirtualny agent odpowiada klientom, nieznacznie wyróżnia tę grupę państw spośród państw wszystkich pozostałych grup łącznie z grupą Liderów w rozwoju *e-commerce*.

Wschodzących w rozwoju *e-commerce* według przeprowadzonej analizy tworzą gospodarki, które uzyskują najslabsze wyniki w zakresie wyróżnionego zbioru zmiennych. Jedynie w przypadku dostępu do najszybszego stałego łącza internetowego z maksymalną określoną w umowie prędkością wynoszącą co najmniej 100Mb/s. (OSTR\_100), zaobserwowano, że wartość mediany w grupie Wschodzących w rozwoju *e-commerce* jest taka sama jak w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*, natomiast porównując wartości średnie są o 0,8 p.p. wyższe od grupy państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*.

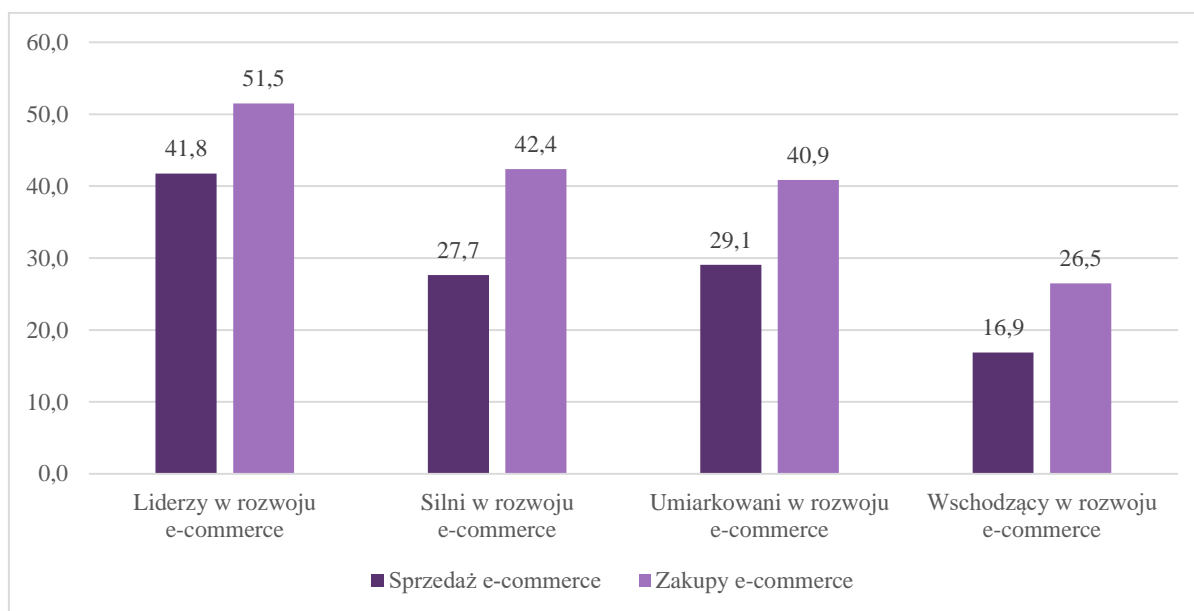
**Tabela 10.** Wybrane parametry opisowe cech charakteryzujących e-commerce w podziale na cztery grupy gospodarek UE-27 w latach 2013-2020 (w %)

Zmienna i wartość p testu Kruskala-Wallis	Parametr	Grupa			
		1 (N=48)	2 (N=48)	3 (N=64)	4 (N=56)
Odsetek przedsiębiorstw prowadzących sprzedaż e-commerce (OBTR_S) Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b>	N	48	48	63	52
	Średnia	41,75	27,65	29,06	16,88
	Odch.std	8,15	6,84	8,6	5,71
	Mediana	40	27	28	16
	IQR	37 - 47	22 - 33,5	23 - 35	13 - 21
	Zakres	24 - 63	16 - 41	11 - 49	4 - 28
Odsetek przedsiębiorstw dokonujących zakupów online (OBTR_Z) Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b>	N	28	33	41	38
	Średnia	51,5	42,36	40,88	26,47
	Odch.std	11,56	14,25	13,33	12,83
	Mediana	49,5	37	41	24,5
	IQR	44,75 - 55,25	32 - 50	29 - 52	15 - 36
	Zakres	25 - 80	24 - 75	22 - 67	7 - 51
Odsetek przedsiębiorstw, w których prędkość pobierania najszybszego łącza internetowego wynosi co najmniej 100 Mb/s (OSTR_100) Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b>	N	42	42	56	47
	Średnia	31,57	24,81	14,27	15,04
	Odch.std	16,64	15,86	11,44	11,95
	Mediana	26	20,5	11	11
	IQR	19,25 - 37,75	11 - 31,75	8 - 15,25	7,5 - 20
	Zakres	11 - 73	7 - 63	1 - 54	0 - 56
Odsetek przedsiębiorstw posiadających stronę internetową (OSTR_SI) Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b>	N	47	48	64	54
	Średnia	91,3	78,27	75,67	58,39
	Odch.std	5,1	8	7,04	8,77
	Mediana	92	79	74,5	62
	IQR	88 - 94	74 - 85,25	69 - 82,25	49,5 - 64,75
	Zakres	78 - 100	56 - 91	63 - 87	41 - 72
Odsetek przedsiębiorstw korzystających z mediów społecznościowych (OSTR_MS) Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b>	N	35	36	46	40
	Średnia	64,43	48,36	50,28	36,4
	Odch.std	12,43	9,24	16,26	12,43
	Mediana	65	49	49,5	33
	IQR	56,5 - 74,5	41,75 - 55	39 - 59,75	29,75 - 41,5
	Zakres	35 - 86	30 - 71	19 - 87	16 - 72
Odsetek przedsiębiorstw, które mają pakiet oprogramowania ERP do wymiany informacji pomiędzy różnymi obszarami funkcjonalnymi (OTECH_ERP) Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b>	N	29	30	39	33
	Średnia	48,45	47,83	34,97	30,03
	Odch.std	7,77	7,76	7,22	12,55
	Mediana	50	47,5	34	29
	IQR	42 - 54	44 - 52,75	30,5 - 40	19 - 41
	Zakres	33 - 62	30 - 68	20 - 53	10 - 54
Odsetek przedsiębiorstw korzystających z rozwiązań programowych takich jak CRM do zarządzania relacjami z klientami	N	24	24	32	26
	Średnia	46,62	46,25	31,69	26,92
	Odch.std	6,6	8,35	5,2	8,15

(OTECH_CRM) Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b>	Mediana	46,5	45,5	31,5	25
	IQR	43 - 50,25	40,75 - 53,25	27 - 35	21,25 - 29,5
	Zakres	33 - 63	31 - 61	17 - 42	17 - 49
Odsetek przedsiębiorstw wysyłających faktury, nadające się do automatycznego przetwarzania (OTECH_EF) Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b>	N	12	12	16	13
	Średnia	52,67	24,5	32,81	14,69
	Odch.std	24,06	6,65	23,15	3,15
	Mediana	53,5	24,5	22	15
	IQR	28,75 - 79,25	18,75 - 30,75	19,75 - 36,5	13 - 17
	Zakres	22 - 83	16 - 34	12 - 96	9 - 19
Odsetek przedsiębiorstw kupujących usługi <i>Cloud Computing</i> na wysokim poziomie zaawansowania (OTECH_CC) Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b>	N	31	27	38	40
	Średnia	24,84	11,7	15,34	6,53
	Odch.std	10,08	4,48	8,38	3,8
	Mediana	24	11	13	5
	IQR	16 - 30,5	8,5 - 15	10,25 - 18	4 - 8
	Zakres	10 - 48	6 - 23	3 - 45	2 - 19
Odsetek przedsiębiorstw analizujących duże zbiory danych (OTECH_BD) Kruskal-Wallis (p) <b>0,028</b>	N	6	6	8	6
	Średnia	17,5	11,67	14	5,33
	Odch.std	8,12	4,89	8,77	2,34
	Mediana	20	11	13	5
	IQR	13,75 - 22,5	8,25 - 14,5	8,5 - 16,5	4,25 - 7,25
	Zakres	4 - 26	6 - 19	4 - 32	2 - 8
Odsetek przedsiębiorstw korzystających z usług czatu, gdzie <i>chatbot</i> lub wirtualny agent odpowiada klientom (OTECH_BOT) Kruskal-Wallis (p) 0,413	N	5	6	8	6
	Średnia	3,6	2,83	3,38	2
	Odch.std	1,52	1,47	2,07	1,41
	Mediana	3	2,5	3,5	2
	IQR	3 - 4	2 - 3,75	1,75 - 5	1,25 - 2,75
	Zakres	2 - 6	1 - 5	1 - 6	0 - 4
Odsetek przedsiębiorstw stosujących dowolny środek bezpieczeństwa teleinformatycznego (OTECH_BEZ) Kruskal-Wallis (p) <b>0,027</b>	N	6	6	8	7
	Średnia	95,67	95,5	93,38	88
	Odch.std	2,66	2,43	2,5	5,35
	Mediana	97	94,5	94	87
	IQR	94,75 - 97	94 - 97,25	92,75 - 95	85,5 - 88,5
	Zakres	91 - 98	93 - 99	88 - 96	82 - 99

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W dalszej części pracy zaprezentowano graficznie rozwój *e-commerce* na podstawie wybranego zbioru zmiennych (według średnich arytmetycznych z lat 2013-2020) w podziale na wyróżnione w toku analizy grupy państw oraz je scharakteryzowano.



**Wykres 25.** Średnie arytmetyczne zmiennej OBTR\_S oraz OBTR\_Z w latach 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w %) – obszar transakcji  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Pod względem odsetka przedsiębiorstw prowadzących sprzedaż *e-commerce* (OBTR\_S) jak wspomniano wcześniej wyróżnia się grupa Liderów w rozwoju *e-commerce* – wyk. 25. Najwyższe wartości w tej grupie odnotowano w Danii (52,6%). W pozostałych grupach najwyższe wartości obserwowano kolejno: w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* w Czechach – 40,6%, w grupie Silnych w rozwoju *e-commerce* w Niemczech – 37,1%, a we Wschodzących w rozwoju *e-commerce* na Węgrzech (24,4%). Analiza post-hoc wykazała, że odsetek przedsiębiorstw prowadzących sprzedaż *e-commerce* były istotnie wyższy w państwach Liderów w rozwoju *e-commerce* niż w krajach pozostałych grup. Wykazano ponadto, że odsetek przedsiębiorstw prowadzących sprzedaż *e-commerce* w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce*, był istotnie niższy niż w państwach należących do Umiarkowanych i Silnych w rozwoju *e-commerce*.

Biorąc pod uwagę odsetek przedsiębiorstw dokonujących zakupów *online* (OBTR\_Z) to najwyższe wartości obserwowano: w grupie Liderów w rozwoju *e-commerce* w Danii (69,7%), w grupie Silnych w rozwoju *e-commerce* w Austrii (67,8%), w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* w Czechach (61,8%), natomiast spośród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* na Węgrzech (38,7%). Oznacza to, że w każdej z wyróżnionych grup zdecydowanie większy odsetek przedsiębiorstw Unii Europejskiej (27) w sekcji G dokonuje e-zakupów niż prowadzi e-sprzedaż. Przy czym największą różnicę w relacji zakupów do prowadzenia sprzedaży zaobserwowano w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* tj. Niemczech, Hiszpanii,

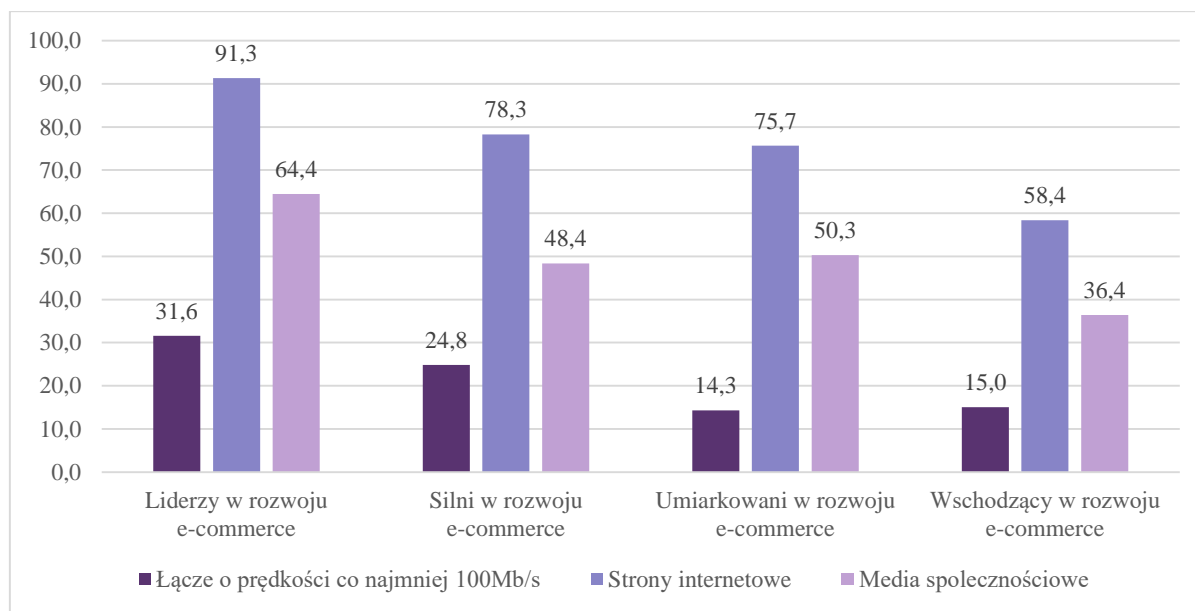
Litwie, Luksemburgu, Austrii i Portugalii. Kraje, w których różnice pomiędzy elektroniczną sprzedażą, a zakupami *online* są z kolei najmniejsze należą do Wschodzących w rozwoju *e-commerce*, gdzie także znajduje się Polska. Ponadto zaobserwowano, że różnice pomiędzy omawianymi cechami są nieznaczne w przypadku Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* i Silnych w rozwoju *e-commerce*. Analiza *post-hoc* wykazała, że odsetek przedsiębiorstw dokonujących zakupów *e-commerce* były istotnie wyższy w państwach Liderów w rozwoju *e-commerce* niż w krajach pozostałych grup. Wykazano ponadto, że odsetek przedsiębiorstw dokonujących zakupów *e-commerce* w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce*, był istotnie niższy niż w państwach należących do Umiarkowanych i Silnych w rozwoju *e-commerce*.

Na wykresie 26 przedstawiono średnie wartości odrębnie dla trzech zmiennych w obszarze strategii. Pośród nich zaobserwowano, że najwyższy odsetek przedsiębiorstw w sekcji G deklaruje posiadanie własnej strony internetowej (OSTR\_SI). W grupie Liderów w rozwoju *e-commerce* średnio 91,3% przedsiębiorstw miało własną stronę WWW (najwięcej w Finlandii 98,4% i Szwecji 93,6%). W grupie Silnych w rozwoju *e-commerce* było to 78,3% (najwięcej w Niemczech 87,7% i Austrii 85,9%), w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* 75,7% (najwięcej w Estonii 84,4% i Czechach 82,6%), natomiast w grupie Wschodzących w rozwoju *e-commerce* było to blisko 59% (najwięcej na Węgrzech 65,2% i na Cyprze 65%). Wykazano, że odsetek przedsiębiorstw posiadających strony internetowe jest istotnie wyższy w gospodarkach Liderów w rozwoju *e-commerce* niż we wszystkich pozostałych grupach państw. Z kolei w grupie państw Silnych i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* odsetek ten jest istotnie wyższy niż w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce*.

W przedsiębiorstwach handlowych można zauważyć zainteresowanie wspieraniem komunikacji z otoczeniem poprzez aktywność w mediach społecznościowych (OSTR\_MS). Media społecznościowe między innymi takie jak Facebook, Instagram, Pinterest czy Twitter umożliwiają przesyłanie informacji w szybkiej i atrakcyjnej formie oraz mogą być wykorzystane w nawiązywaniu relacji z klientami czy partnerami biznesu niezależnie od zakresu funkcjonalności strony sklepu internetowego czy przyjętego modelu prowadzenia sprzedaży w sieci Internet.

Z zaprezentowanych danych wynika, że średnio 64,4% przedsiębiorstw Liderów w rozwoju *e-commerce* korzysta z mediów społecznościowych (69,3% w Szwecji, 67,5% w Finlandii, 65,7% w Danii, 64% w Holandii, 60,3% w Słowenii oraz 58,8% w Belgii). Najmniejsze zainteresowanie włączeniem mediów społecznościowych do swojego e-biznesu wykazywały przedsiębiorstwa Wschodzących w rozwoju *e-commerce*. Przeprowadzona analiza *post-hoc*

wskazuje, że odsetek przedsiębiorstw korzystających z mediów społecznościowych w gospodarkach Liderów w rozwoju *e-commerce* jest istotnie wyższy niż w państwach pozostałych grup. Jednocześnie odsetek przedsiębiorstw korzystających z mediów społecznościowych wśród państw Wschodzących w rozwoju *e-commerce* jest istotnie niższy w porównaniu do państw pozostałych grup.

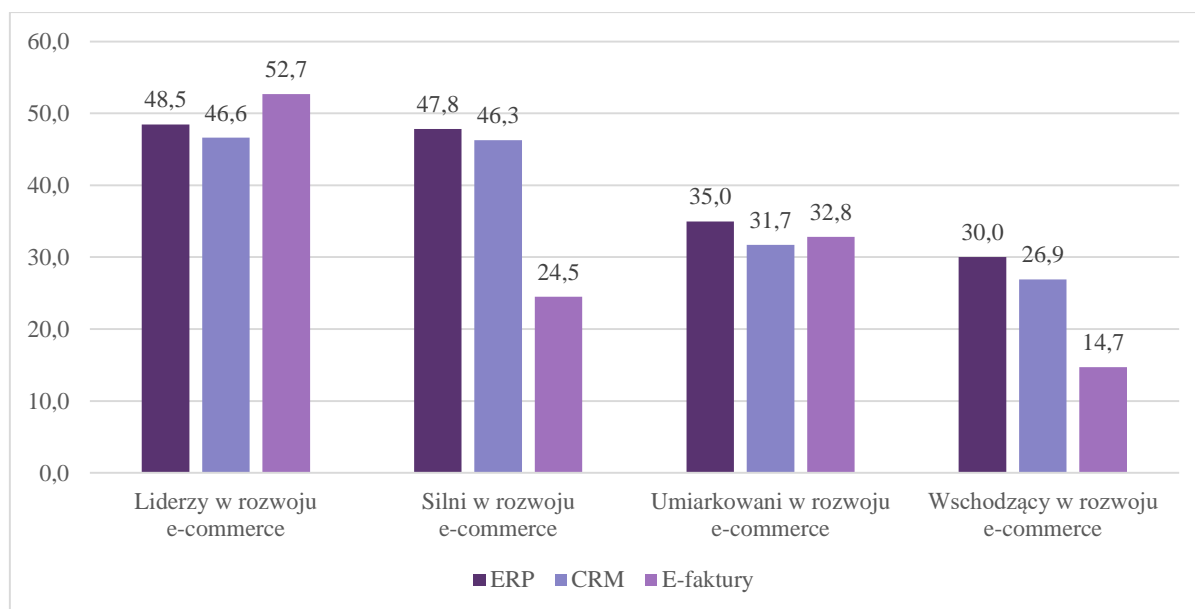


**Wykres 26.** Średnie arytmetyczne zmiennej OSTR\_100, OSTR\_SI, OSTR\_MS w latach 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w %) – obszar strategii  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W zakresie dostępu do stałego łącza internetowego, którego prędkość pobierania wynosi co najmniej 100 Mb/s (OSTR\_100) zaobserwowano, że ponownie najwyższe wartości cechują Liderów w rozwoju *e-commerce*. Przeciętnie (w latach 2013-2020) 31,6% przedsiębiorstw tej grupy posiadało dostęp do takich łączy (najwięcej w Danii 41,1% oraz w Szwecji 40,7%). W państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* średnio 24,8% przedsiębiorstw korzystało z szybkich łączy (najwięcej w Portugalii 34,4% oraz na Litwie 29,3%), natomiast w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* wartość średnia w analizowanym okresie wyniosła odpowiednio 15% oraz 14,3%. Wykazano, że odsetek przedsiębiorstw z dostępem do stałego, szybkiego łącza internetowego był wyższy w gospodarkach Liderów niż wśród państw pozostałych grup i różnice te były statystycznie istotne. Podobnie, odsetek takich przedsiębiorstw był również istotnie wyższy dla państw Silnych w rozwoju *e-commerce* niż dla państw Umiarkowanych i Wschodzących w rozwoju *e-commerce*.



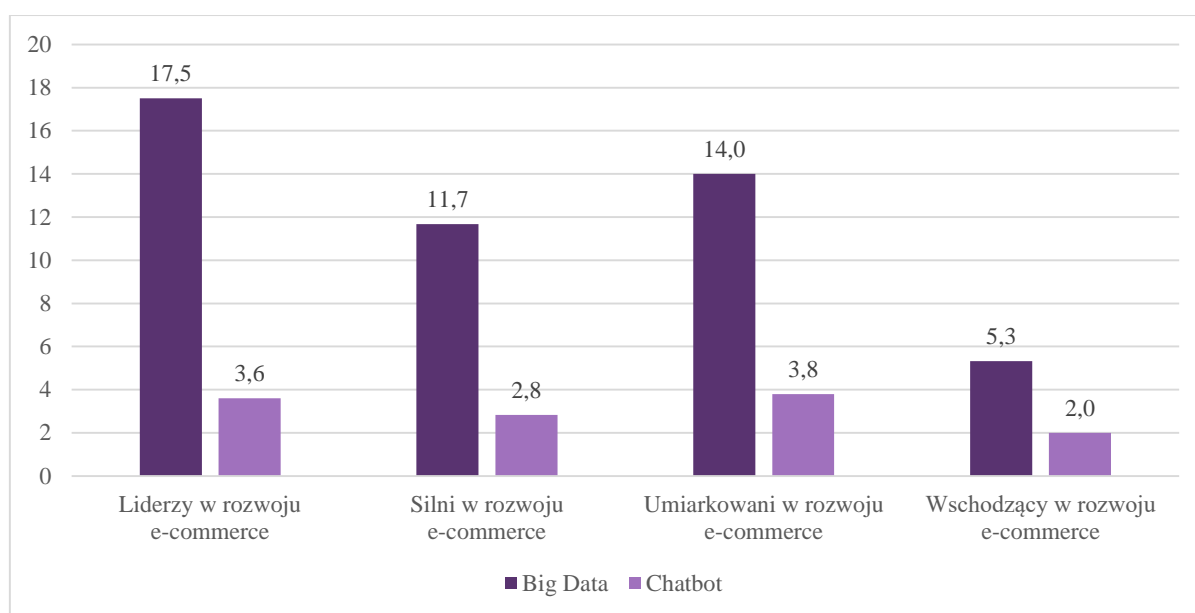
Biorąc jednak pod uwagę obserwowany współcześnie rozwój sieci światłowodowej należy sądzić, że udział przedsiębiorstw z dostępem do stałego łącza internetowego o prędkości co najmniej 100Mb/s będzie w kolejnych latach sukcesywnie wzrastać we wszystkich państwach Unii Europejskiej.



**Wykres 27.** Średnie arytmetyczne zmiennej OTECH\_ERP, OTECH\_CRM, OTECH\_EF w latach 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w %) – obszar technologii  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Na wykresie 27 zaprezentowano zmienne należące do obszaru technologii, które odzwierciedlają poziom implementacji podstawowych narzędzi technik informacyjno-komunikacyjnych jakimi są systemy ERP (OTECH\_ERP) oraz CRM (OTECH\_CRM)), a także poziom wykorzystania elektronicznych faktur, nadających się do automatycznego przetwarzania (OTECH\_EF). Średnio blisko połowa przedsiębiorstw (48,5%) Liderów w rozwoju *e-commerce* oraz Silnych w rozwoju *e-commerce* (47,8%) w analizowanym okresie korzystała z rozwiązań ERP (planowanie zasobów przedsiębiorstwa). Najwyższe wartości w grupie Liderów w rozwoju *e-commerce* obserwowano w Belgii 56,2% i Danii 51,6%, natomiast w Silnych w rozwoju *e-commerce* w Austrii 51,4% oraz w Luksemburgu 48,6%. W gospodarkach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* najwyższe wartości obserwowano we Francji (45,8%) oraz we Włoszech (40,4%), natomiast we Wschodzących w rozwoju *e-commerce* w Grecji (51%) oraz na Cyprze (46%). Na podstawie analizy post-hoc stwierdzono, że odsetek przedsiębiorstw stosujących pakiet oprogramowania ERP był istotnie wyższy w grupie Liderów i Silnych w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do grupy państw Umiarkowanych i Wschodzących w rozwoju *e-commerce*.

Nieznacznie mniejszy odsetek przedsiębiorstw w wyróżnionych grupach posiada zainstalowany system CRM (zarządzanie relacjami z klientami). W państwach Liderów w rozwoju *e-commerce* pod względem wykorzystania tej technologii wyróżniają się Holandia (54,5%) oraz Belgia (49,3%), w Silnych w rozwoju *e-commerce* była to Austria (58,3%) oraz Niemcy (53,5%), w Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* Włochy (38,5%) i Francja (34,3%), natomiast we Wschodzących w rozwoju *e-commerce* Cypr (42,4%) oraz Polska (29,3%). Analogicznie jak w przypadku technologii ERP tak i w zakresie rozwiązań CRM wykazano, że wartości tej zmiennej są istotnie wyższe w państwach należących do Liderów i Silnych w rozwoju *e-commerce* niż w grupach państw o niższym poziomie rozwoju *e-commerce*.



**Wykres 28.** Wartości zmiennych OTECH\_BD, OTECH\_BOT w 2020 roku dla wyróżnionych grup państw UE-27 (w %) – obszar technologii

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wyraźne różnice zauważyć można w przypadku e-faktur (czyli zmiennej OTECH\_EF), których stosowanie na niskim poziomie szczególnie charakteryzuje państwa Wschodzących w rozwoju *e-commerce*, gdzie średnio 14,7% przedsiębiorstw korzysta z tego rozwiązania (w Bułgarii 11,5%, w Grecji i na Łotwie 13%, 13,5% na Cyprze, 15,5% na Węgrzech, 17,5% w Polsce oraz 18% w Rumunii). Dla porównania w grupie Liderów w rozwoju *e-commerce* średnio co drugie (52,67%) przedsiębiorstwo wysyła e-faktury nadające się do automatycznego przetwarzania (w Słowenii i Finlandii 81%, w Danii 59%, Szwecji 42%, Holandii 27,5% i Belgii 25,5%). Przeprowadzona analiza wykazała, że wśród gospodarek Liderów w rozwoju

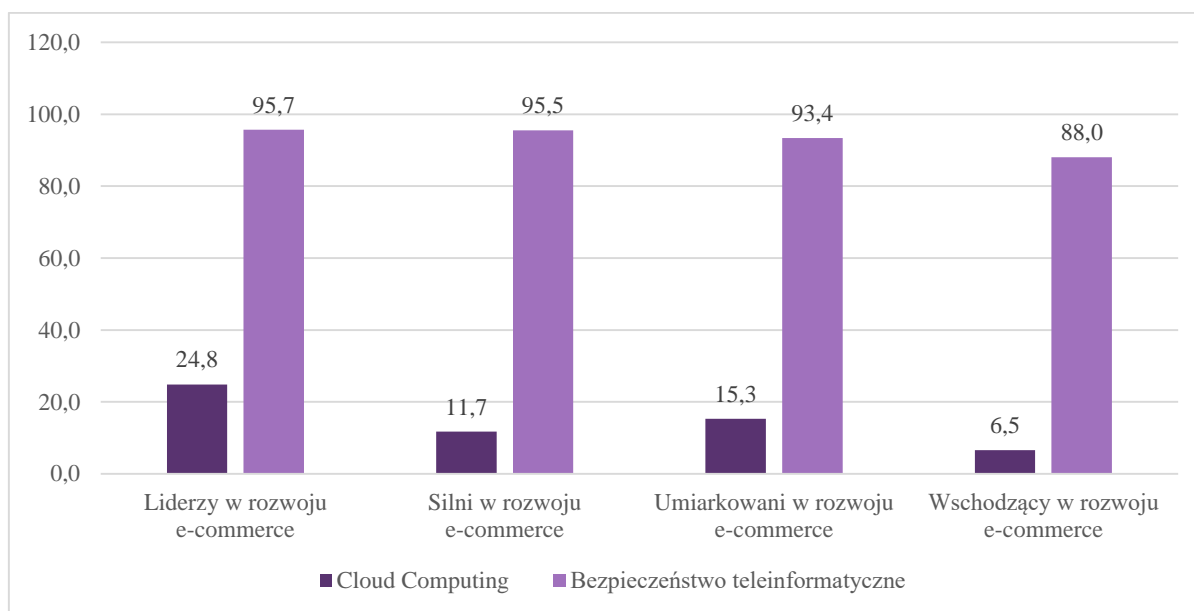
*e-commerce* stosowanie odsetek przedsiębiorstw wykorzystujących e-faktury był istotnie wyższy niż w pozostałych grupach państw. Stwierdzono również, że odsetek ten był istotnie niższy w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do reszty państw.

Na wykresie 28 przedstawiono wartości odsetka przedsiębiorstw wykorzystujących możliwości technologii *Big Data* (OTECH\_BD) oraz odsetka przedsiębiorstw, które do kontaktów z klientami posługują się technologią *chatbotów* (OTECH\_BOT).

Technologie *Big Data* oraz *chatboty* zostały włączone do Europejskiej sprawozdawczości dopiero w 2020 roku. Według zebranych danych, analizy dużych zbiorów w państwach Liderów w rozwoju *e-commerce* stosuje średnio 17,5% przedsiębiorstw (najwięcej w Holandii – 26%), 11,7% w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* (najwięcej w Luksemburgu – 19%), w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* 14% (najwięcej na Malcie – 32%) i we Wschodzących w rozwoju *e-commerce* 5,3% (najwięcej na Łotwie i w Polsce – 8%). Odsetek przedsiębiorstw analizujących duże zbiory danych był istotnie wyższy w państwach Liderów w porównaniu do państw należących do grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce*. Wykazano również, że odsetek ten był istotnie wyższy wśród państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do państw o najniższym poziomie zaawansowania cyfrowego.

Znacznie mniejszy odsetek przedsiębiorstw korzysta z kolei z technologii *chatbotów*. W grupie Liderów w rozwoju *e-commerce* było to średnio 3,6%, w Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* 3,8% (co wyróżnia tę grupę), w Silnych w rozwoju *e-commerce* 2,8% oraz we Wschodzących w rozwoju *e-commerce* 2%. Należy jednak spodziewać się, że w niedalekiej przyszłości technologia ta będzie ważnym elementem budowania przewagi konkurencyjnej z uwagi na fakt, że wpływa na optymalizację kosztów obsługi oraz poprawia doświadczenia klientów. Aby jednak tego typu rozwiązania mogły zostać wdrożone i spełniały swoją rolę, przedsiębiorstwa muszą dysponować odpowiednią kadrą zdolną do posługiwania się tą technologią oraz odpowiednimi środkami, ponieważ współcześnie rozwiązania te wiążą się z drogimi inwestycjami (boty najczęściej opierają się na technologii programowania neurolingwistycznego – NLP, uczeniu maszynowym – ML i sztucznej inteligencji – AI).

Na wykresie 29 pokazano zróżnicowanie pomiędzy wyróżnionymi grupami w zakresie korzystania z usług chmury obliczeniowej o wysokim poziomie zaawansowania, takich jak aplikacje księgowo, oprogramowanie CRM czy moc obliczeniowa (zmienna OTECH\_CC) oraz w zakresie stosowania dowolnych środków bezpieczeństwa teleinformatycznego (zmienna OTECH\_BEZ).



**Wykres 29.** Średnie arytmetyczne zmiennej OTECH\_CC, OTECH\_BEZ w latach 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw Unii Europejskiej (w %) – obszar technologii  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Usługi przetwarzania w chmurze są ważną technologią wspierającą rozwój *e-commerce*. Liderem w zakresie wdrożeń takich rozwiązań są państwa Liderów rozwoju *e-commerce*. Największy odsetek przedsiębiorstw w tej grupie stosujących wyżej wymienione usługi występuje w Szwecji (31,5%) oraz w Finlandii (29%). Nieznacznie mniej tą technologią są zainteresowane pozostałe grupy. Średnio w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* 11,7%, w Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* 15,3%, a we Wschodzących w rozwoju *e-commerce* 6,5%. Odsetek przedsiębiorstw stosujących *Cloud Computing* na wysokim poziomie zaawansowania był ponownie istotnie wyższy w państwach o najwyższym poziomie rozwoju *e-commerce* w porównaniu do państw pozostałych grup. Z kolei odsetek przedsiębiorstw państw grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce* był istotnie niższy wśród państw pozostałych grup.

Implementacja najnowszych technologii informacyjno – komunikacyjnych pozwalających na automatyzację procesów wielu obszarów biznesu *online* nie jest obligatoryjna w przeciwieństwie do (sankcjonowanych) rozwiązań ukierunkowanych na zapewnienie bezpieczeństwa zawierania transakcji w sieci Internet. Jak pokazano na rys. 38 zdecydowana większość przedsiębiorstw handlowych (niezależnie od grupy) stosuje dowolny środek bezpieczeństwa teleinformatycznego. Analiza post-hoc wykazała, że w gospodarkach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* odsetki przedsiębiorstw stosujących dowolny środek bezpieczeństwa teleinformatycznego był istotnie niższy w porównaniu do krajów grup Liderów i Silnych w rozwoju *e-commerce*.

Reasumując powyższe wyniki analizy, należy stwierdzić, iż we wszystkich badanych obszarach wyróżniają się państwa Liderów w rozwoju *e-commerce*. Kraje te charakteryzuje najbardziej rozwinięty obszar e-zakupów i e-sprzedazy, a także posługiwanie się w transakcjach elektronicznymi fakturami nadającymi się do ponownego przetwarzania. Ponadto w grupie tej wysoki odsetek przedsiębiorstw na tle pozostałych grup wyróżnia stosowanie technologii ERP oraz *Cloud Computing*. Na przeciwległym biegunie znajdują się kraje Wschodzące w rozwoju *e-commerce*, w których wciąż pozostaje niewykorzystany potencjał rozwoju handlu elektronicznego. Kraje te jednak sukcesywnie wdrażają nowoczesne technologie do swojej działalności (szczególnie ERP oraz CRM), a w zakresie posiadanej infrastruktury sieciowej są nieznacznie lepiej wyposażone niż kraje Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Pozostałe dwie wyróżnione grupy – Silni w rozwoju *e-commerce* oraz Umiarkowani w rozwoju *e-commerce* – są pod wieloma cechami do siebie podobne. Niemniej jednak, Silni w rozwoju *e-commerce* mogą pochwalić się lepszym dostępem do podstawowych technologii informacyjno-komunikacyjnych takich jak ERP oraz CRM, a także do szybkich, stacjonarnych łączy internetowych, natomiast Umiarkowani w rozwoju *e-commerce* odznaczają się lepszym dostępem do zaawansowanych usług *Cloud Computing*, *Big Data* oraz w większej mierze korzystają z usług automatyzacji *Chatbot*.

## ROZDZIAŁ 4.

### ANALIZA PORÓWNAWCZA ZMIAN STRUKTURALNYCH NA RYNKU PRACY IMPLIKOWANYCH ROZWOJEM E-COMMERCE

#### 4.1. Przekształcenia na rynku pracy w świetle wybranych badań

Rynek pracy ulega ciągłym zmianom, napędzanym przez wiele czynników, w tym przede wszystkim przez postęp technologiczny oraz globalizację. Nie dziwi zatem fakt, że przekształcenia na rynku pracy powodowane rozwojem technologicznym oraz wprowadzeniem technik informacyjno – komunikacyjnych do środowiska przedsiębiorstw przyciągają od wielu lat uwagę badaczy.

Zainteresowanie wpływem postępu technologicznego i technicznego na rynek pracy jest obserwowane w literaturze przedmiotu już od czasów ekonomii klasycznej, niemniej jednak problematyka ta nabrała większego znaczenia na przełomie XX i XXI wieku wraz z rozpowszechnieniem i adaptacją nowych technologii (szczególnie informatycznych i telekomunikacyjnych) do biznesu. Zdaniem niektórych ekonomistów zarówno postęp technologiczny jak i sam rozwój handlu są głównymi czynnikami wpływającymi na zakres i intensywność zmian strukturalnych<sup>282</sup>.

Współcześnie, najczęściej przywoływanymi w literaturze autorami prac przedstawiającymi związek pomiędzy postępow technologicznym i ICT, a reorientacjami na rynku pracy dotyczącymi płać, popytu na pracę oraz dostosowaniami podaży pracy są między innymi J. Rifkin, E. Brynjolfsson, A. McAfee, D. Acemoğlu, D. Autor, F. Levy, J. Murnane, oraz C. Frey i M. Osborne. Autorzy ci podejmowali próby odpowiedzi na pytania, czy wprowadzenie nowych technologii oraz techniki cyfrowej w przedsiębiorstwach:

- prowadzi do zmniejszenia zatrudnienia (ogólnego spadku popytu na umiejętności)?

---

<sup>282</sup> Zob. Węgrzyn, G. (2015). *Innowacje w sektorze usług a zmiany strukturalne w zatrudnieniu*, Wrocław: Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu; Majewska, M., Samol, S. (2016). *Rozwój elastycznego rynku pracy: uwarunkowania prawno-ekonomiczne*, Poznań: Wydawnictwo naukowe UAM; Kalina-Prasznica, U. (2009). *Wpływ globalizacji i integracji na zmiany rynku pracy*, [w:] M. Noga, M. K. Stawicka (red.), *Rynek pracy w Polsce w dobie integracji europejskiej i globalizacji*, Warszawa: Wyd. CeDeWu; Grotkowska, G. (2012). *Czy Polska importuje bezrobocie? O wpływie handlu zagranicznego na polski rynek pracy w okresie transformacji*, Warszawa: Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego; Gawrycka, M., Sobiechowska-Ziegert, A., Szymczak, A. (2012). *The impact of technological and structural changes in the national economy on the labour-capital relations*. *Contemporary Economics*, 6(1).

- powoduje wzrost popytu na wykwalifikowaną siłę roboczą i jednocześnie spadek popytu na pracowników niskowykwalifikowanych?<sup>283</sup>
- implikuje rosnące zróżnicowanie płac pomiędzy pracownikami wysoko i nisko – wykwalifikowanymi?
- powoduje wzrost znaczenia pracy opartej na wykonywaniu zadań nierutynowych?<sup>284</sup>.

Biorąc po uwagę wyniki analiz przeprowadzonych przez przywołanych wyżej badaczy można stwierdzić, że prezentują oni ambiwalentne skutki implementacji innowacyjnych technologii dla pracy ludzkiej<sup>285</sup>. Z jednej strony wskazują, że technologie sprzyjają przemianom, które odciążają pracowników i ułatwiają prowadzenie biznesu, z drugiej jednak strony podkreślają także, że technologie lub oprogramowanie może częściowo lub całkowicie zastąpić pracę ludzkich rąk.

Według negatywnego scenariusza automatyzacja wpływa na zmniejszenie zapotrzebowania na siłę roboczą, co w konsekwencji może prowadzić do wyeliminowania na stałe z gospodarki wielu pracowników, a niekiedy także całkowitego zaniku pewnych kategorii zawodowych<sup>286</sup>. Przy czym utrata miejsc pracy według A. McAfee'a i E. Brynjolfsson'a może nie być stanem przejściowym i mieć charakter trwały, zwłaszcza biorąc pod uwagę zastosowanie w działalności przedsiębiorstw takich technologii jak *Internet of Things* czy *Robotic Process Automation*<sup>287</sup>. Tezę tę potwierdzają badania C. Frey'a i M. Osborne'a z Uniwersytetu Oxford, którzy przeprowadzili analizę wrażliwości rynku pracy na postępującą cyfryzację. Badacze ci wskazali, że w ciągu 10-20 lat blisko połowa zawodów (47%) w Stanach Zjednoczonych może ulec automatyzacji.

Dotychczasowe wyniki badań deterministycznego wpływu postępu technologicznego (w zakresie tworzenia i likwidacji miejsc pracy) różnią się w zależności od zastosowanej metodologii. Najważniejsze wybrane wyniki przedstawiono w tab. 11.

---

<sup>283</sup> Jest to tzw. hipoteza zmiany technologicznej faworyzująca wysokie kwalifikacje (ang. *Skill-Biased Technical Change* – SBTC).

<sup>284</sup> Jest to tzw. hipoteza zmiany technologicznej faworyzująca zadania nierutynowe (ang. *Routinisation-Biased Technical Change* – RBTC).

<sup>285</sup> Zob. Kryńska, E. (2007). *Wpływ megatrendów światowych na polski rynek pracy*, [w:] E. Kryńska (red.), *Wybrane aspekty rozwoju gospodarczego i rynku pracy*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, s. 12.

<sup>286</sup> Zob. Rifkin, J. (1995). *The End of Work...* *op. cit.*

<sup>287</sup> Zob. Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2011). *Race against...* *op. cit.*

**Tabela 11.** Predykcje wpływu technologii na zatrudnienie według wybranych badań

Źródło badań	Wnioski
Chang, J-H., Huynh, P. (2016). <i>ASEAN in transformation – The future of jobs at risk of automation</i> , Bureau for Employers’ Activities, Working Paper Nr 9, Bangkok: ILO Regional Office for Asia and the Pacific	Okolo 56% wszystkich miejsc pracy w krajach ASEAN-5 <sup>288</sup> : jest w wysokim stopniu zagrożonych automatyzacją; Głównymi branżami podatnymi na automatyzację są: handel hurtowy i detaliczny, produkcja, zakwaterowanie i usługi gastronomiczne.
Frey, C., Osborne, M. (2013). <i>The Future of Employment: How susceptible are Jobs to Computerisation?</i> Oxford Martin School Working Paper	47% całkowitego zatrudnienia w Stanach Zjednoczonych charakteryzuje wysokie ryzyko automatyzacji (przy czym szczególnie narażone na automatyzację są zawody o niskich zarobkach i niskich kwalifikacjach).
Arntz, M., Gregory, T., Zierahn, U. (2016). <i>The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis</i> , OECD Social, Employment and Migration Working Paper Nr 189, Paris: OECD	9% miejsc pracy w 21 krajach OECD mogłoby zostać potencjalnie zautomatyzowanych.
World Bank (2016). <i>World Development Report 2016: Digital Dividends</i> . Washington, DC: World Bank	W nadchodzących dziesięcioleciach <sup>2</sup> / <sub>3</sub> wszystkich miejsc pracy w krajach rozwijających się może być podatnych na automatyzację.
Berger, R. (2016). <i>The Industrie 4.0 transition quantified</i> , Munich: Roland Berger GMBH	Do 2035 roku w Europie Zachodniej 8,3 mln miejsc pracy w sektorze przemysłu zostanie utraconych, natomiast 10 mln nowych miejsc pracy zostanie utworzonych w sektorze usług.
Bowles, J. (2014). <i>The computerisation of European jobs – who will win and who will lose from the impact of new technology onto old areas of employment?</i> Bruegel Institute.	Udział miejsc pracy podatnych na automatyzację w Unii Europejskiej (28) wynosi średnio 54%, przy czym pracownicy z Europy południowej są najbardziej narażeni na automatyzację.
Hawksworth, J.W., Berriman, R.W., Goel, S. (2018). <i>Will robots really steal our jobs? An international analysis of the potential long-term impact of automation</i> , London: PricewaterhouseCoopers;	Przeciętnie w 29 krajach objętych badaniem udział miejsc pracy o potencjalnie wysokim ryzyku automatyzacji wyniesie około 3% na początku 2020 roku, natomiast pod koniec lat 20-tych wzrośnie do około 20% i do około 30% w połowie lat 30-tych XX wieku.
Hawksworth, J.W., Berriman, R.W. (2017). <i>Will robots steal our jobs? The potential impact of automation on the UK and other major economies</i> , UK Economic Outlook, PricewaterhouseCoopers	38% miejsc pracy w USA, 35% w Niemczech, 30% w Wielkiej Brytanii oraz 21% w Japonii może potencjalnie być narażonych na wysokie ryzyko automatyzacji; W branży sprzedaży detalicznej i hurtowej ryzyko to wynosi 44%.

<sup>288</sup> ASEAN – Stowarzyszenie Narodów Azji Południowo-Wschodniej. Badaniem objęto 5 krajów: Kambodżę, Indonezję, Filipiny, Tajlandię i Wietnam.



<p>Nedelkoska, L., Quintini G. (2018). <i>Automation, skills use and training</i>, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 202, Paris: OECD Publishing</p>	<p>Okolo 14% miejsc pracy w krajach OECD jest wysoce zautomatyzowanych (prawdopodobienstwo automatyzacji przekracza 70%); 32% miejsc pracy zawiera się w przedziale ryzyka automatyzacji od 50 do 70%; Zawody o najwyższym ryzyku zazwyczaj wymagają podstawowego lub niskiego poziomu wykształcenia, co może wpływać na polaryzację i nierówności na rynku pracy.</p>
<p>Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Wilmott, P., Dewhurst, M. &amp; Institute, M. G. (2017). <i>A future that works: automation, employment, and productivity</i></p>	<p>Automatyzacja wpłynie na prawie wszystkie zawody, ale tylko okolo 5% z nich może być w pełni zautomatyzowanych biorąc pod uwagę możliwości obecnych technologii.</p>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie cytowanej literatury.

W szerokiej dyskusji nad zmianami w strukturze zatrudnienia, wskazuje się na istotę analizy potencjału automatyzacji w odniesieniu do czynności (pojedynczych działań) wykonywanych w ramach określonych stanowisk pracy. Takie podejście przyjęli między innymi specjaliści McKinsey Global Institute, wskazując, że automatyzacja może wpłynąć na niemal wszystkie zawody, ale tylko 5% z 800 analizowanych zawodów może być w pełni zautomatyzowana. Eksperti wskazują, że czynności, które są najbardziej podatne na automatyzację dotyczą pracy wykonywanej manualnie, takiej jak praca w handlu detalicznym czy w produkcji.

Badania dotyczące charakterystyki zadań podatnych na automatyzację pokazują, że w najbliższej przyszłości, pewne czynności będą łatwe, a inne trudne lub nawet niemożliwe do pełnej automatyzacji<sup>289</sup>. Wskazuje się, że nowoczesne technologie, w tym sztuczna inteligencja, robotyka i ICT łatwo zastępują zadania rutynowe (powtarzalne, sekwencyjne), które są oparte na regułach i procedurach oraz które nie wymagają od pracowników inwencji twórczej. Czynności te mogą być w prosty sposób zastąpione pracą maszyn lub botów i są charakterystyczne dla zawodów wykonywanych przez nisko i średnio wykwalifikowanych pracowników. Z kolei czynności nierutynowe (w tym poznawcze i manualne) są albo trudne, albo nieopłacalne dla pełnej automatyzacji. Dotyczy to zadań, które wymagają od pracowników specjalistycznej wiedzy, myślenia abstrakcyjnego, analizy i oceny sytuacji, kreatywności i umiejętności interpersonalnych. Biorąc pod uwagę możliwości obecnych technologii czynności te bardzo trudno zapisać w formie algorytmu lub instrukcji, dlatego uznaje się je jako niepodlegające automatyzacji.

<sup>289</sup> Zob. Autor D., Acemoğlu D. (2011), *Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings*, [w:] O. Ashenfelter, D. Card (red.), *Handbook of Labor Economics*, Elsevier, Vol. 4; Autor, D., Levy, F., Murnane, J. (2003). *The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration*. *The Quarterly Journal of Economics*, 118 (4).

Ponadto, w literaturze nie brakuje głosów wskazujących, że w wykonywaniu zadań niekodyfikowalnych pracownicy legitymujący się wysokimi kwalifikacjami posiadają przewagę komparatywną nad osobami mniej wykształconymi. Dla pracowników o wysokich kwalifikacjach nowoczesne techniki informacyjno – komunikacyjne oraz rozbudowane możliwości technologiczne są czynnikiem usprawniającym pracę, zwiększającym ich produktywność. Natomiast dla pracowników nisko i średnio wykwalifikowanych wykonujących czynności proste, cyfrowe rozwiązania są postrzegane najczęściej jako czynnik substytucyjny<sup>290</sup>. Obserwowano, że substytucja kapitału pracy i zwiększona produktywność są czynnikami odpowiedzialnymi za ogólne efekty zmniejszenia popytu na pracę i płace w niektórych sektorach<sup>291</sup>. D. Acemoğlu, wskazuje, że nowe technologie wymagają kwalifikacji, a ci pracownicy, którzy je zdobędą będą mogli liczyć na wyższe wynagrodzenie. W efekcie powstaną znaczne dysproporcje w płacach między wykwalifikowanymi i niewykwalifikowanymi pracownikami.

Co interesujące, w krajach rozwiniętych obserwuje się także polaryzację grup zawodów o wysokich i niskich kwalifikacjach, a utrata miejsc pracy koncentruje się na zawodach rutynowych wymagających niskich i średnich kwalifikacji<sup>292</sup>. Warto jednak zaznaczyć, że w krajach o słabszej zdolności absorpcyjnej w kontekście pozyskiwania i implementacji technologii, procesy te nie rysują się jeszcze dość wyraźnie<sup>293</sup>.

Problematyka wpływu nowoczesnych technologii, w szczególności technologii informacyjno – komunikacyjnych na rynek pracy była również podejmowana przez polskich badaczy. Ł. Arendt (także we współautorstwie z innymi autorami) opracował cykl publikacji poruszających problem wykluczenia cyfrowego<sup>294</sup> oraz wiążących tematykę zmian strukturalnych na rynku pracy z rozwojem ICT<sup>295</sup>. Prognozuje w tych publikacjach, że do 2022 roku w Polsce

---

<sup>290</sup> Zob. Acemoğlu, D. (2002). *Technical Change, Inequality, and the Labor Market*. Journal of Economic Literature, Vol. 40.

<sup>291</sup> Acemoğlu D, Restrepo P. (2018). *Artificial intelligence and work*. NBER Working Paper Nr 24196.

<sup>292</sup> Zob. Goos, M. Manning, A., Salomons, A. (2014). *Explaining job polarization... op. cit*; Autor, D., Dorn, D. (2013). *The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market*, American Economic Review, 103 (5); OECD (2019). *OECD Employment Outlook 2019. The Future of Work*, Paryż: OECD Publishing; Peugny, C. (2019). The decline in middle-skilled employment in 12 European countries: New evidence for job polarisation. Research & Politics. January 2019.

<sup>293</sup> Vivarelli M. (2012). *Innovation, Employment and Skills in Advanced and Developing Countries: A Survey of Economic Literature*, Journal of Economic Issues, 48 (1), s. 32-33.

<sup>294</sup> Zob. Arendt, Ł., Kryńska, E. (red.), (2010). *Wykluczenie cyfrowe na rynku pracy*, „Studia i Monografie”, Warszawa: Wyd. Instytut Pracy i Spraw Socjalnych.

<sup>295</sup> Zob. Arendt, Ł., Gajos, A. (2018). *Zmiany w strukturze zawodowej w Polsce do 2022 roku — czy rynek pracy podąża w kierunku polaryzacji? Problemy Polityki Społecznej*. Studia i Dyskusje 42 (3); Arendt, Ł. (2015). *Zmiana technologiczna faworyzująca wysokie kwalifikacje czy polaryzacja polskiego rynku pracy — zarys problemu*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 401; Arendt, Ł. (2018). *Is the Polish Labour Market Heading Towards Polarisation?* „Olsztyn Economic Journal”, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

utrzyma się tendencja wzrostowa zapotrzebowania na wysokie kwalifikacje (wzrost udziału grup specjalistów i menadżerów w zatrudnieniu ogółem), przy czym także należy oczekiwać wzrostu zatrudnienia w zawodach wymagających niskiego poziomu kwalifikacji oraz zmniejszenia zatrudnienia w zawodach o średnich wymogach kwalifikacyjnych<sup>296</sup>.

Podobne wyniki analiz prezentują P. Lewandowski i I. Magda<sup>297</sup>. Autorzy stwierdzają, że polaryzacja zatrudnienia będzie przyspieszać, dlatego trend widoczny przede wszystkim w USA oraz w Europie Zachodniej będzie także obserwowany w pozostałych krajach słabiej rozwiniętych, w tym w Polsce. W innym artykule P. Lewandowski i W. Hardy dowodzą, że „...na rynkach pracy w całej Unii Europejskiej wzrasta znaczenie nierutynowych zadań kognitywnych (analitycznych oraz interpersonalnych), a spada zadań manualnych”. W naszym kraju jednak trajektoria tego trendu zakłócana jest stale utrzymującym się popytem na rutynowe zadania kognitywne, cechujące proste prace biurowe oraz usługowe. Autorzy zgodnie stwierdzają, że fakt ten należy tłumaczyć wysokim zainteresowaniem centr usług wspólnych, w których realizowana jest najczęściej rutynowa praca umysłowa.

P. Lewandowski wraz z zespołem dokonał także analizy „derutynizacji rynków pracy” w Europie w latach 1998-2014, czyli procesu odchodzenia od zadań rutynowych na rzecz zadań nierutynowych. Autorzy stwierdzają, że zanikanie prac rutynowych wiąże się z wyższym ryzykiem bezrobocia wśród pracowników je wykonujących, a ryzyko to szczególnie dotyczy młodych między 15, a 34 rokiem życia<sup>298</sup>.

Prace koncentrujące swoją uwagę na wpływie technik informacyjno-komunikacyjnych oraz *e-commerce* na zatrudnienie są z kolei stosunkowo rzadko spotykane w literaturze. W toku poszukiwań autorka dotarła jedynie do czterech takich opracowań.

Pierwsze z nich „The impact of ICT and e-Commerce Activities on Employment in Europe” autorstwa F. Biagi oraz M. Falk dowodzi, że w sektorze usług rosnące wykorzystanie ICT oraz działalność *e-commerce* nie doprowadziły do redukcji miejsc pracy w latach 2002-2008<sup>299</sup>.

W badaniu brano pod uwagę wpływ czterech wskaźników *e-commerce* (procent przedsiębiorstw prowadzących e-sprzedaż, procent przedsiębiorstw prowadzących e-zakupy, procent sprzedaży i procent zamówień dokonywanych przy pomocy sieci komputerowych) oraz dwóch

---

<sup>296</sup> Arendt, Ł., Gajos, A. (2018). *Zmiany w strukturze...op. cit.*, s. 90.

<sup>297</sup> Lewandowski P., Magda, I. (2014). *Zatrudnienie w Polsce 2013. Praca w dobie przemian strukturalnych*, Warszawa: Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich, s. 196.

<sup>298</sup> Lewandowski P., Keister R., Hardy W., Górka S. (2017). *Routine and Ageing? The Intergenerational Divide in the Deroutinisation of Jobs in Europe*, Bonn: IZA Institute of Labor Economics, DP Nr 10732.

<sup>299</sup> Biagi F., Falk M. (2017). *The impact of ICT...op. cit.*

wskaźników dotyczących ICT (% pracowników z dostępem do szerokopasmowego internetu oraz procent przedsiębiorstw posiadających stronę internetową)<sup>300</sup>.

Druga praca M. Mandela „How Ecommerce Creates Jobs and Reduces Income Inequality” wskazuje, że w okresie od grudnia 2007 roku do czerwca 2017 roku sektor *e-commerce* stworzył więcej miejsc pracy niż łącznie w tym samym czasie ubyło pełnoetatowych miejsc pracy w handlu stacjonarnym. Autor stwierdza, że czas jaki dotychczas konsumenci przeznaczali na dojazd do sklepu, skompletowanie zamówienia i dostawę do domu obecnie jest wykorzystywany przez pracowników (w „formie płatnej”) zatrudnionych w centrach logistycznych. Ponadto wskazuje, że w budowanych centrach logistycznych zdolnych do obsługi zamówień *e-commerce* zatrudnieni pracownicy (o posiadanych umiejętnościach podobnych do umiejętności pracowników produkcyjnych) mogą liczyć średnio na 31% większe wynagrodzenie<sup>301</sup>. Praca M. Mandela analizuje studium przypadku takich firm jak Amazon czy Walmart oraz opiera się na badaniach Biura Statystyki Pracy (ang. *Bureau of Labor Statistics*) w Stanach Zjednoczonych.

Pozostałe dwa opracowania tworzą analizę studium literatury i dostępnych badań z zakresu wpływu ICT i *e-commerce* na rynek pracy. Praca S. Singh pt.: „Impact Internet and e-Commerce on the Labour Market” wskazuje, że internet i *e-commerce* niezaprzeczalnie oddziałują na rynek pracy. Nowe technologie otwierają nowe możliwości, ale także niosą ze sobą zagrożenia, dlatego pracownicy potrzebują nieustannie rozwijać swoje umiejętności informacyjne<sup>302</sup>. Podobnie N. Terzi w artykule „The impact of e-commerce on international trade and employment” wskazuje, że *e-commerce* spowoduje zarówno stworzenie nowych miejsc pracy (głównie w sektorze technologii informacyjno-komunikacyjnych) jak i utratę miejsc pracy, natomiast zyski i straty w zatrudnieniu netto będą zależne od popytu na określone umiejętności<sup>303</sup>.

Reasumując powyższe można stwierdzić, że debaty na temat makroekonomicznych implikacji nowoczesnych technologii choć są, jak wykazano rozbieżne (nierozstrzygające) to jednak istotne dla przyszłości środowiska rynku pracy.

---

<sup>300</sup> Badanie ograniczono do 12 państw europejskich tj.: Austria, Dania, Finlandia, Francja, Niemcy, Irlandia, Włochy, Holandia, Norwegia, Szwecja, Słowenia i Wielka Brytania.

<sup>301</sup> Mandel, M. (2017). *How Ecommerce Creates Jobs and Reduces Income Inequality*, Washington: Progressive Policy Institute.

<sup>302</sup> Singh, S. (2008). *Impact of Internet and E-Commerce on the Labour Market*. *Indian Journal of Industrial Relations*, 43(4), 633–644.

<sup>303</sup> Terzi, N. (2011). *The impact of e-commerce on international trade and employment*, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 24, s. 745-753.

## 4.2. Struktura rynku pracy i zatrudnienia w wyróżnionych grupach państw Unii Europejskiej

W literaturze zmiany strukturalne są różnie definiowane<sup>304</sup>. Powszechnie strukturę rozumie się jako układ i wzajemne relacje elementów stanowiących całość, bądź jako całość zbudowaną z poszczególnych elementów<sup>305</sup>, a także jako element zorganizowanej całości. W badaniach statystycznych z kolei, struktura jest rozumiana jako zbiór elementów badanego procesu oraz odpowiadających im relacji, które są odwzorowywane przez zależności między liczbami odpowiadającymi tym elementom, łącznie tworzących całość<sup>306</sup>. W pracy, pojęcie zmian strukturalnych będzie rozumiane w wąskim ujęciu, jako zmiany dotyczące określonych zmiennych ekonomicznych.

Mając na uwadze wyniki badań przedstawione na wstępie rozdziału czwartego, w dalszej części pracy przeprowadzono analizę porównawczą pomiędzy wyodrębnionymi grupami państw Unii Europejskiej dotyczącą wybranych zmiennych określających rynek pracy w celu uzyskania odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

- jak rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* wpływa na podaż siły roboczej?
- jak rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* wpływa na miejsca pracy i formy zatrudnienia?
- jak rozwój przedsiębiorstw *e-commerce* wpływa na poziom wynagrodzeń i poziom nadwyżki operacyjnej brutto w przedsiębiorstwach handlowych?

Podstawowym założeniem (a priori) przyjętym w pracy było to, że w poszczególnych grupach państw Unii Europejskiej podobnych pod względem rozwoju *e-commerce*, zmiany obserwowane na rynku pracy w wyniku absorpcji technologii do praktyki biznesu mogą przebiegać w zbliżony sposób.

Do analizy wybrano następujące zmienne:

- **przedsiębiorstwa rekrutujące i zatrudniające specjalistów ICT w sekcji G 45-47;**

---

<sup>304</sup> Zob. Onufer, A. (2009). *Zmiany strukturalne – zjawisko i jego pomiar*, Acta Universitatis Wratislaviensis, Nr 3244, Ekonomia 17. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego.

<sup>305</sup> Szymczak, M. (1981). *Słownik języka polskiego*, T. 1-3, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, s. 352.

<sup>306</sup> Kukuła, K. (1989). *Statystyczna analiza strukturalna i jej zastosowanie w sferze usług produkcyjnych dla rolnictwa*. Kraków: Wyd. Akademii Ekonomicznej, [za:] Jadamus-Hacura, M., Melich-Iwanek, K. (2013). *Struktura rynku pracy – zagrożenia i perspektywy rozwojowe*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, s. 57.

- **pracujący w sekcji G 45-47 według wieku (15-24; 25-49; 50-74), zawodu (kierownicy; specjaliści; technicy i inny średni personel; pracownicy biurowi; pracownicy usług i sprzedawcy) i poziomu wykształcenia;**
- **średnie miesięczne wynagrodzenie, poziom wynagrodzeń brutto oraz nadwyżka operacyjna brutto w sekcji G 45-47;**
- samozatrudnieni pracujący na własny rachunek (ogółem) w sekcji G 45-47, wraz z pracownikami oraz bez pracowników;
- pracujący w sekcji G 45-47 ogółem, **a także pracujący w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy;**
- **ludność aktywna zawodowo według poziomu wykształcenia i wieku;**
- **ludność według umiejętności cyfrowych: o niskich umiejętnościach cyfrowych, o podstawowych umiejętnościach cyfrowych, o, ponadpodstawowych umiejętnościach cyfrowych;**
- bezrobotni według poziomu wykształcenia;
- stopa bezrobocia.

Głównym źródłem informacji o wyżej wymienionych cechach w krajach Unii Europejskiej było badanie aktywności ekonomicznej ludności (ang. *European Union Labour Force Survey – EU LFS*). Szczegółowe charakterystyki dla wyróżnionych grup biorąc pod uwagę zmienne rynku pracy zawarto w załączniku 2. Test Kruskala-Wallisa wskazał na występowanie statystycznie istotnych różnic dla 17 zmiennych tego zbioru, cechy te wyróżniono boldem (pogrubieniem). Także i dla tej części analizy zastosowano test post-hoc Dunna, aby określić, które średnie rang zmiennych charakteryzujących rynek pracy różnią się od siebie w sposób istotny statystycznie. Wyniki testu zawarto w załączniku 3.

#### **4.2.1. Wpływ rozwoju e-commerce na podaż siły roboczej**

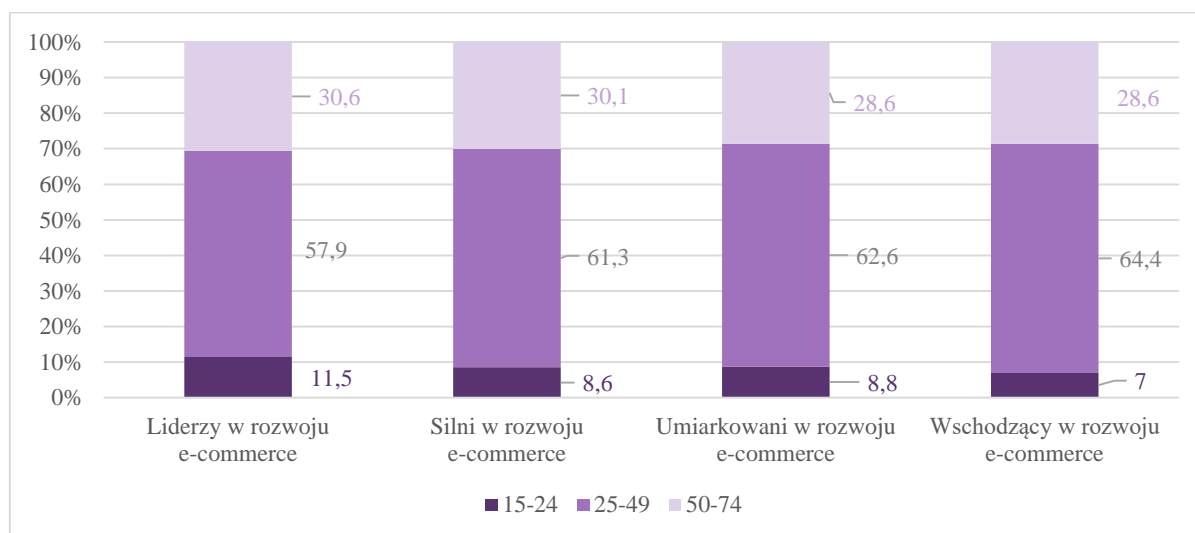
Podstawowymi elementami rynku pracy są podaż i popyt. Podaż na rynku pracy jest tożsama z pojęciem zasobów pracy czy siły roboczej, na które składa się ogół ludności aktywnej zawodowo. Jest to ilość pracy oferowana przez pracowników zdolnych i gotowych do podjęcia zatrudnienia na określonych warunkach<sup>307</sup>. A zatem podaż pracy odnosi się do osób aktywnych zawodowo, oferujących określone kwalifikacje, doświadczenie i umiejętności – czyli pracę.

---

<sup>307</sup> Milewski R. (2003), *Podstawy Ekonomii*, Warszawa: PWN, s. 397.

Zasoby pracy są jednymi z najważniejszych aktywów przedsiębiorstw, mające realny wpływ na realizację celów, misji i wizji danej organizacji. Co więcej, obserwacje tendencji dotyczących kształtowania się i zmian podaży pracy mają duże znaczenie dla monitorowania rozwoju społeczno-gospodarczego kraju i w związku z tym konstruowania aktywnej polityki rynku pracy. Jak wskazuje G. Węgrzyn, w kontekście zmieniających się warunków w innowacyjnej oraz konkurencyjnej i nowoczesnej gospodarce to potencjał siły roboczej i jego odpowiednie wykorzystanie warunkują poprawę sytuacji na rynku pracy<sup>308</sup>.

W praktyce badawczej analizy podaży siły roboczej dokonuje się najczęściej poprzez scharakteryzowanie podstawowych wskaźników opisujących stan i strukturę demograficzną mieszkańców (będących potencjalnymi zasobami pracy) danego kraju lub obszaru. Takie podejście zastosowano także w niniejszej pracy.



**Wykres 30.** Struktura ludności aktywnej zawodowo (w podziale na wiek) w ogólnej populacji aktywnej ekonomicznie, w wyróżnionych grupach gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w %)   
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

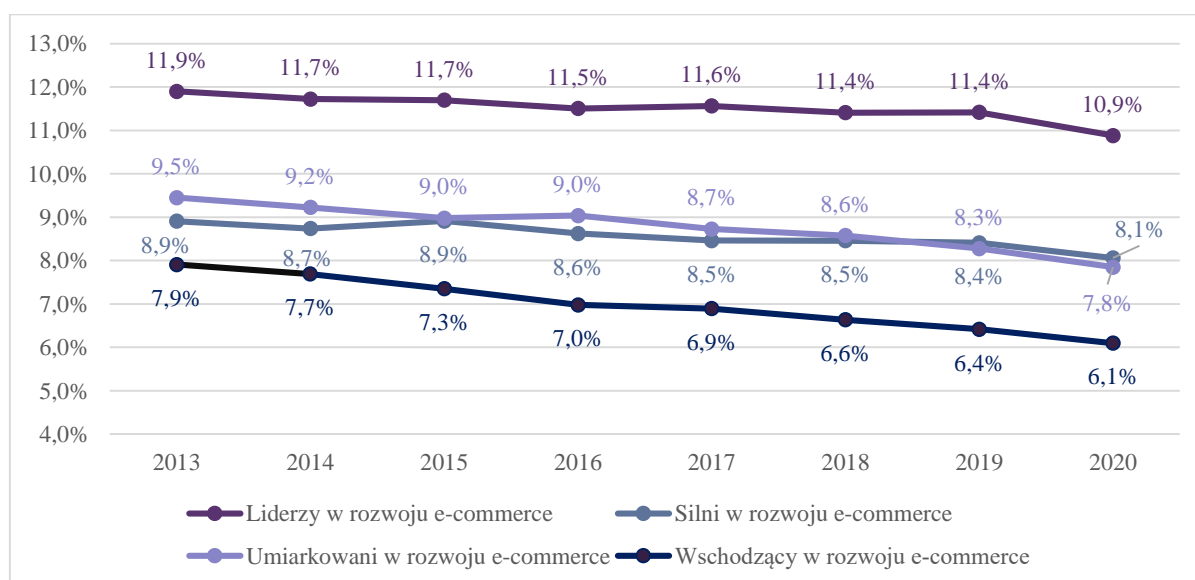
W latach 2013-2020 zaobserwowano znaczne różnice w strukturze zasobów pracy poszczególnych rynków Unii Europejskiej. Rozbieżności można zauważyć już w strukturze ludności aktywnej zawodowo<sup>309</sup> biorąc pod uwagę podział na trzy grupy wiekowe: 15-24, 25-49 i 50-74 lata.

<sup>308</sup> Węgrzyn, G. (2016). *Mobilność zawodowa a sytuacja na rynku pracy*, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Nr 276, s. 138.

<sup>309</sup> Z punktu widzenia statusu na rynku pracy, ludność (w wieku 15 lat i więcej) dzieli się zgodnie z zaleceniami Międzynarodowej Organizacji Pracy oraz Eurostatu na trzy główne grupy: pracujących, bezrobotnych i biernych zawodowo. Pracujący i bezrobotni definiują kategorię aktywnych zawodowo.

Najwyższy udział ludności aktywnej zawodowo w wieku 15-24 lat, według przeprowadzonej analizy występuje w grupie państw Liderów w rozwoju *e-commerce* – średnio 11,5%. W pozostałych grupach jest to 8,6% wśród państw Silnych w rozwoju *e-commerce*, 8,8% wśród państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* i 7% w grupie państw należących do Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (wyk. 30).

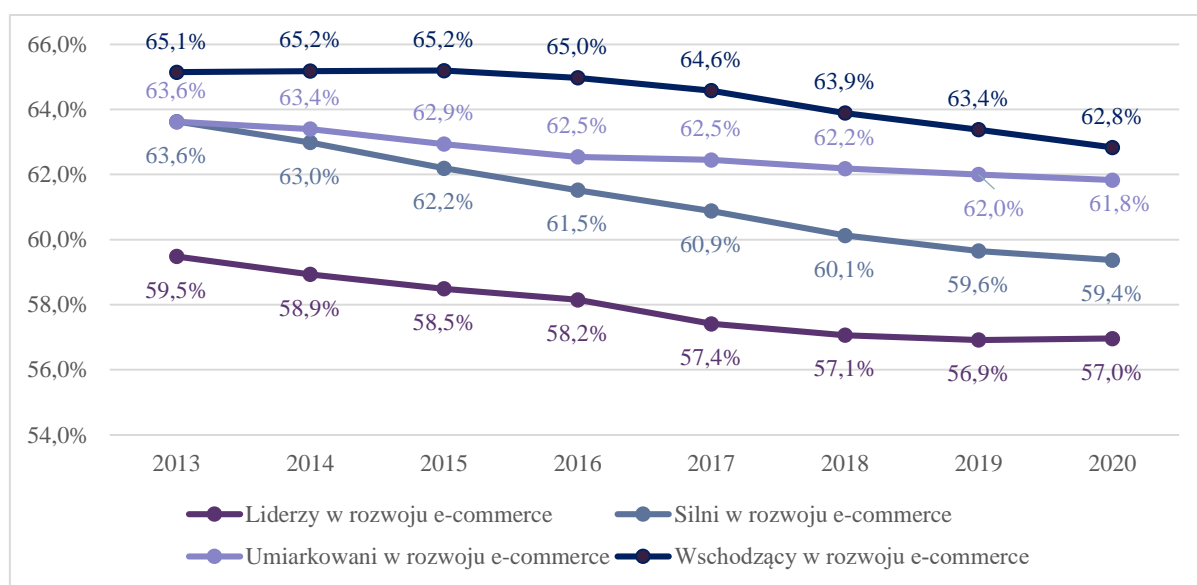
Na przestrzeni lat 2013-2020 udział ten jednak w największej mierze uległ zmniejszeniu pośród państw o niskim poziomie zaawansowania cyfrowego, czyli Umiarkowanych (średnio o 1,6 p.p.) i Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (średnio o 1,8 p.p.) – wyk. 31. Wśród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* spadek ten wahał się od 0,6 p.p. na Węgrzech do 3,0 p.p. na Łotwie. W Polsce aktywność zawodowa młodego pokolenia zmniejszyła się do 2020 roku o 2,1 p.p. W grupie państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* spadek udziału osób w wieku 15-24 lata pośród populacji aktywnej zawodowo wahał się od 0,1 p.p. we Francji i Chorwacji do 4,8 p.p. na Malcie. W państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* spadek ten wyniósł średnio 0,8 p.p. i wahał się od 0,3 p.p. w Niemczech do 2,1 p.p. w Austrii. Co ciekawe w tej grupie państw (jako jedynej pośród pozostałych grup) w Luksemburgu odnotowano wzrost, który wynosił 1,1 p.p. Wśród gospodarek o najwyższym poziomie rozwoju *e-commerce* natomiast średni spadek udziału ludności aktywnej zawodowo w wieku 15-24 lata wśród ogółu ludności aktywnej ekonomicznie wyniósł 1,0 p.p i wahał się od 0,1 p.p. w Holandii do 2,1 p.p. w Szwecji.



**Wykres 31.** Udział ludności aktywnej zawodowo w wieku 15-24 lat w ogóle populacji aktywnej ekonomicznie, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



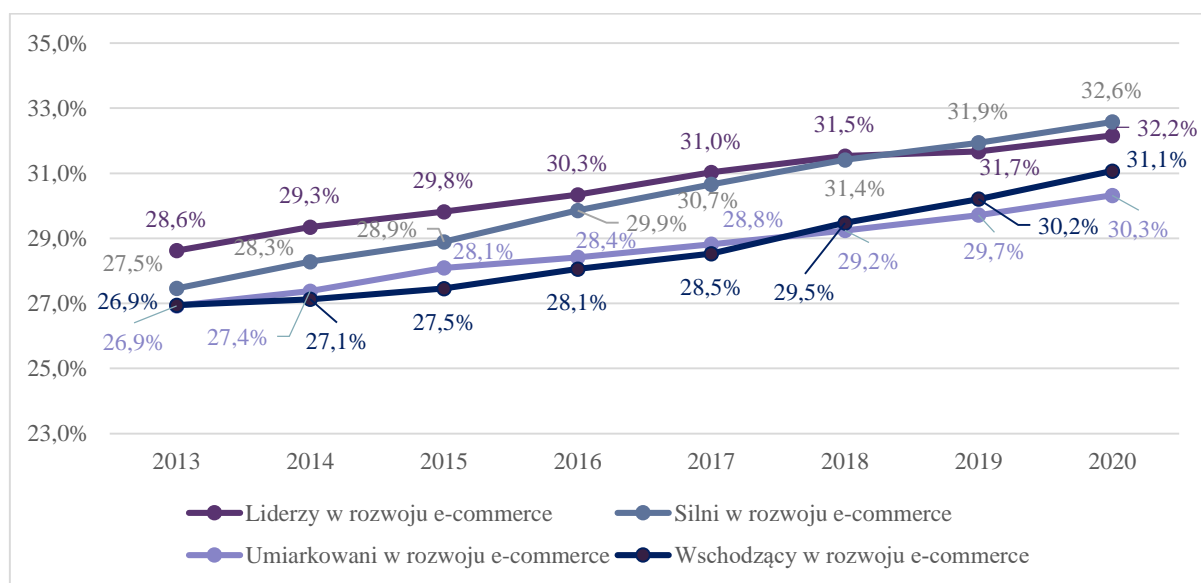
Trend malejący obserwowano także w przypadku ludności aktywnej zawodowo w wieku 25-49 lat. W tej grupie aktywnych zawodowo największe zmiany zaobserwowano wśród państw o najwyższym poziomie rozwoju *e-commerce* (wyk. 32). Udział aktywnych zawodowo w wieku 25-49 lat wśród gospodarek Liderów w rozwoju *e-commerce* był najniższy i zmniejszył się w analizowanym okresie średnio o 2,5 p.p., a największy spadek w tej grupie zaobserwowano w Holandii i Słowenii (o 4,1 p.p.). W grupie państw Silnych w rozwoju *e-commerce* spadek wyniósł średnio 4,3 p.p. (największy spadek w Hiszpanii o 6,3 p.p.). Wśród państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* odnotowano spadek średnio o 1,8 p.p. i największy w tej grupie państw spadek występował w we Włoszech (o 7,7 p.p.). W grupie gospodarek Wschodzących w rozwoju *e-commerce* odnotowano najwyższy udział aktywnych zawodowo, który w badanym okresie zmniejszył się średnio o 2,3 p.p., a największy w tej grupie spadek odnotowano w Grecji (o 6,3 p.p.). W Polsce w tym okresie udział ludności w wieku 25-49 lat wśród populacji aktywnej zawodowo zwiększył się o 1,1 p.p.



**Wykres 32.** Udział ludności aktywnej zawodowo w wieku 25-49 lat w ogólnej populacji aktywnej ekonomicznie, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Grupa ludności aktywnej zawodowo w wieku 50-74 lat wytycza odmienny trend (wyk. 33). Zaobserwowano, iż udział tej grupy w populacji aktywnej zawodowo wzrósł w analizowanym okresie we wszystkich wyszczególnionych grupach państw. Największy udział aktywnych zawodowo w wieku 50-74 lata zaobserwowano w państwach należących do Liderów w rozwoju *e-commerce*. W latach 2013-2020 udział ten zwiększył się wśród Liderów średnio o 3,6 p.p., a największy wzrost obserwowano na Słowenii (o 5,4 p.p.). W grupie państw Silnych

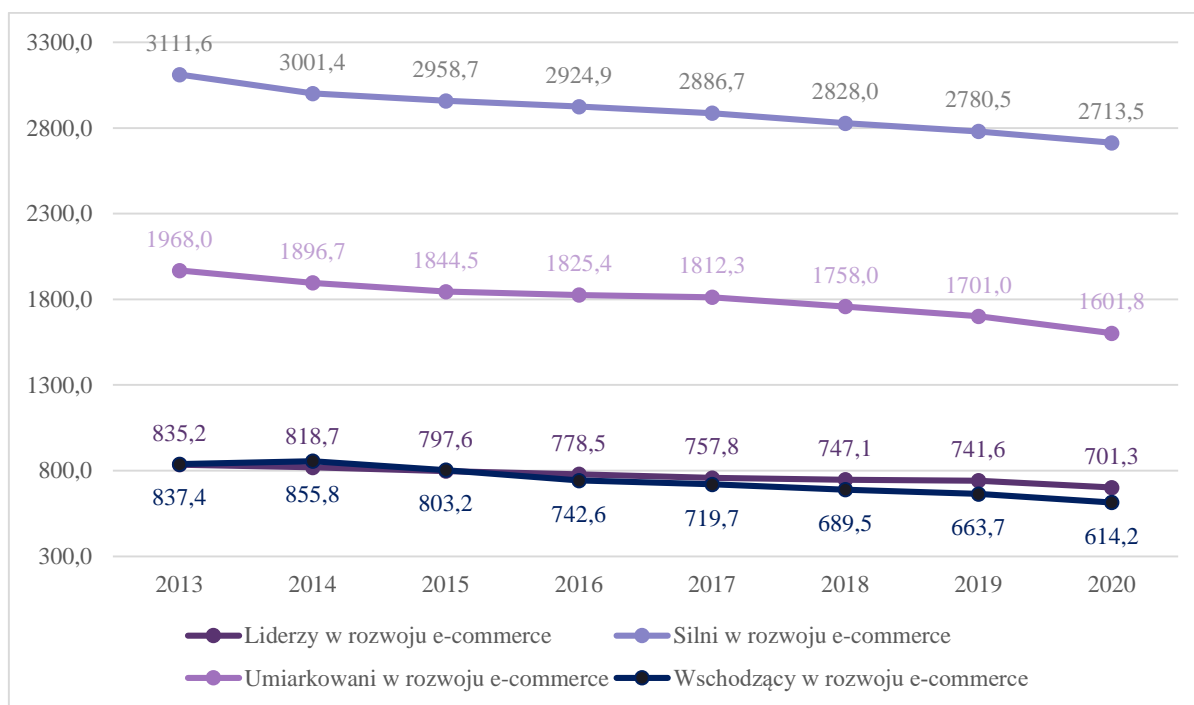
w rozwoju *e-commerce* odnotowano największy wzrost – średnio o 5,1 p.p., który wahał się od 1,6 p.p. w Luksemburgu do 7,4 p.p. w Hiszpanii. W gospodarkach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* odnotowano wzrost udziału ludności aktywnej zawodowo w wieku 50-74 lata wśród ogółu aktywnej zawodowo populacji średnio o 3,4 p.p., (największy wzrost odnotowano na Malcie, o 8,6 p.p.), a w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* o 4,1 p.p. (największy wzrost w Grecji o 8,0 p.p.). W Polsce udział tej grupy zwiększył się nieznacznie, bo o 1 p.p. z 26,4% w 2013 roku do 27,4% w roku 2020.



**Wykres 33.** Struktura ludności aktywnej zawodowo w wieku 50-74 lat w ogóle ludności aktywnej ekonomicznie, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

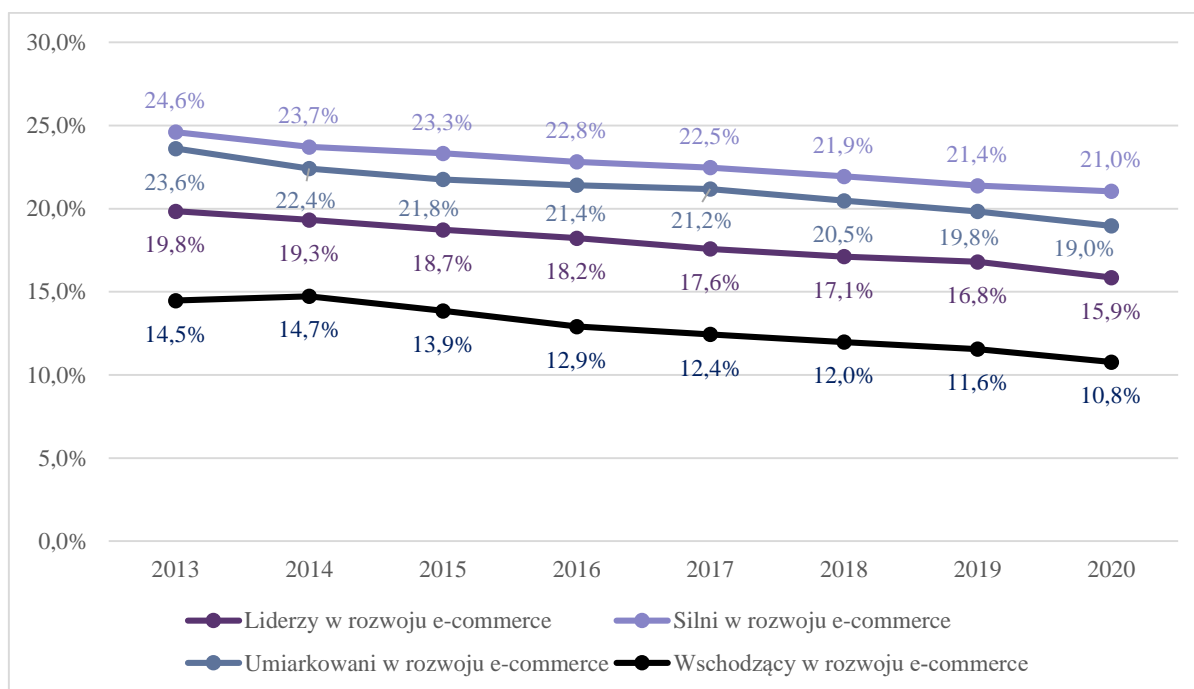
Analiza danych wykazała, że udział pracujących w wieku 15-24, 25-49 i 50-74 lat wśród ogółu ludności aktywnej ekonomicznie nie różnicuje istotnie wyszczególnionych grup państw.

W analizie podaży pracy zauważyć można także występowanie rozbieżności pomiędzy wyróżnionymi grupami biorąc pod uwagę strukturę wykształcenia ludności. Przede wszystkim (*per saldo*) zmniejszyła się wyraźnie liczba ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem na poziomie 0-2 według Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Kształcenia (ang. *International Standard Classification of Education – ISCED*) – wyk. 34. Największy spadek zaobserwowano pośród państw Wschodzących w rozwoju *e-commerce* – do 2020 roku o 26,6%. Spadki charakteryzowały także pozostałe grupy państw. Wśród Liderów w rozwoju *e-commerce* o 16%, Silnych w rozwoju *e-commerce* o 12,8% i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* o 18,6%.



**Wykres 34.** Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem podstawowym w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w tys.)  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Analizując z kolei udział ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem na poziomie 0-2 w ogólnej liczbie ludności w wieku 15 lat i więcej (aktywnych ekonomicznie) zaobserwowano, iż w porównaniu z rokiem 2013 w 2020 roku w państwach Liderów w rozwoju *e-commerce* udział ten zmniejszył się o 3,9 p.p., w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* o 3,6 p.p., wśród Umiarkowanych w rozwoju o 4,6 p.p., natomiast w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* o 3,7 p.p. (wyk. 35).



**Wykres 35.** Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem podstawowym w ogólnej liczbie ludności aktywnej ekonomicznie (w wieku 15-74 lata) w latach 2013-2020, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przeciętny udział procentowy aktywnych zawodowo z wykształceniem podstawowym był najwyższy w gospodarkach Silnych w rozwoju *e-commerce*, a najniższy we Wschodzących w rozwoju *e-commerce*. Ponadto udział ten był zróżnicowany wewnątrz wyodrębnionych grup i wahał się w państwach:

- Liderów w rozwoju *e-commerce* od 9,6% na Słowenii do 21,9% w Holandii;
- Silnych w rozwoju *e-commerce* od 4,6% na Litwie do 47,7% w Portugalii;
- Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* od 4,9% w Czechach do 39,9% na Malcie;
- Wschodzących w rozwoju *e-commerce* od 5,8% w Polsce do 23,6% w Grecji.

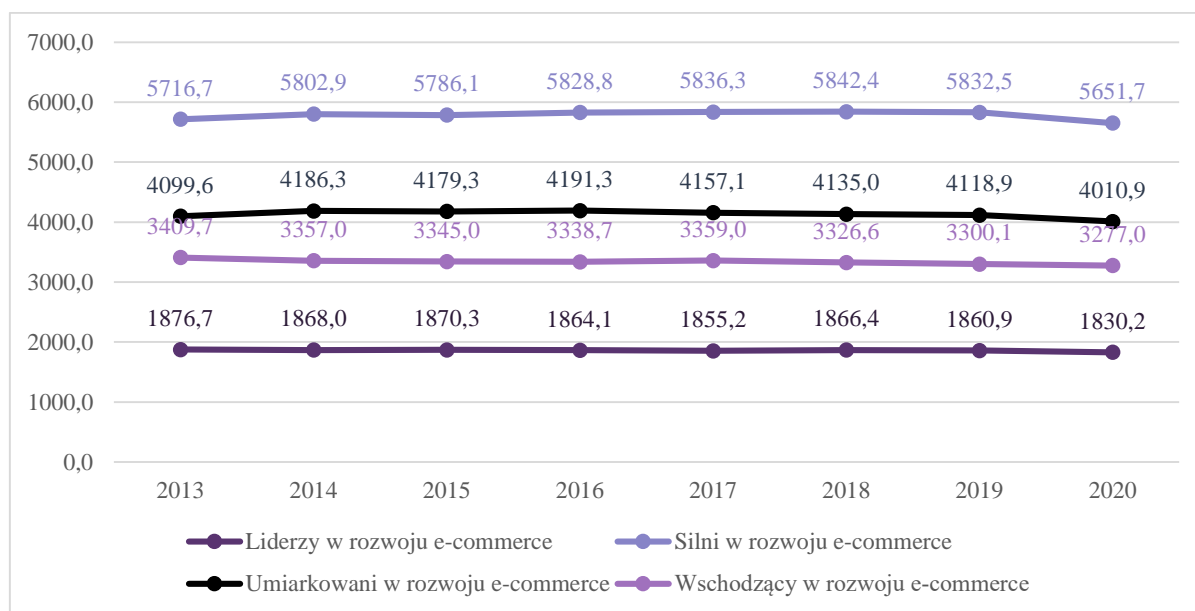
Malejący udział ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem podstawowym może być wynikiem wpływu procesów zachodzących w gospodarce cyfrowej, które skłaniają społeczeństwo do podejmowania wzmożonej aktywności edukacyjnej, gdyż ta umożliwia adaptacje do zmiennych i nieprzewidywalnych warunków otoczenia. Edukacja kształtuje kompetencje ogólne oraz pozwala na uzyskanie konkretnych umiejętności, w tym cyfrowych, które współcześnie są poszukiwane przez pracodawców na rynku pracy.

Liczba osób aktywnych zawodowo z wykształceniem średnim (poziom 3-4) w Unii Europejskiej pozostała w 2020 roku na porównywalnym poziomie jak w roku 2013. W grupie państw Liderów rozwoju *e-commerce* do 2020 roku obserwowano nieznaczny spadek o 2,5% (do 2019 roku także spadek o 0,8%), w Silnych w rozwoju *e-commerce* spadek o 1,1% (do 2019

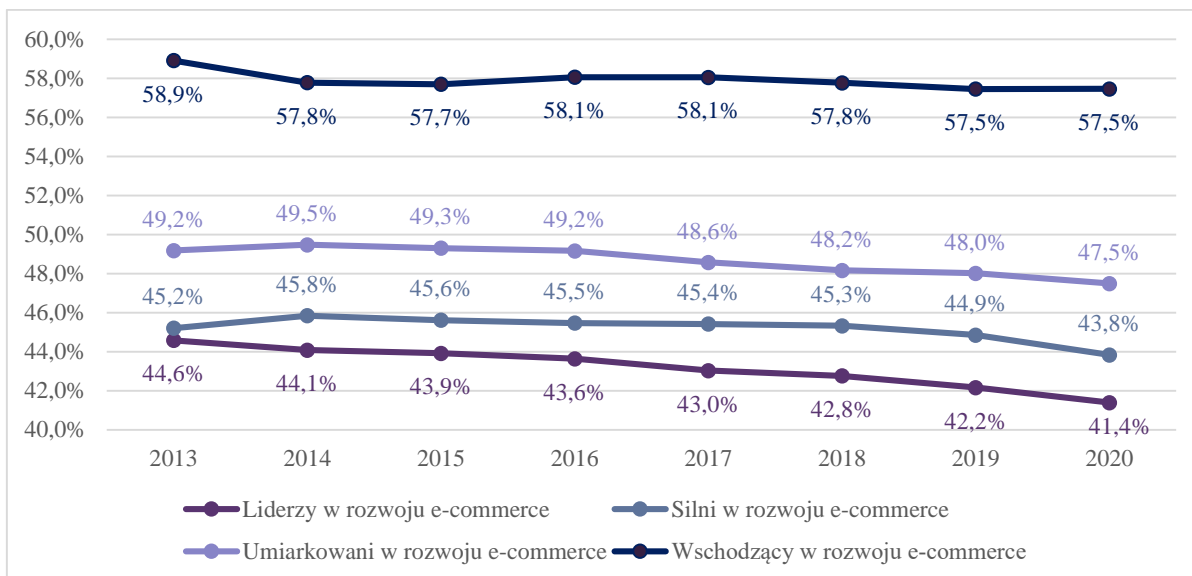
roku wzrost o 2%), w Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* spadek o 2,2% (do 2019 roku wzrost o 0,5%), natomiast wśród państw należących do Wschodzących w rozwoju *e-commerce* spadek o 3,9% (i do 2019 roku także spadek o 3,2%) – wyk. 36.

Podobnie kształtuje się struktura udziału ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem średnim (poziom 3-4) w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo. Jak pokazano na wykresie 37 udział ten w latach 2013-2020 był najwyższy w gospodarkach Wschodzących w rozwoju *e-commerce*, a najniższy wśród państw Liderów. Zaobserwowano, iż zmniejszył się we wszystkich analizowanych grupach państw. Wśród państw Liderów w rozwoju *e-commerce* zmniejszył się średnio o 3,2 p.p., w grupie gospodarek Silnych i Wschodzących w rozwoju *e-commerce* o 1,4 p.p., natomiast w krajach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* o 1,7 p.p.

Przeprowadzona analiza wykazała, że w porównaniu obu grup aktywnych zawodowo (o wykształceniu podstawowym i o wykształceniu średnim) w większym stopniu zmniejszył się udział osób o najniższych kwalifikacjach. Niewątpliwie grupie tej rzadko oferowane jest wsparcie zawodowe, a rynek pracy częściej zgłasza zapotrzebowanie na wysokie kwalifikacje i konkretne kompetencje. Obecnie nieustanne nabywanie i podnoszenie umiejętności jest warunkiem *sine qua non* zwiększenia szans zatrudnienia i tym samym minimalizacji ryzyka wykluczenia.

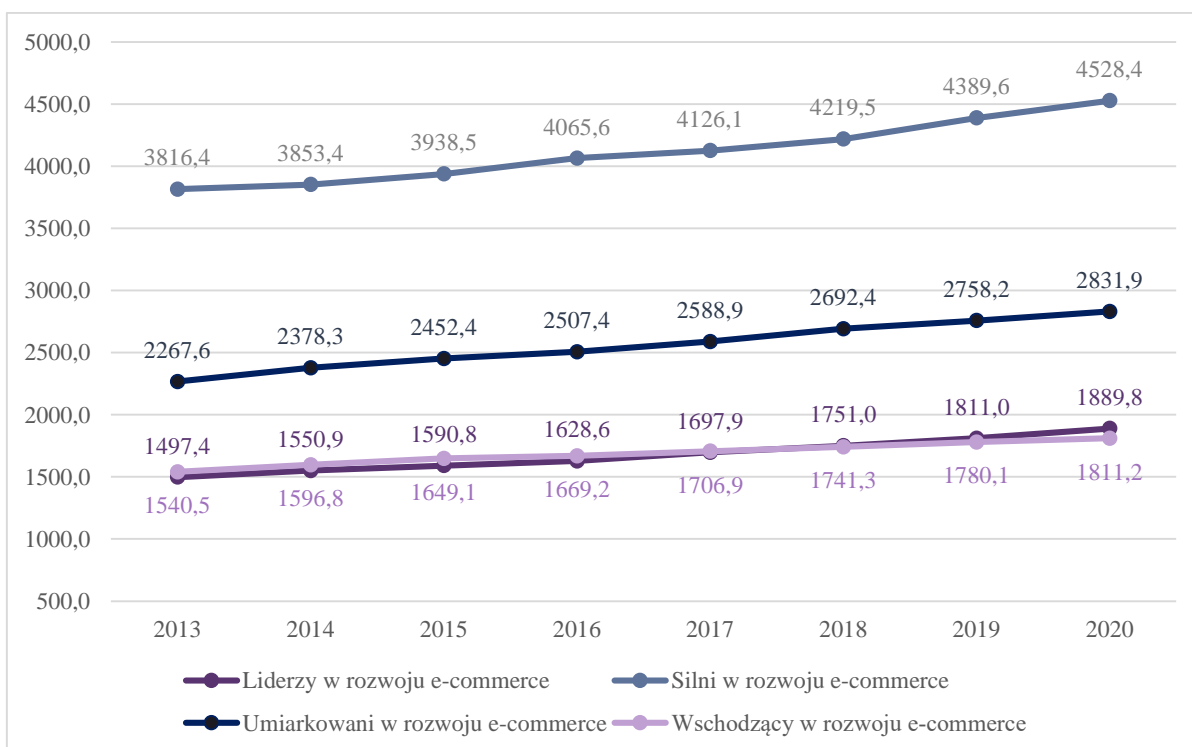


**Wykres 36.** Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem średnim w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w tys.)  
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



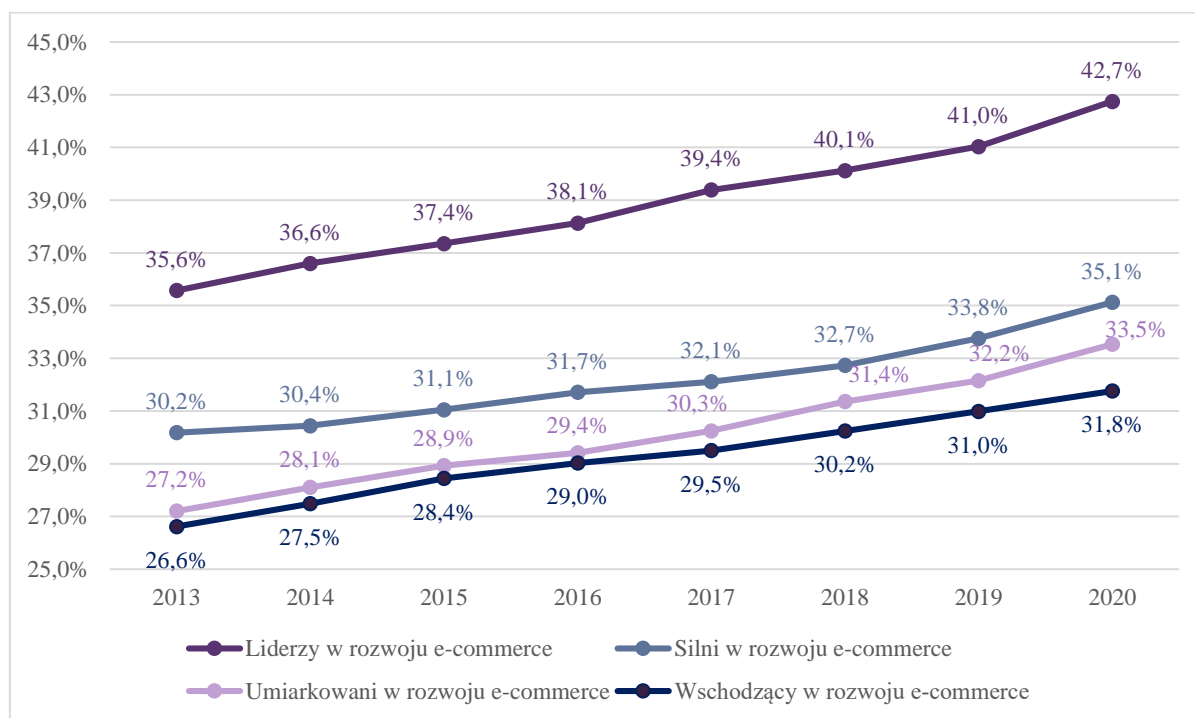
**Wykres 37.** Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem średnim w ogólnej ludności aktywnej ekonomicznie (w wieku 15-74 lata) w latach 2013-2020 w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wraz z rozwojem techniki komputerowej i absorpcją technologii do biznesu przedsiębiorcy częściej zgłaszają zapotrzebowanie na specjalistów i pracowników wyróżniających się odpowiednim poziomem wiedzy teoretycznej, umiejętnościami i kwalifikacjami niezbędnymi do zarządzania złożonymi procesami, co obrazuje dynamika zmian na wykresie 38.



**Wykres 38.** Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem wyższym w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w tys.)  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wyraźny trend wzrostowy ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem wyższym charakteryzuje wszystkie wyszczególnione grupy państw. W grupie Liderów w rozwoju *e-commerce* liczba osób aktywnych zawodowo z wykształceniem na poziomie 5-8 wzrosła średnio o 392,4 tys. do 2020 roku (o 26,2%). Największy wzrost charakteryzował Słowenię (o 31,5%) oraz Szwecję (o 30,3%). Pośród gospodarek Silnych w rozwoju *e-commerce* zaobserwowano średnio wzrost o 712 tys. (o 18,7%) do 2020 roku. W tej grupie największy wzrost charakteryzował Austrię (o 80,6%) oraz Portugalię (o 42,4%). W grupie państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* wzrost liczby osób aktywnych zawodowo z wykształceniem wyższym wyniósł 24,9% (największy na Malcie o 93% i Słowacji – 34,3%), natomiast wśród państw Wschodzących w rozwoju *e-commerce* wyniósł 17,6% (najwięcej na Węgrzech o 21,9% i w Polsce o 21,1%).



**Wykres 39.** Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem wyższym w ogóle ludności aktywnej ekonomicznie, w wieku 15-74 lat, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Udział ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem wyższym w ogólnej liczbie aktywnych zawodowo (wyk. 39) zwiększył się w krajach:

- Liderów w rozwoju *e-commerce* o 7,1 p.p;
- Silnych w rozwoju *e-commerce* o 4,9 p.p;
- Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* o 6,3 p.p;

- Wschodzących w rozwoju *e-commerce* o 5,1 p.p.

**Tabela 12.** Średnie tempo zmian liczby ludności aktywnej zawodowo według poziomu wykształcenia w poszczególnych grupach państw UE-27 w latach 2013-2020 (w %)

Wyszczególnienie	Wykształcenie podstawowe (poziom 0-2)	Wykształcenie średnie (poziom 3-4)	Wykształcenie wyższe (poziom 5-8)
<i>Liderzy w rozwoju e-commerce</i>	-2,5%	-0,4%	3,4%
<i>Silni w rozwoju e-commerce</i>	-1,9%	-0,2%	2,5%
<i>Umiarkowani w rozwoju e-commerce</i>	-2,9%	-0,3%	3,2%
<i>Wschodzący w rozwoju e-commerce</i>	-4,3%	-0,6%	2,3%

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że spadek liczby ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem niższym niż podstawowe, podstawowym i średnim I stopnia następował najszybciej wśród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (średnio o 4,3% rocznie). Z kolei wzrost ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem wyższym rósł szybciej w państwach Liderów rozwoju *e-commerce*, średnio 3,4% rocznie (tab. 12).

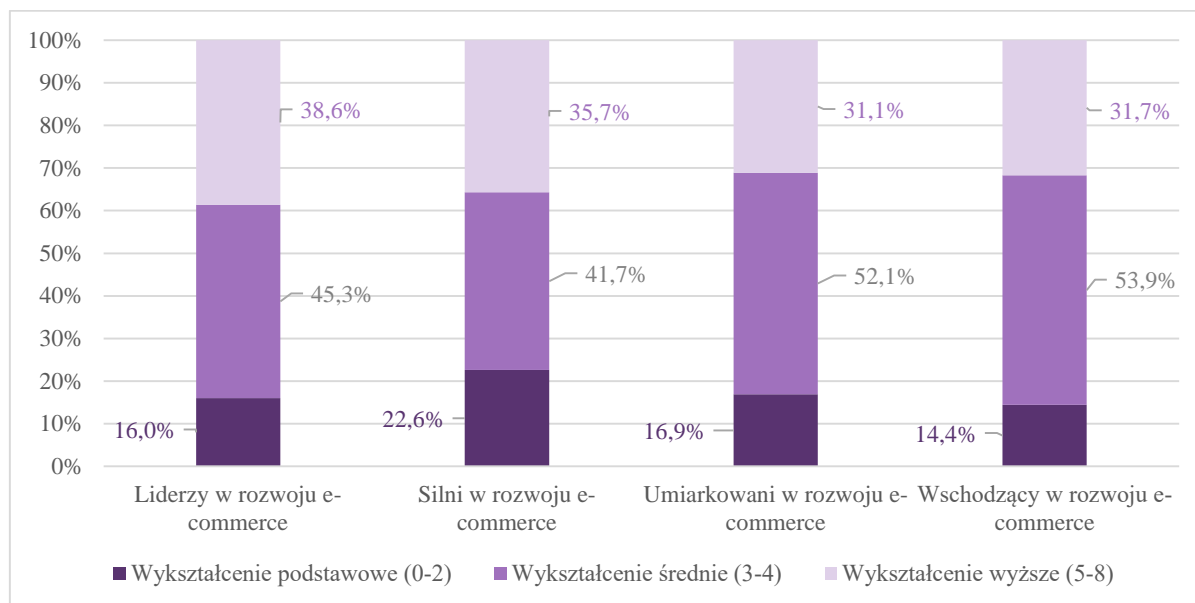
Liczba ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem podstawowym i średnim nie różni się istotnie wyszczególnionych grup państw Unii Europejskiej. Istotne różnice natomiast dotyczą liczby ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem wyższym. Poziom ten okazał się być istotnie niższy wśród państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* w porównaniu z państwami Liderów w rozwoju *e-commerce* oraz Silnych w rozwoju *e-commerce*.

Analiza struktury ludności aktywnej zawodowo wskazała, że najwyższą aktywnością charakteryzowały się osoby ze średnim (48,3%) i wyższym wykształceniem (34,3%), a najniższą osoby z wykształceniem podstawowym (17,5%). Tym samym wykazano, że w latach 2013-2020 największy odsetek tj. 45,3% w grupie państw Liderów, 41,7% w państwach Silnych, 52,1% wśród Umiarkowanych oraz 53,9% w grupie państw Wschodzących w rozwoju *e-commerce* stanowiły osoby z wykształceniem średnim (wyk. 40).

Zaobserwowano także, iż gospodarki Liderów w rozwoju *e-commerce* odznaczały się na tle pozostałych grup państw w badanym okresie najwyższym udziałem ludności aktywnej za-



wodowo, posiadającej wykształcenie wyższe (38,6%), niemniej jednak udział ludności aktywnej zawodowo niezależnie od poziomu wykształcenia nie różnicuje statystycznie wszystkich badanych grup państw.



**Wykres 40.** Struktura ludności aktywnej zawodowo (w wieku 15-74 lat) według poziomu wykształcenia w różnionych grupach gospodarek UE-27, średnia arytmetyczna z lat 2013-2020  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W kontekście cech gospodarki cyfrowej, zmiany w podaży pracy oraz kierunek tych zmian mają kluczowe znaczenie dla konkurencyjności przedsiębiorstw. Po pierwsze nowoczesne, funkcjonujące w przestrzeni wirtualnej podmioty potrzebują wykwalifikowanych pracowników zdolnych do realizacji złożonych, przekonwertowanych do formy binarnej procesów. Po drugie, zwiększenie liczby osób uzyskujących wykształcenie wyższe sprzyja włączeniu społecznemu. Dzięki temu poszczególne kraje Unii Europejskiej uzyskują możliwości zmniejszenia niedoboru wykwalifikowanej siły roboczej (szczególnie w tych sektorach, które wymagają specjalistycznej wiedzy oraz tych, w których intensywnie wykorzystywane są technologie ICT), a społeczeństwo z kolei szansę zatrudnienia.

Obecnie rozwój przedsiębiorstw determinowany postępowaniem techniki i technologii cyfrowej opiera się na potencjale intelektualnym. Społeczności państw stają przed koniecznością ciągłego uczenia się i zdobywania nowych kwalifikacji w myśl słów J. Wolfganga von Goethego „*Kto nie idzie do przodu, ten się cofa*”, a odnosząc się do edukacji „*Kto się nie rozwija, ten stoi w miejscu*”.

Na rynku pracy liczy się zatem nie tylko wiedza teoretyczna, wykształcenie i umiejętności praktyczne, ale równie ważnymi stają się kompetencje cyfrowe (ang. *digital competences*).

Kompetencje cyfrowe stanowią zespół fundamentalnych umiejętności współczesnego człowieka. Obejmują umiejętności sprawnego i odpowiedzialnego posługiwania się technologiami cyfrowymi do celów uczenia się, świadczenia pracy czy udziału w społeczeństwie<sup>310</sup>. Brak umiejętności cyfrowych może być głównym powodem dyskryminowania, nieprzystosowania czy wykluczenia z rynku pracy. Niski poziom kompetencji cyfrowych może wiązać się z niskiej jakości pracą oraz uzyskiwaniem niższych zarobków. Wysoki poziom kompetencji cyfrowych z kolei może być gwarancją konkurencyjności, bezpieczeństwa zatrudnienia oraz wyższego wynagrodzenia. Jak zauważa S. Prokurat, technologie zaktualizowały pracę do wersji „2.0”, w której działanie opiera się na wiedzy oraz tworzeniu i przekształcaniu informacji za pomocą narzędzi cyfrowych<sup>311</sup>. Oznacza to, że nabywanie kompetencji cyfrowych jest dzisiaj już nie tylko przydatne, ale wręcz niezbędne.

Od 2015 r. rocznie (z wyjątkiem 2018 r.) Eurostat publikuje wartości złożonego wskaźnika mierzącego kompetencje cyfrowe. Wskaźnik ten został opracowany przez Komisję Europejską w oparciu o Ramy Kompetencji Cyfrowych (DigComp)<sup>312</sup> oraz w kontekście Strategii Jednolitego Rynku<sup>313</sup>. Złożony wskaźnik przedstawia szereg różnych czynności (umiejętności) w zakresie kompetencji cyfrowych i grupuje je w 4 obszarach tematycznych (domenach):

- informacja i dane;
- komunikacja i współpraca;
- tworzenie treści cyfrowych;
- rozwiązywanie problemów;

W ramach każdej z kategorii wyróżniono czynności, które mają świadczyć o określonych umiejętnościach i w zależności od różnorodności lub złożoności tych czynności umieszczono je na listach A (jako poziom „podstawowy”) i B (jako poziom „ponadpodstawowy”). Na tej podstawie Eurostat wprowadził podział na<sup>314</sup>:

- osoby, w przypadku których „nie można było ocenić umiejętności cyfrowych” (które nie korzystały z internetu w ciągu ostatnich 3 miesięcy poprzedzających badanie);

---

<sup>310</sup> European Union (2006). *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*, Official Journal of the European Union [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962] (dostęp 25.01.2022).

<sup>311</sup> Prokurat, S. (2016). *Praca 2.0 Nie ukryjesz się przed rewolucją rynku pracy*, Gliwice: Wyd. Helion, s. 52-53.

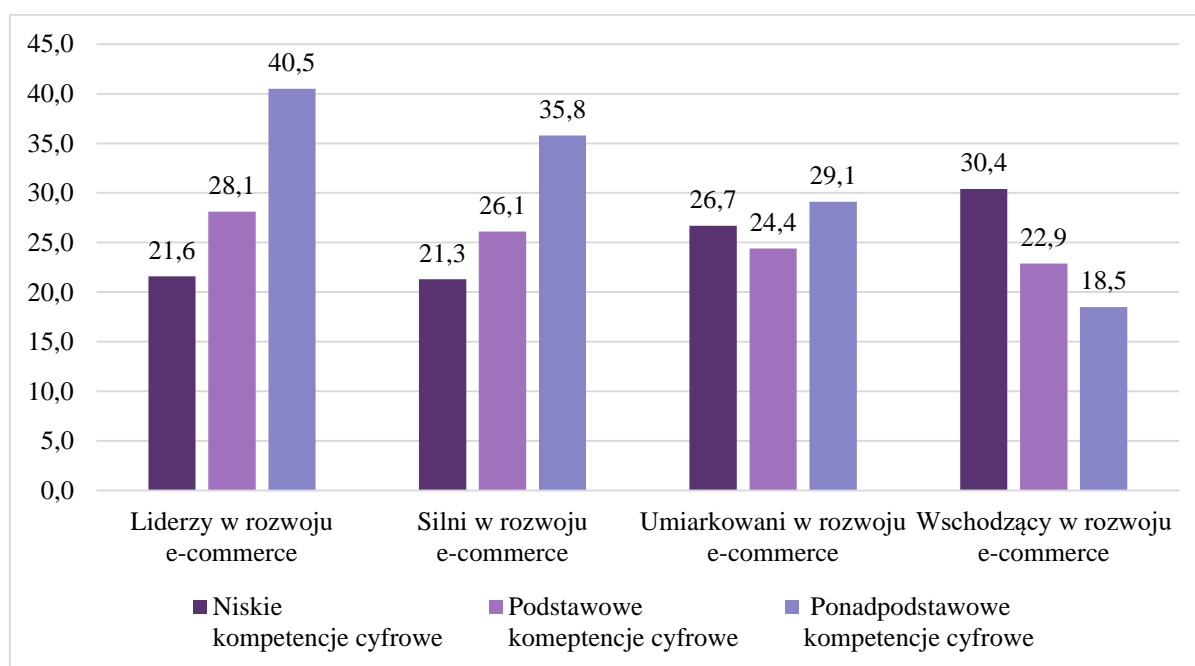
<sup>312</sup> Zob. DigComp: Europejskie Ramy Kompetencji Cyfrowych, [http://www.digcomp.pl/] (dostęp 26.01.2022).

<sup>313</sup> Zob. Eur-Lex, *Strategia Jednolitego Rynku Cyfrowego* [https://eur-lex.europa.eu/content/news/digital\_market.html?locale=pl], (dostęp 26.01.2022).

<sup>314</sup> Eurostat, *Metadane* [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/tepsr\_sp410\_esmsip2.htm] (dostęp 26.01.2022).

- osoby „bez umiejętności” (które nie wykonały żadnego z działań w ramach głównych obszarów, jednakże deklarujące korzystanie z internetu przynajmniej raz w ciągu ostatnich 3 miesięcy poprzedzających badanie);
- osoby o „niskim poziomie umiejętności” (które deklarowały przynajmniej jedną umiejętność „podstawową” spośród czterech domen);
- osoby o „podstawowym poziomie umiejętności” (które deklarowały co najmniej jedną „podstawową” umiejętność we wszystkich 4 domenach);
- osoby o „ponadpodstawowym poziomie umiejętności” (które we wszystkich 4 domenach deklarowały co najmniej jedną „ponadpodstawową” umiejętność).

W pracy wykorzystano analizę uwzględniającą ocenę kompetencji na poziomie niskim, podstawowym i ponadpodstawowym.



**Wykres 41.** Poziom umiejętności cyfrowych osób w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2015-2019 (w % osób)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Analiza wyników pomiarów kompetencji cyfrowych w krajach europejskich wskazuje, że wśród państw należących do Liderów, Silnych i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* dominują osoby posiadające ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe, natomiast państwa Wschodzące w rozwoju *e-commerce* dotknięte są kryzysem kompetencji cyfrowych (wyk. 41). Z analizy wynika, że osoby z umiejętnościami cyfrowymi (niskimi, podstawowymi i ponadpodstawowymi) stanowiły w grupie Liderów 90,2%, a w grupie Wschodzących 71,8% osób w wieku

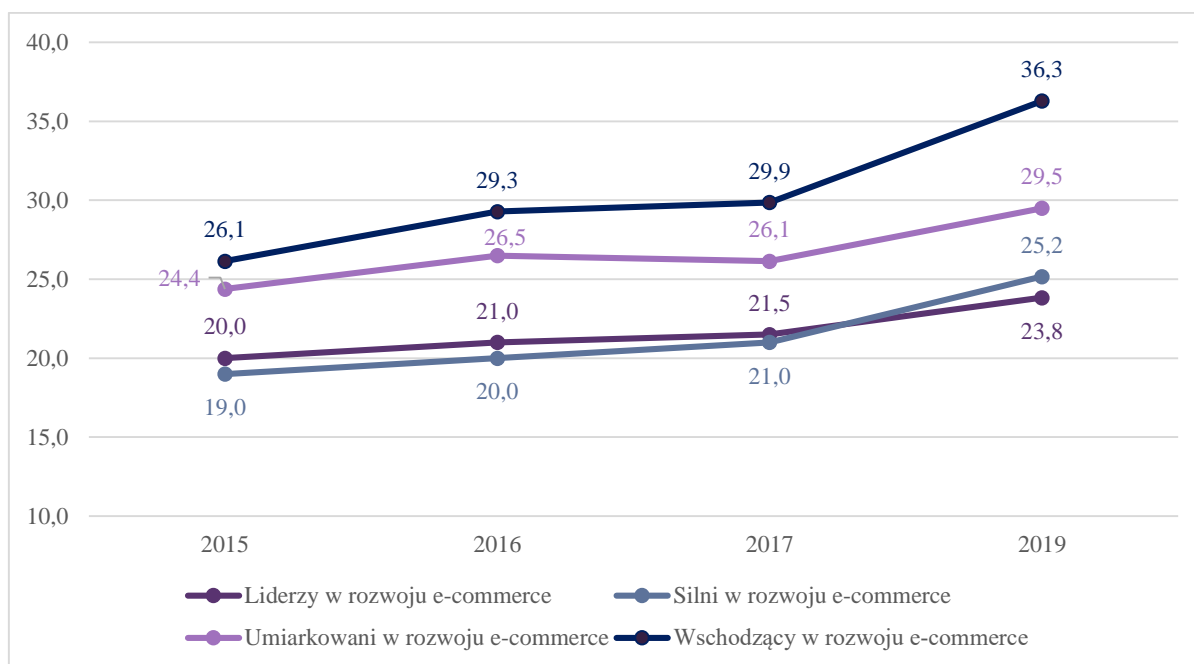
15-74 lata. Oznacza, to że w grupie Liderów tylko 9,8% osób nie posiadało w ogóle umiejętności cyfrowych, a w krajach Wschodzących osoby nieposiadające takich umiejętności stanowiły aż ponad 28%.

Ponadto, analiza wykazała, że odsetek osób o niskich umiejętnościach cyfrowych był najwyższy w grupie Wschodzących w rozwoju *e-commerce* – wykazano, że odsetek ten jest istotnie wyższy niż w pozostałych grupach państw. Stwierdzono ponadto, że w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* badany odsetek był istotnie wyższy niż w państwach grup Liderów w rozwoju *e-commerce* oraz Silnych w rozwoju *e-commerce*, co oznacza, że państwa o niższym poziomie rozwoju *e-commerce* nie są w stanie wykorzystać w pełni potencjału rozwojowego procesów transformacji cyfrowej.

Na wykresie 42 pokazano wyraźny trend rosnący odsetka populacji deklarujących posiadanie niskiego poziomu umiejętności cyfrowych. W państwach Liderów w rozwoju *e-commerce* zaobserwowano średni wzrost odsetka osób o niskich umiejętnościach cyfrowych o 3,8 p.p. do 2019 roku. Przy czym struktura zmian wewnątrz grupy nie jest homogeniczna. Biorąc pod uwagę przyrost to waha się on od 1 p.p. w Finlandii do 7 p.p. w Szwecji i Danii. Natomiast państwem (jedynym spośród państw Unii Europejskiej), w którym zmniejszył się odsetek osób o niskich umiejętnościach jest Holandia, gdzie zanotowano spadek o 4 p.p.

Wśród państw z grupy Silnych w rozwoju *e-commerce* wzrost odsetka osób, które zadeklarowały wykonanie przynajmniej jednej czynności z grupy umiejętności podstawowych (pośród dowolnych czterech domen) wahał się od 1 p.p. w Niemczech do 19 p.p. w Luksemburgu.

W państwach z grupy Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* wzrost odsetka osób o niskich umiejętnościach cyfrowych, wahał się od 1 p.p. w Czechach i Irlandii do 11 p.p. we Włoszech.



**Wykres 42.** Struktura osób posiadających niskie ogólne umiejętności cyfrowe w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2015-2019 (w % ogółu ludności)  
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Biorąc pod uwagę z kolei państwa z grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce* to zaobserwowano wahania wzrostu od 2 p.p. w Grecji do 14 p.p. w Rumunii. W Polsce odsetek osób deklarujących posiadanie niskich kompetencji cyfrowych wzrósł z 27% w roku 2015 do 35% w roku 2019, czyli o 8 p.p.

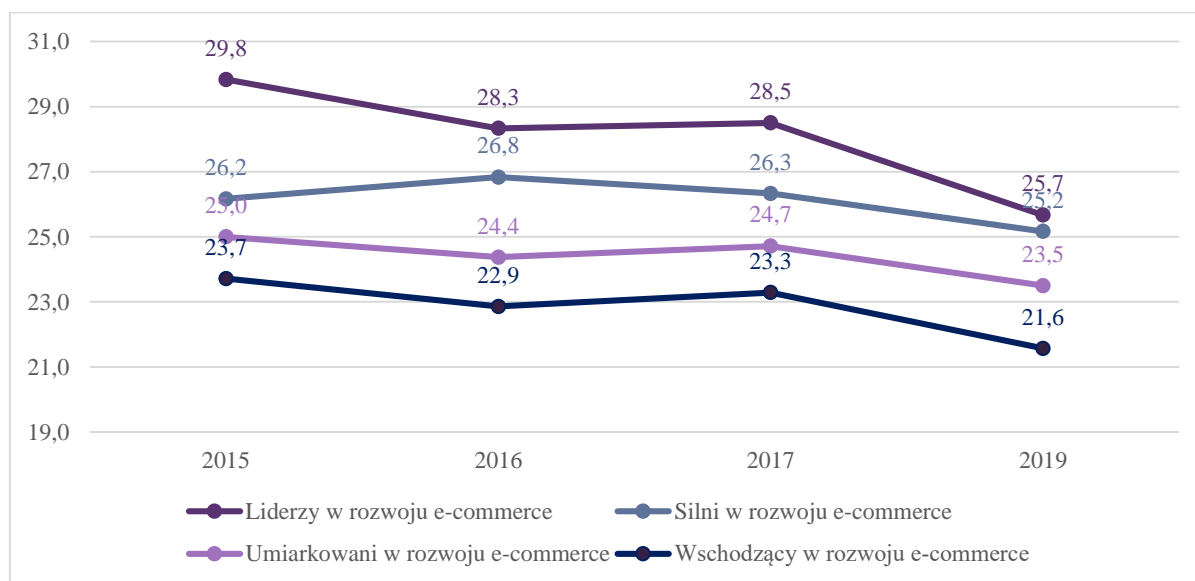
Odmienne kierunki zmian ukazują dane dotyczące odsetka osób posiadających podstawowe umiejętności cyfrowe. Przeprowadzona analiza wykazała, że we wszystkich analizowanych grupach państw trend jest malejący. Pośród państw Liderów w rozwoju *e-commerce* odsetek ten zmniejszył się o 4,1 p.p., w Silnych w rozwoju *e-commerce* o 1,0 p.p. w Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* o 1,5 p.p., a we Wschodzących w rozwoju *e-commerce* o 2,1 p.p. Odsetek osób posiadających podstawowe umiejętności cyfrowe był niższy w grupie Wschodzących w rozwoju *e-commerce* w porównaniu z grupą Liderów w rozwoju *e-commerce* oraz Silnych w rozwoju *e-commerce*. Wykazano również, że odsetek ten był istotnie niższy w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* w porównaniu z grupą Liderów w rozwoju *e-commerce* (wyk. 43).

Największy spadek odsetka osób o podstawowych umiejętnościach cyfrowych pośród państw Liderów w rozwoju *e-commerce* obserwowano w Szwecji (o 10 p.p.), natomiast najmniejszy na Słowenii (o 1 p.p.). W Holandii odsetek osób o podstawowych umiejętnościach cyfrowych był taki sam w 2019 roku jak w 2015 roku.

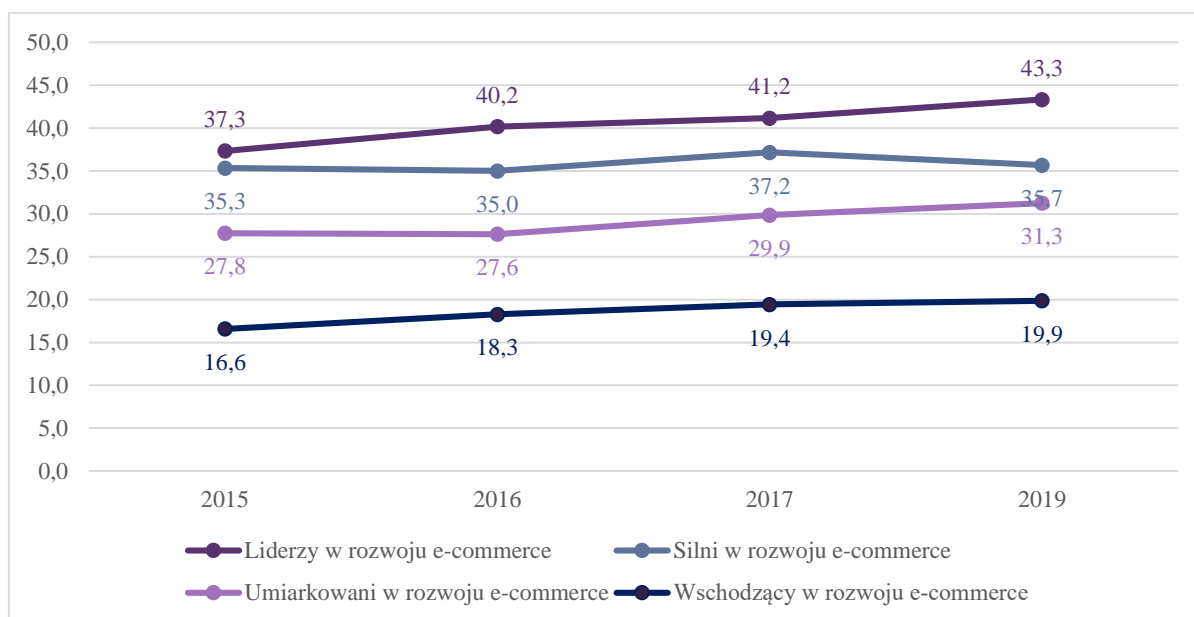
Pośród Silnych w rozwoju *e-commerce* nie odnotowano w analizowanym okresie zmian w państwach takich jak Niemcy czy Portugalia, natomiast spadek odsetka osób deklarujących posiadanie podstawowego poziomu umiejętności cyfrowych wahał się w tej grupie od 1 p.p. w Luksemburgu do 5 p.p. w Austrii.

W państwach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* zaobserwowano największy spadek we Włoszech (o 5 p.p.) i jedyny wzrost w Czechach (o 2 p.p.). W państwach takich jak Malta, Słowacja i Irlandia nie zaobserwowano zmian.

W grupie gospodarek Wschodzących w rozwoju *e-commerce* zmian nie obserwowano jedynie w Bułgarii. W Rumunii odsetek osób posiadających podstawowe umiejętności cyfrowe wzrósł o 4 p.p., natomiast największy spadek zanotowano na Cyprze (o 7 p.p.). W Polsce w latach 2015-2017 nie obserwowano zmian w zakresie odsetka osób deklarujących wykonanie co najmniej jednej, podstawowej czynności w ramach wszystkich 4 domen określających umiejętności cyfrowe, natomiast w 2019 odsetek ten zmniejszył się o 2 p.p. w porównaniu do 2015 roku.



**Wykres 43.** Struktura osób posiadających podstawowe umiejętności cyfrowe w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2015-2019 (w % ogółu ludności)  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



**Wykres 44.** Struktura osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2015-2019 (w % ogółu ludności)  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Jak pokazano na wyk. 44 wzrasta odsetek osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe. Przeciętnie w latach 2015-2019 w gospodarkach Unii Europejskiej 28,5% społeczności posiadało takie umiejętności.

Przeprowadzona analiza wykazała, że odsetek osób, które zadeklarowały, że w ciągu ostatnich 3 miesięcy korzystały z komputera i internetu, a ponadto potrafiły wykonać zadania związane z komunikacją, informacją, rozwiązywaniem problemów oraz korzystaniem z oprogramowania na poziomie zaawansowanym był najwyższy w państwach Liderów w rozwoju *e-commerce*. Analogicznie wykazano, że w krajach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* odsetek osób o ponadpodstawowych umiejętnościach cyfrowych był najniższy. Ponadto, w grupie Wschodzących w rozwoju *e-commerce* odsetek ten był niższy niż w państwach pozostałych grup. W krajach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* badany odsetek był istotnie niższy niż w krajach Liderów w rozwoju *e-commerce* oraz Silnych w rozwoju *e-commerce*.

Przeciętnie w latach 2015-2019 40,5% osób w państwach Liderów w rozwoju *e-commerce* posiadało ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe. Największy odsetek obserwowano w Finlandii (45%) i Danii (49,3%). Z kolei największy wzrost odsetka osób o zaawansowanych umiejętnościach cyfrowych w analizowanym okresie odnotowano w Szwecji (o 11 p.p.) i w Finlandii (o 9 p.p.).

W państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* średnio 35,8% osób deklaroowało posiadanie ponadpodstawowych umiejętności cyfrowych – od 29,8% w Portugalii do 50,3%

w Luksemburgu. Zaznaczyć jednak należy, że w analizowanym okresie w Luksemburgu odsetek badanych zmniejszył się o 20 p.p.

Umiarkowani w rozwoju *e-commerce* mogą poszczycić się tak jak wcześniej przywołane grupy państw wyższym niż średnia Unii Europejskiej odsetkiem osób o ponadpodstawowych umiejętnościach cyfrowych. Największy odsetek badanych w tych krajach zaobserwowano w Estonii i na Malcie (36%) oraz w Chorwacji (29,8%), najmniejszy natomiast we Włoszech (20%). Analizując trendy wewnątrz grupy zauważyć można, że w Estonii odsetek osób o ponadpodstawowych umiejętnościach cyfrowych pozostał w badanym okresie na niezmiennym poziomie, natomiast w pozostałych krajach wzrósł od 1 p.p. na Słowacji do 9 p.p. w Irlandii.

W gospodarkach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* średnio 18,5% osób deklarowało posiadanie umiejętności cyfrowych na poziomie ponadpodstawowym. W tej grupie państw największy odsetek badanych obserwowano w Łotwie (26%) oraz na Węgrzech (24%), natomiast najmniejszy w Rumunii (9,5%) i Bułgarii (11,3%). W Polsce było to 19%. Ponadto w grupie tej zaobserwowano najwyższy wzrost odsetka osób o ponadpodstawowych umiejętnościach cyfrowych na Cyprze (o 10 p.p.) oraz w Grecji (o 7 p.p.). Także w Polsce odnotowano znaczący wzrost (o 6 p.p.) na przestrzeni 3 lat z 15% do 21%. W grupie tej obserwowano także spadek badanych o ponadpodstawowych umiejętnościach cyfrowych: na Łotwie i w Bułgarii o 2 p.p.

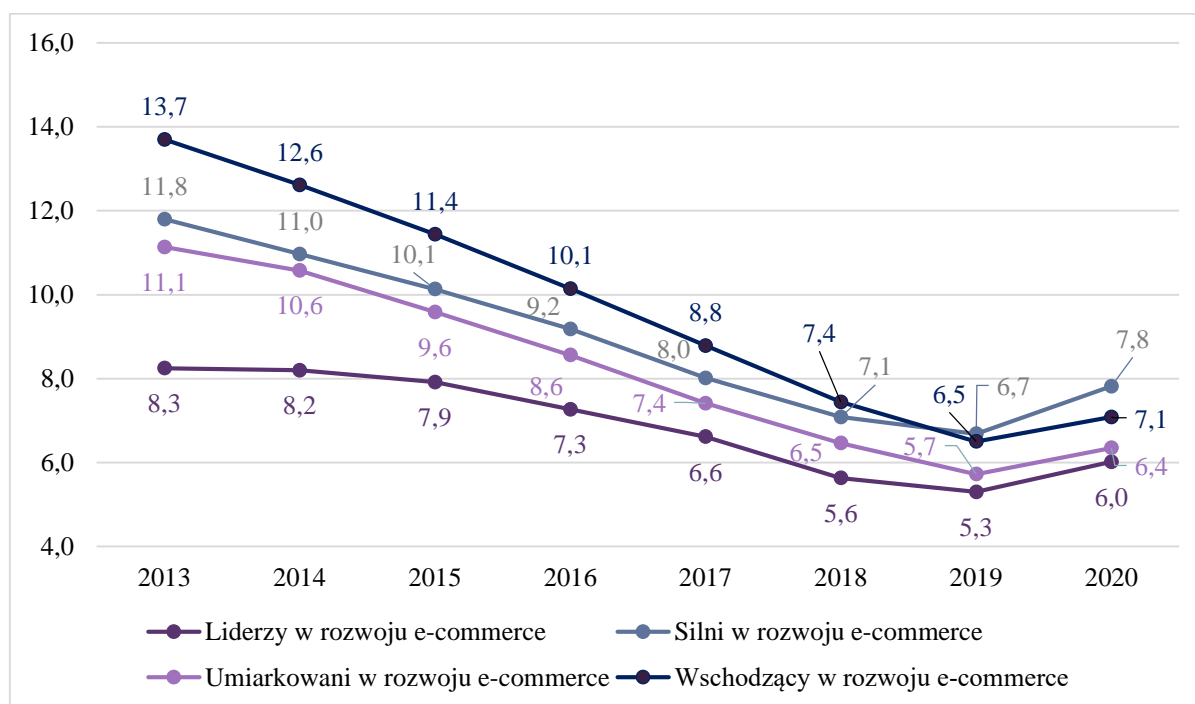
Przeprowadzona analiza nie dostarczyła informacji o istotnych różnicach pomiędzy wyróżnionymi grupami państw biorąc pod uwagę drugą grupę aktywnych zawodowo, czyli bezrobotnych (dotyczy to zarówno bezrobotnych według wieku, jak i stopy bezrobocia). Poniżej jednak przedstawiono wybrane statystyki dotyczące tych zmiennych oraz ich analizę.

We wszystkich państwach Wspólnoty w okresie od 2013 do 2019 i do 2020 roku obserwowany był spadek stopy bezrobocia (wyk. 45). Wyjątkiem były jednak Szwecja, gdzie do 2020 roku odnotowano wzrost stopy bezrobocia o 0,2 p.p., Luksemburg, gdzie stopa ta wzrosła o 0,9 p.p. i Austria, gdzie poziom bezrobocia w 2020 roku był na takim samym poziomie jak w roku 2013. Największy spadek poziomu bezrobocia zaobserwowano z kolei w państwach:

- Liderów w rozwoju *e-commerce*
  - do 2019 roku w Holandii o 3,9 p.p i na Słowenii (o 5,6 p.p.)
  - do 2020 roku w Holandii o 3,5 p.p i na Słowenii (o 5,1 p.p.);
- Silnych w rozwoju *e-commerce*
  - do 2019 roku w Portugalii i o 9,9 p.p Hiszpanii (o 12,0 p.p.)
  - do 2020 roku w Portugalii i o 9,5 p.p Hiszpanii (o 10,6 p.p.);
- Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*



- do 2019 roku w Irlandii o 8,8% p.p i Chorwacji (o 10,7 p.p.)
- do 2020 roku w Irlandii o 8.1 p.p. i Chorwacji (o 9,8 p.p.);
- Wschodzących w rozwoju *e-commerce*
  - do 2019 roku na Cyprze oraz w Bułgarii o 8,8 p.p i w Grecji (o 10,2 p.p.)
  - do 2020 roku na Cyprze o 8,3 p.p i w Grecji (o 11,2 p.p.).

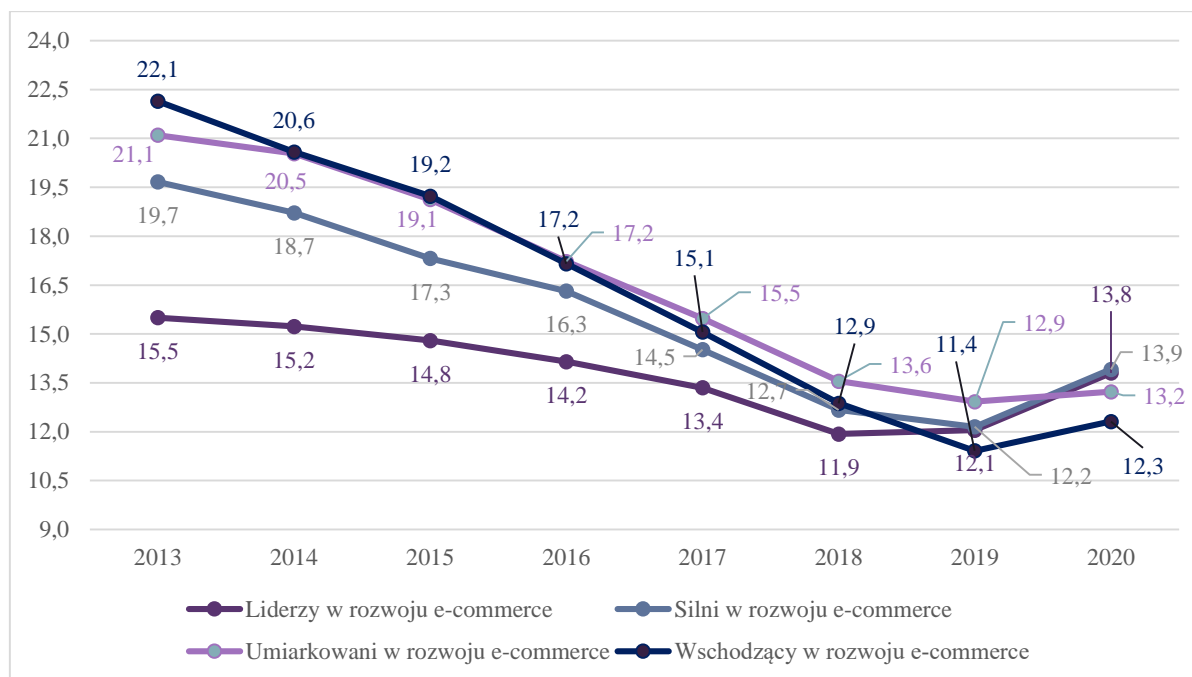


**Wykres 45.** Stopa bezrobocia ludności w wieku 15-74 lat w wyróżnionych grupach państw UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w % ludności aktywnej zawodowo)  
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Na przełomie lat 2019 i 2020 widoczny jest skokowy wzrost stopy bezrobocia powodowany tzw. *lockdown'em* związanym z rozwojem pandemii. W tym czasie z wyjątkiem Grecji, Polski, Francji i Włoch odnotowano wzrost stopy bezrobocia, który wahał się od 0,2 p.p. w Belgii do 1,5 p.p. w Szwecji – w państwach Liderów w rozwoju *e-commerce*. Od 0,4 p.p. w Portugalii do 2,2 p.p. na Litwie wśród państw Silnych w rozwoju *e-commerce*. Od 0,7 p.p. w Irlandii i na Malcie do 2,4 p.p. w Estonii w gospodarkach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* i od 0,5 p.p. na Cyprze do 1,8 p.p. na Łotwie w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce*. Analiza ta pokazuje, że pomimo różnic w rozkładzie i polaryzacji uzyskiwanych wyników krajów wewnątrz wyspecyfikowanych grup państw to w okresie kryzysu związanego z koronawirusem w zakresie stabilności miejsc pracy najlepiej radziły sobie gospodarki Wschodzących i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Może być to wynikiem

różnych programów osłonowych (tarcz antykryzysowych) i zakresu warunków uprawniających do z nich skorzystania.

Ponadto zaobserwowano, iż w gospodarkach Wschodzących i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* spadek stopy bezrobocia do 2020 roku był wyższy niż w krajach Liderów i Silnych w rozwoju *e-commerce*.

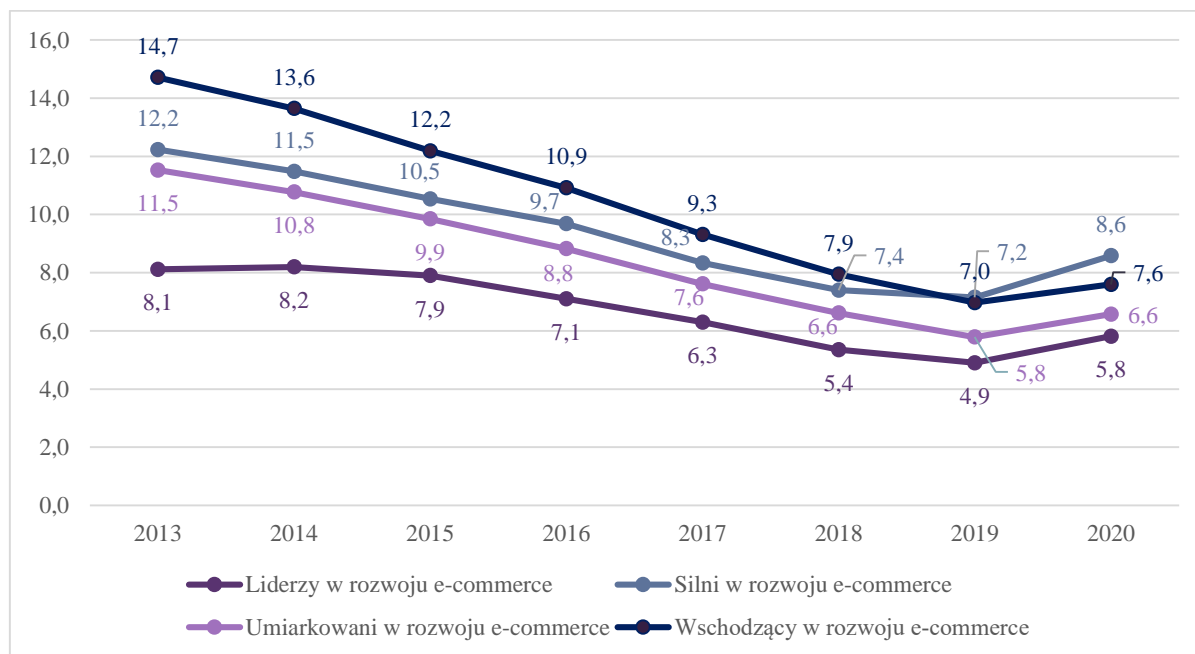


**Wykres 46.** Bezrobotni w wieku 15-74 lat z wykształceniem podstawowym (na poziomie 0-2), w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w % ludności aktywnej zawodowo)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Zmiana struktury bezrobocia w wyszczególnionych grupach państw w latach 2013-2020 nie była jednorodna. W państwach należących do Liderów w rozwoju *e-commerce* obserwowano wzrost odsetka bezrobotnych z wykształceniem podstawowym w Szwecji (o 5,8 p.p.) oraz w Finlandii (o 1,7 p.p.), natomiast w pozostałych krajach spadek wahający się od 2,8 p.p. w Danii do 6,7 p.p. na Słowenii. W grupie państw Silnych w rozwoju *e-commerce* wzrost bezrobotnych z wykształceniem na poziomie 0-2 obserwowano w Austrii (o 1,9 p.p.) i Luksemburgu (o 1,2 p.p.), natomiast w pozostałych państwach tej grupy spadek mieszczący się w przedziale od 3,1 p.p. w Niemczech do 13,6 p.p. w Hiszpanii. We wszystkich gospodarkach należących do grupy Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* odnotowano spadek (od 1,6 p.p. w Estonii do 15,2 p.p. w Czechach). W krajach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* z kolei tylko w Rumunii zaobserwowano wzrost odsetka bezrobotnych o 1,4 p.p., natomiast w pozostałych krajach tej grupy odnotowano spadek od 6,7 p.p. na Łotwie do 16 p.p. w Bułgarii.

W Polsce odsetek bezrobotnych z podstawowym wykształceniem zmniejszył się z 20,5% w 2013 roku do 8,5% w 2020 roku, czyli o 12 p.p. Obserwacje te mogą być wynikiem ożywienia gospodarczego, ale także utrzymującym się wysokim popytem na pracę.

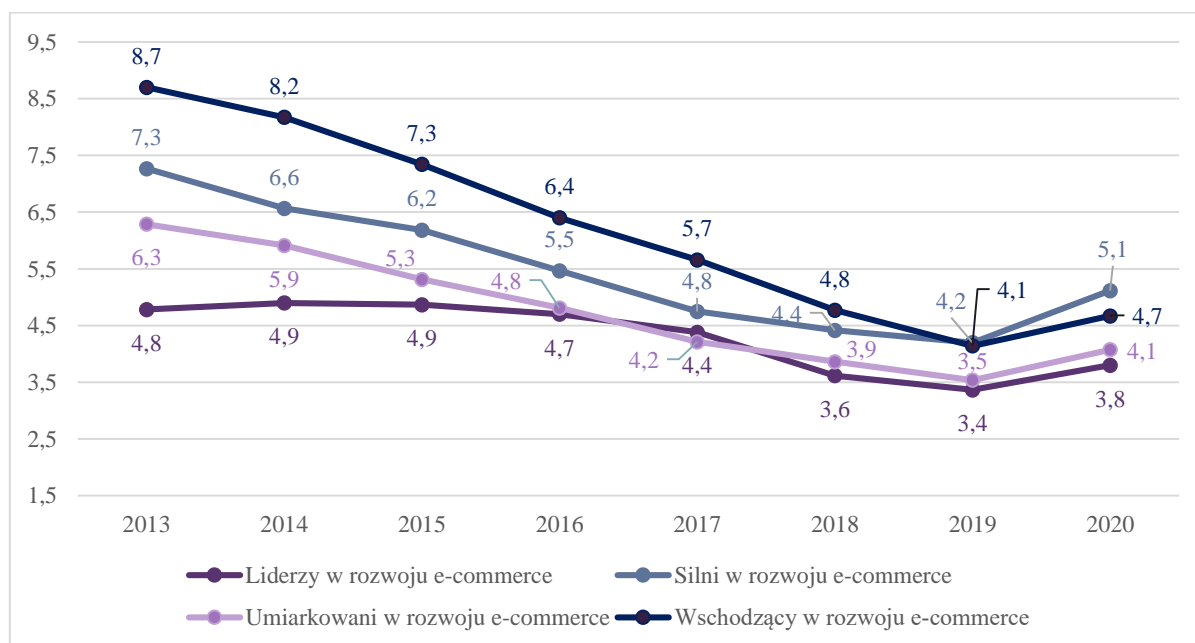


**Wykres 47.** Bezrobotni w wieku 15-74 lat z wykształceniem średnim (na poziomie 3-4), w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w % ludności aktywnej zawodowo)  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Biorąc pod uwagę odsetek bezrobotnych w populacji aktywnej zawodowo z wykształceniem średnim zaobserwowano, iż w państwach o najwyższym poziomie rozwoju *e-commerce* odsetek ten zwiększył się nieznacznie (o 0,1 p.p.) w Finlandii, natomiast w pozostałych krajach tej grupy zmniejszył się średnio o 2,8 p.p. (od 0,8 p.p. w Szwecji do 5,2 p.p. w Słowenii). W krajach wschodzących w skład Silnych w rozwoju *e-commerce* wzrost obserwowano w Luksemburgu (o 1,0 p.p.) i Austrii (o 0,3 p.p.), a w pozostałych krajach spadek – średnio o 5,8 p.p. (od 1,8 p.p. w Niemczech do 9,4 p.p. w Hiszpanii). Wśród wszystkich gospodarek Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* w badanym okresie odnotowano spadek odsetka bezrobotnych z wykształceniem na poziomie 3-4, który wahał się od 0,3 p.p. na Malcie do 10,5 p.p. w Chorwacji. Także wśród państw o najniższym rozwoju *e-commerce* obserwowano spadek odsetka bezrobotnych ze średnim wykształceniem. Wahał się on od 2,7 p.p. w Rumunii do 12,7 p.p. w Grecji. W Polsce odsetek tej grupy bezrobotnych zmniejszył się z 11,4% w 2013 roku do 3,5% w 2020 roku, czyli o 7,9 p.p.

Analizując z kolei zmiany w strukturze bezrobotnych z wykształceniem wyższym zaobserwowano, że wśród państw Liderów w rozwoju *e-commerce* nie odnotowano zmian w Danii,

niewielki wzrost w Szwecji (o 0,3 p.p.), a w pozostałych krajach spadek od 0,1 p.p. w Finlandii do 3,0 p.p. w Słowenii. W państwach należących do grupy Silnych w rozwoju *e-commerce* wzrost odsetka bezrobotnych z wykształceniem na poziomie 5-8 obserwowano w Luksemburgu (o 0,8 p.p.) i w Niemczech (o 0,1 p.p.), w pozostałych państwach tej grupy z kolei odnotowano spadek, który wahał się od 0,1 p.p. w Austrii do 6,9 p.p. w Portugalii. W krajach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* nieznaczny wzrost bezrobotnych z wykształceniem wyższym odnotowano na Malcie (o 0,5 p.p.), a w pozostałych państwach spadek wahający się od 1,0 p.p. w Estonii i Francji do 5,9 p.p. na Chorwacji. W grupie państw o najniższym rozwoju *e-commerce* odnotowano spadek odsetka bezrobotnych z wykształceniem wyższym we wszystkich gospodarkach i wahał się on od 0,8 p.p. na Łotwie do 8,3 p.p. w Grecji. W Polsce odsetek ten zmniejszył się z 5,7% w 2013 roku do 2% w 2020 roku.



**Wykres 48.** Bezrobotni w wieku 15-74 lat z wykształceniem wyższym (na poziomie 5-8), w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w % ludności aktywnej zawodowo)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przeprowadzona analiza danych wskazuje, że niezależnie od wyróżnionych grup gospodarek Unii Europejskiej największy odsetek bezrobotnych stanowiły osoby z wykształceniem niższym niż podstawowe, podstawowym lub średnim I stopnia (poziom 0-2), przy czym odsetek ten w latach 2013-2020 był najwyższy w państwach Umiarkowanych (16,7%) i Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (16,4%), najniższy zaś pośród Silnych (15,7%) i Liderów w rozwoju *e-commerce* (13,9%) – wyk. 46.

Pod względem wielkości odsetka bezrobotnych drugą grupę stanowiły osoby z wykształceniem średnim II stopnia i policealnym (poziom 3-4). W analizowanym okresie odsetek ten był najwyższy w państwach Wschodzących (10,4%) oraz Silnych w rozwoju *e-commerce*, mniejszy natomiast pośród Umiarkowanych (8,5%) i Liderów w rozwoju *e-commerce* (6,7%) – wyk. 47.

Najmniej liczną grupą pośród bezrobotnych w gospodarkach europejskich stanowiły osoby posiadające wykształcenie wyższe. We wschodzących w rozwoju *e-commerce* było to 6,2%, wśród państw Silnych w rozwoju *e-commerce* 5,5%, wśród Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* 4,8% i najmniej wśród państw wchodzących w skład Liderów w rozwoju *e-commerce* 4,3% - wyk. 48. Bezrobocie wśród osób z wyższym wykształceniem wynikać może z kilku powodów. Najczęściej wskazuje się na nadmierną aktywność edukacyjną (nadpodaż ludności z wykształceniem wyższym), zbyt powolny przyrost miejsc pracy dla tej grupy osób, a także niedopasowanie kwalifikacji zawodowych do potrzeb rynku pracy.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że w latach 2013-2020 w większym stopniu zmniejszył się odsetek bezrobotnych posiadających wykształcenie podstawowe (przeciętnie o 6,3 p.p.), z wyjątkiem państw Liderów w rozwoju *e-commerce*, gdzie bezrobocie w największym stopniu zmniejszało się pośród obywateli z wykształceniem średnim. Z kolei w najmniejszym stopniu zmniejszało się bezrobocie wśród ludności z wykształceniem wyższym (przeciętnie o 2,3 p.p.) – ta grupa bezrobotnych pozostaje w stosunkowo najlepszej sytuacji, gdyż stopa bezrobocia osób z wyższym wykształceniem była niższa niż w pozostałych grupach.

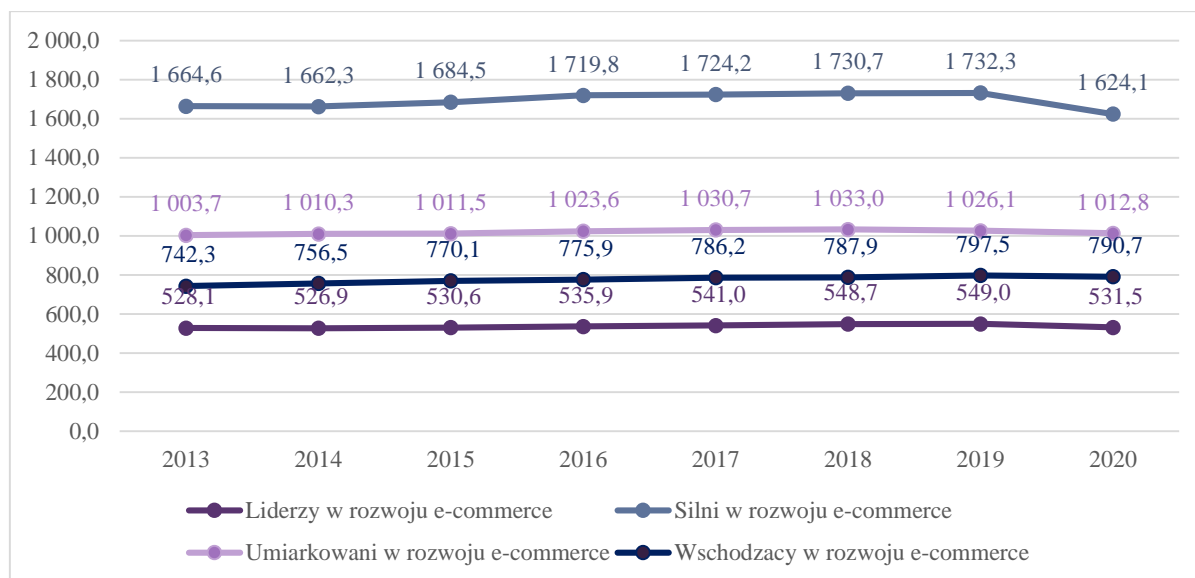
#### **4.2.2. Wpływ rozwoju e-commerce na popyt na pracę**

Badania popytu na pracę dotyczą uzyskania informacji na temat popytu zrealizowanego i niezrealizowanego, czyli pracujących i wolnych miejsc pracy oraz nowo utworzonych i zlikwidowanych miejsc pracy. Wielkość i struktura popytu na pracę jest zależna od wielu czynników, między innymi od koniunktury gospodarczej, popytu na dobra i usługi, kondycji ekonomicznej przedsiębiorstw czy kosztów pracy. W pracy uwzględniono popyt zrealizowany, a więc pracujących<sup>315</sup> w handlu hurtowym i detalicznym w wieku 15-74 lat.

---

<sup>315</sup> Zgodnie z metodologią badań obejmujących podmioty gospodarki narodowej rozróżnia się pojęcia zatrudniony-pracujący, niemniej jednak w niniejszej pracy pojęcia te będą stosowane zamiennie Zob. *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej* [<https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/lista.html>], (dostęp 17.02.2022).

Analiza danych dotyczących pracujących w wyróżnionych grupach państw wskazuje, że w 2020 roku w porównaniu do roku 2013 wzrosło zatrudnienie w grupie Liderów w rozwoju *e-commerce* o 0,6%, w grupie Wschodzących w rozwoju *e-commerce* o 6,5% i w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* o 0,9%, natomiast spadło w grupie Silnych w rozwoju *e-commerce* o 2,4% (wyk. 49).



**Wykres 49.** Pracujący w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Zmiany zatrudnienia w branży handlowej charakteryzowały się dużą nieregularnością oraz zróżnicowaniem pomiędzy państwami w poszczególnych grupach. W państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* zatrudnienie rosło nieprzerwanie od 2013 roku do 2019 roku (wzrosło o 7,4%), natomiast w 2020 spadło o 0,9%. W państwach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* tendencja rosnąca utrzymywała się do roku 2018 (wzrost o 2,9%), następnie zaobserwowano spadek w 2019 roku o 0,7%, a w 2020 roku o 1,3%. W grupie Liderów w rozwoju *e-commerce* i Silnych w rozwoju *e-commerce* wzrost zatrudnienia miał miejsce w okresie lat 2014-2019 (o 4,2% w obu grupach), natomiast w 2020 roku w grupach tych odnotowano spadek o odpowiednio 3,2% w grupie Liderów i o 6,2% w grupie Silnych w rozwoju *e-commerce* względem roku 2019. Należy jednak zaznaczyć, że spadek zatrudnienia w latach 2019-2020 we wszystkich wyróżnionych grupach był związany niewątpliwie z rozwojem pandemii COVID-19 i ograniczeniami dotyczącymi prowadzenia działalności gospodarczej. Rok 2020 był pod tym względem bezprecedensowy.

Przeprowadzona analiza nie wykazała istotnych różnic pomiędzy wyróżnionymi grupami państw w zakresie liczby pracujących w sekcji G (45-47), także biorąc pod uwagę udział tych pracowników pośród ogółu pracujących w gospodarce narodowej. Niemniej jednak, dla zobrazowania zmian strukturalnych w zatrudnieniu pracowników branży handlowej przeanalizowano wartości udziału zatrudnienia tej sekcji (poszczególnych czterech grup państw Unii Europejskiej) w zatrudnieniu ogółem. Wyniki dotyczące zmian w strukturze zatrudnienia w branży handlowej w latach 2013-2020 zostały zaprezentowane w tab. 13. Elementami wymienionej struktury są przeciętne wartości udziału w zatrudnieniu ogółem (w gospodarce) wyróżnionych czterech grup gospodarek.

**Tabela 13.** Zmiana udziału pracujących w sekcji G (45-47) w ogóle pracujących w gospodarce narodowej na podstawie wartości średnich dla wyróżnionych grup państw UE-27

Wyszczególnienie	2013	2019	2020	Zmiana 2013-2019 (w p.p.)	Zmiana 2013-2020 (w p.p.)
<i>Liderzy w rozwoju e-commerce</i>	13,2%	12,9%	12,4%	-0,3	-0,8
<i>Silni w rozwoju e-commerce</i>	14,4%	13,6%	13,5%	-0,8	-0,9
<i>Umiarkowani w rozwoju e-commerce</i>	13,5%	13,0%	12,8%	-0,5	-0,7
<i>Wschodzący w rozwoju e-commerce</i>	15,7%	15,5%	15,5%	-0,2	-0,2

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Na podstawie tych wyników można stwierdzić, że pośród sklasyfikowanych państw największy udział w zatrudnieniu w latach 2013-2020 miały państwa należące do grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce* – średnio 15,5%. W grupie Silnych w rozwoju *e-commerce* było to 14%, w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* 13,2%, natomiast w grupie Liderów w rozwoju *e-commerce* udział pracujących w handlu w zatrudnieniu ogółem w analizowanym okresie był najmniejszy i wyniósł 12,9%.

Biorąc pod uwagę zmiany udziału w zatrudnieniu ogółem pracowników w branży handlowej zaobserwowano, że w 2020 roku względem roku 2013 największy spadek zaobserwowano w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* (o 0,9 p.p.) oraz Liderów w rozwoju *e-commerce* (o 0,8 p.p.), natomiast najmniejszy we Wschodzących w rozwoju *e-commerce* o 0,2 p.p., głównie za sprawą Rumunii, w której udział zatrudnienia w handlu w zatrudnieniu ogółem wzrósł do 2019 roku o 2 p.p., a do 2020 o 2,7 p.p.

Wyniki tej analizy wskazują na nieznaczne wahania w absorpcji siły roboczej w branży handlowej. Oznacza to, że postęp technologiczny skutkujący coraz większą popularnością *e-commerce* oraz ekspansją międzynarodowych sieci umożliwiony dzięki globalizacji, nie spowodował drastycznych redukcji zatrudnienia w handlu w latach 2013-2020.

W omawianym okresie pracownicy w wieku 15-24 lata stanowili 11,1% ogółu zatrudnionych, w wieku 25-49 lat było to 62,5%, natomiast w wieku 50-74 lat – 26,4%. Pracujący w handlu hurtowym i detalicznym to zatem osoby reprezentujące różne pokolenia. Najliczniejszą grupę stanowiły jednak osoby w przedziale wieku 25-49 lat, czyli pokolenie „Y”, nazywane także pokoleniem „millenium” (wyk. 50). Osoby te, proces osvajania się z komputerem i internetem rozpoczęły w dzieciństwie, a dorastały w okresie postępu technologicznego, dlatego obecnie nowoczesne technologie i informatyzacja są integralną częścią ich życia.

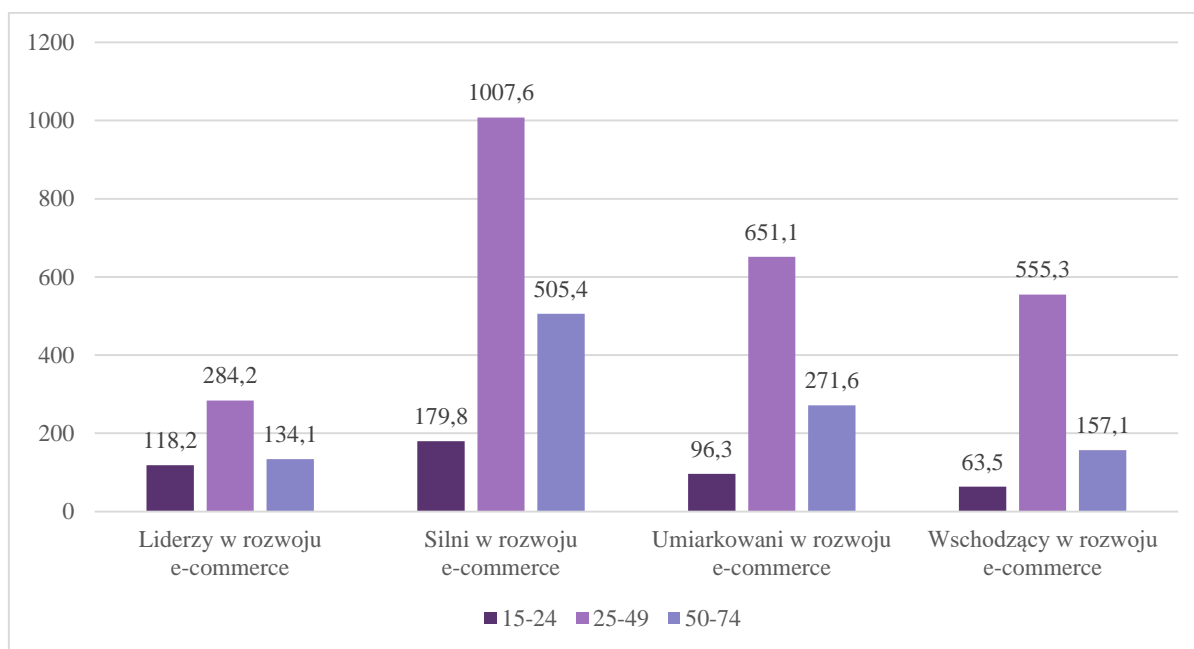
W środowisku cyfrowym biegle poruszają się również wschodzący na rynku pracy (także studiujący) post-millennialsi (pokolenie „Z” lub „net generation”). Są to osoby młode, mobilne, natywnie cyfrowe – czyli swobodnie posługujące się nowymi technologiami, potrafiące równolegle funkcjonować w świecie rzeczywistym oraz wirtualnym<sup>316</sup>. Obie grupy są pożądanymi pracownikami z punktu widzenia cyfrowej aktywności przedsiębiorstw z kilku powodów. Niewątpliwie obecny i dalszy rozwój technologii stanowi większe wyzwanie na rynku pracy dla osób po 50. roku życia niż dla młodszych pokoleń. Ponadto pokolenia Y i Z (15-49) wykazują większą elastyczność w zakresie podejmowania zatrudnienia na rynku lokalnym i globalnym, a co za tym idzie częściej korzystają z nowych możliwości wykonywania pracy: zdalnie, poza stacjonarnym miejscem pracy, w systemie zadaniowym czy w wirtualnych zespołach<sup>317</sup>.

---

<sup>316</sup> Zob. Karasek, A., Hysa, B. (2020). *Social Media and Generation Y, Z a Challenge for Employers*, Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie. Politechnika Śląska, Nr. 144, s. 229; Żarczyńska-Dobiesz, A, Chomątowska, B. (2014). *Pokolenie „Z” na rynku pracy – wyzwania dla zarządzania zasobami ludzkimi*, Wrocław: Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 350, s. 407.

<sup>317</sup> Gasz, M. (2020). *Gig economy jako alternatywa dla tradycyjnego modelu świadczenia pracy*, [w:] Kopycińska D., Korpysa J. (red.), *Współczesne problemy gospodarowania*, Szczecin: Fundacja Centrum Badań Socjologicznych, 273 s. 105-107.



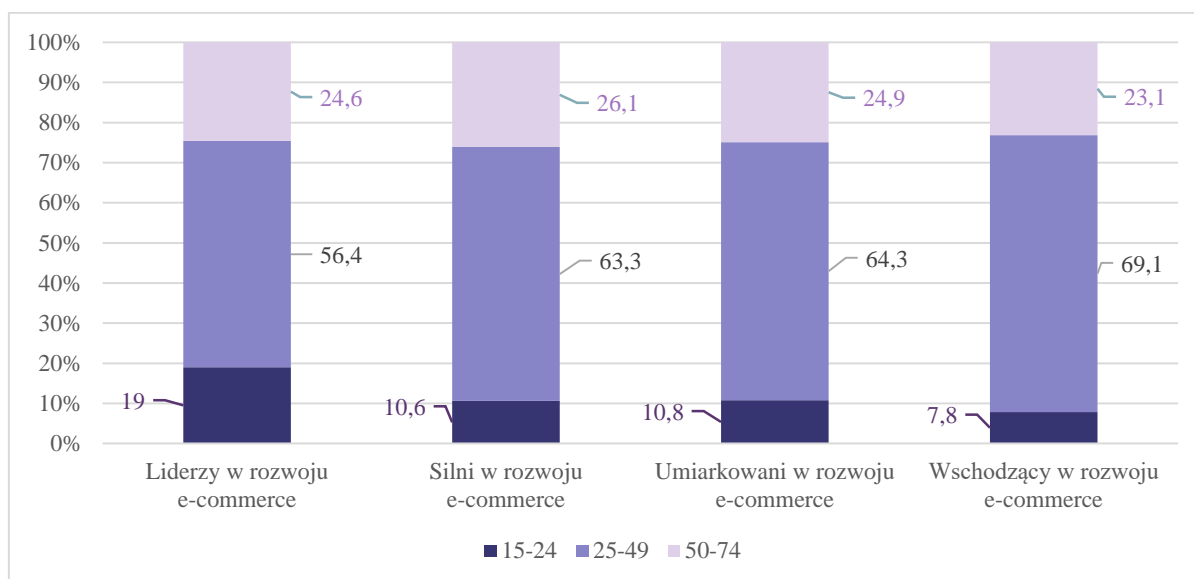


**Wykres 50.** Struktura pracujących według wieku w sekcji G 45-47 (według średniej arytmetycznej lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27; w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W państwach o najwyższym poziomie rozwoju *e-commerce* pracownicy w wieku 15-24 lata w badanym okresie stanowili 19% ogółu zatrudnionych w handlu, w wieku 25-49 lat było to 56,4%, natomiast w wieku 50-74 lat – 24,6%.

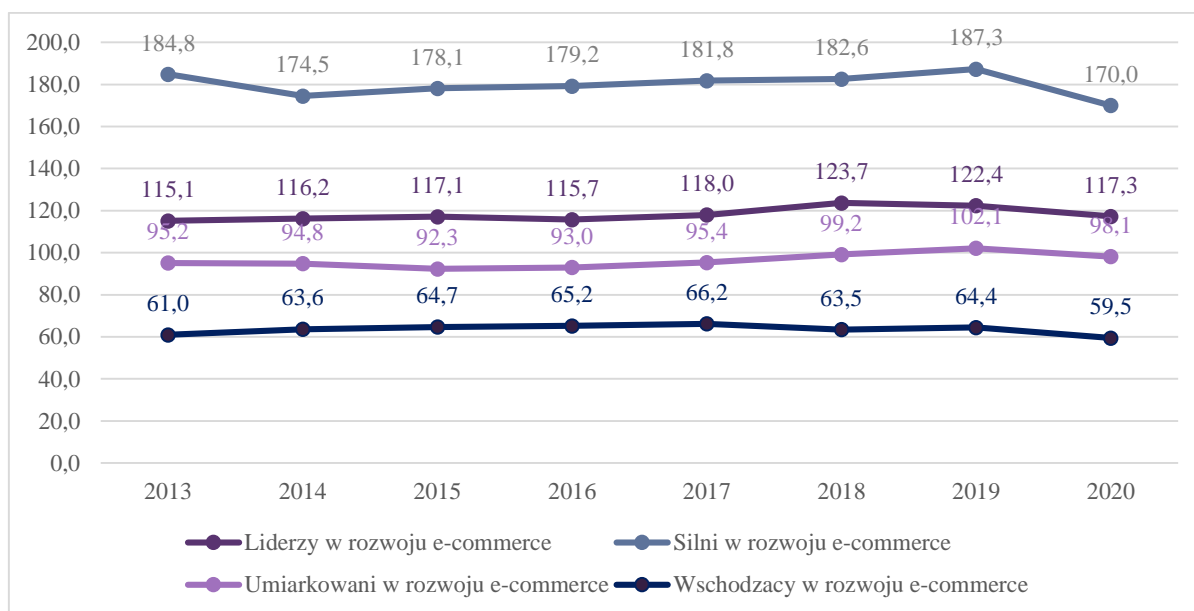
W gospodarkach należących do grupy Silnych w rozwoju *e-commerce* najmłodsi pracujący stanowili 10,6% ogółu zatrudnionych, w wieku 25-49 lat było to 63,3%, natomiast w wieku 50-74 lat – 26,1%. W grupie państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* pracownicy w wieku 15-24 lata stanowili 10,8% ogółu zatrudnionych, w wieku 25-49 lat było to 64,3% natomiast w wieku 50-74 lat – 24,9%. Z kolei w państwach o najniższym rozwoju *e-commerce* młodzi pracownicy stanowili 7,8% ogółu zatrudnionych, pracownicy w wieku 25-49 lat stanowili 69,1%, a w wieku 50-74 lat – 23,1% (wyk. 51). Oznacza to, że w gospodarkach o najwyższym poziomie rozwoju *e-commerce* w porównaniu do pozostałych wyróżnionych grup gospodarek udział młodych pracowników, w wieku 15-24 lata w zatrudnieniu w handlu w latach 2013-2020 był największy. Biorąc pod uwagę drugą grupę pracujących w wieku 25-49 lat zaobserwowano, iż najwyższy ich udział w zatrudnieniu w handlu charakteryzował państwa należące do Wschodzących w rozwoju *e-commerce*. Z kolei najwyższy udział dojrzałych pracowników w wieku 50-74 lata wśród pracujących w handlu, zaobserwowano w grupie państw Silnych w rozwoju *e-commerce* i udział ten charakteryzował się także największym wzrostem na tle pozostałych grup państw do 2020 roku z 23,2% do 28,9%, czyli o 5,7 p.p.



**Wykres 51.** Udział pracujących według wieku, w ogóle pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 w latach 2013-2020 (w %)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Zatrudnienie młodych (15-24 lat) w handlu hurtowym i detalicznym wykazuje słaby trend wzrostowy (wyk. 52). W krajach Liderów w rozwoju *e-commerce* w latach 2013-2020 zatrudnienie to wzrosło średnio o 1,8%, przy czym rozkład w grupie jest wyraźnie zróżnicowany. Na przykład na Słowenii obserwowano wzrost liczby młodych pracowników o 23,3% podczas gdy w Finlandii odnotowano spadek o 24%. Wyłączając jednak z analizy pandemiczny rok 2020 wzrost zatrudnienia do 2019 roku wyniósł w tej grupie średnio 6,3%. W państwach należących do Silnych w rozwoju *e-commerce* liczba młodych pracowników w wieku 15-24 lata wzrosła do 2019 roku średnio o 1,3% (do 2020 odnotowano spadek o 8%), w krajach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* wzrosła średnio o 7,3% (wzrosła także do 2020 roku o 3,1%), natomiast w gospodarkach o najniższym rozwoju *e-commerce* wzrosła średnio o 5,7%, a do 2019 roku spadła o 2,5%.

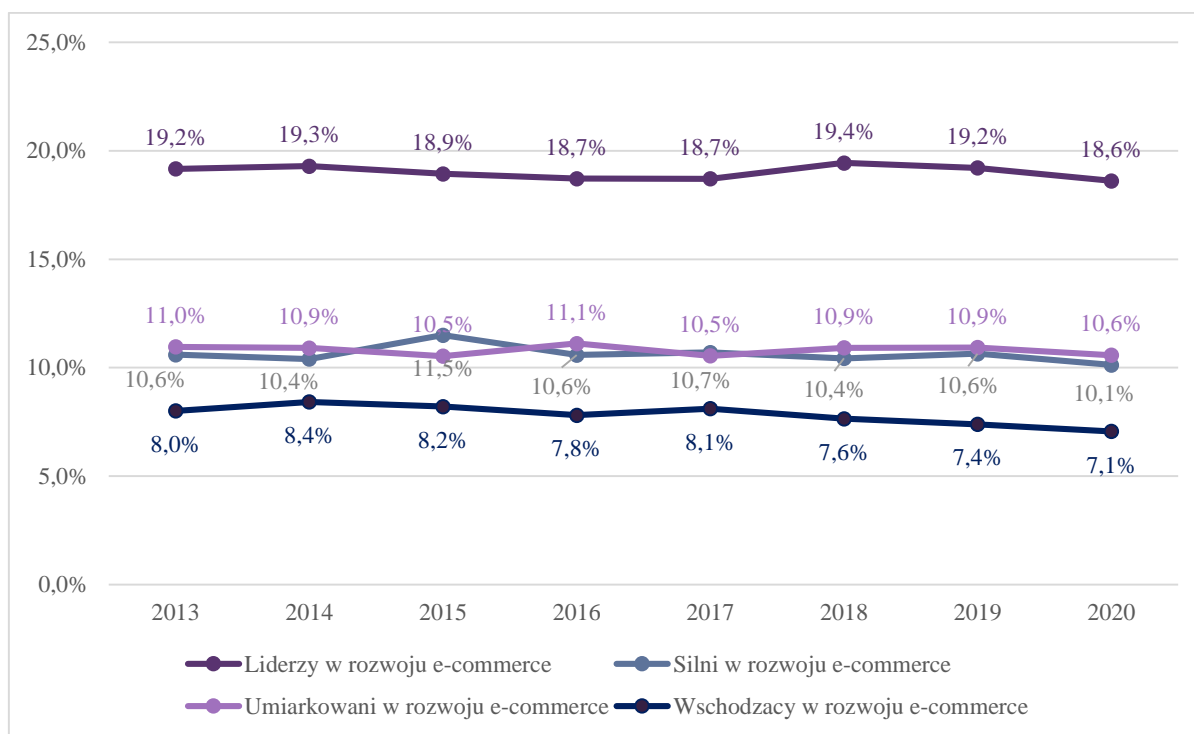


**Wykres 52.** Pracujący w sekcji G (45-47) w wieku 15-24 lat, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W państwach z grupy Liderów w rozwoju *e-commerce* młodzi pracownicy stanowili w 2019 roku 19% ogółu pracujących w sekcji G, podczas gdy w państwach z grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce* udział ten wynosił zaledwie 7,4%. Ponadto, przeprowadzona analiza post-hoc wykazała, że zatrudnienie osób w wieku 15-24 w analizowanym okresie okazało się być istotnie wyższe pośród Liderów w rozwoju *e-commerce* niż w państwach o niższym poziomie rozwoju *e-commerce*: Wschodzących oraz Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Jest także istotnie wyższe pośród Silnych w rozwoju *e-commerce* niż w państwach Wschodzących i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Oznacza to, że zarówno w gospodarkach Liderów w rozwoju *e-commerce* jak i Silnych w rozwoju *e-commerce* rynek pracy przyciąga młodych pracowników.

Udział młodych pracowników w zatrudnieniu w handlu hurtowym i detalicznym w większości wyróżnionych grup państw do 2019 roku pozostał na niezmiennym poziomie, jedynie wśród państw należących do grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce* zmniejszył się średnio o 0,6 p.p. Z kolei biorąc pod uwagę trend do 2020 roku, udział ten zmniejszył się nieznacznie. Wśród Liderów średnio o 0,6 p.p., wśród Silnych o 0,5 p.p., wśród Umiarkowanych o 0,4 p.p., a w największym stopniu wśród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* – o 0,9 p.p. (wyk. 53).



**Wykres 53.** Udział pracujących w wieku 15-24 lat, jako % pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27

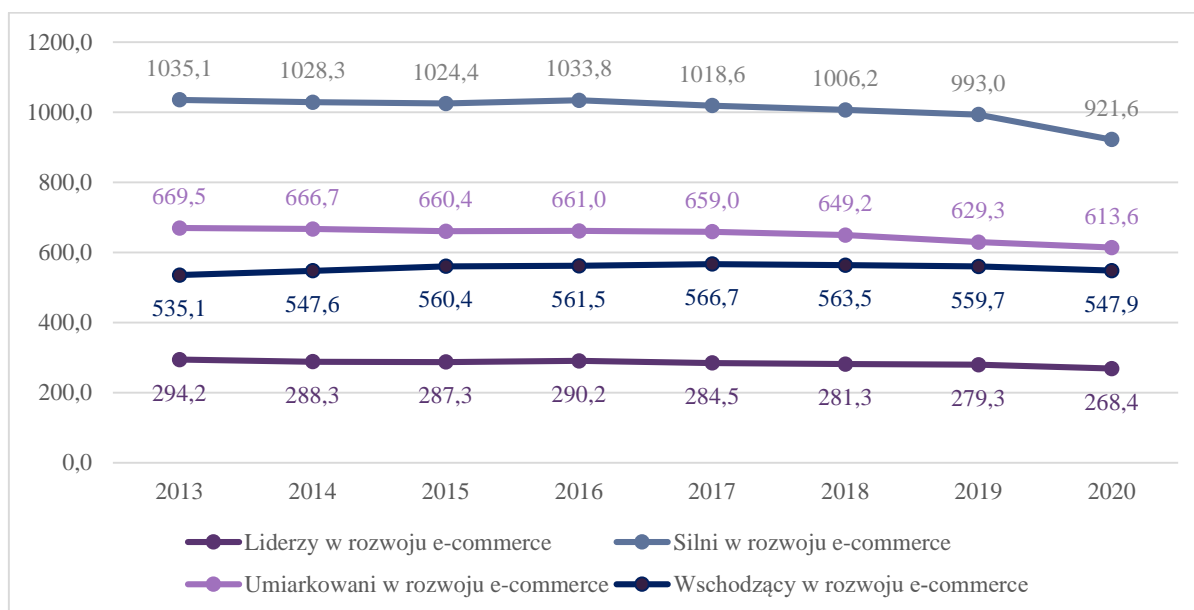
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przeprowadzona analiza nie wskazała na występowanie istotnych różnic pomiędzy grupami krajów biorąc pod uwagę pracujących w przedziale wieku 25-49 i 50-74, niemniej jednak warto wziąć także pod uwagę tendencje zatrudnienia tych dwóch grup wiekowych w branży handlowej.

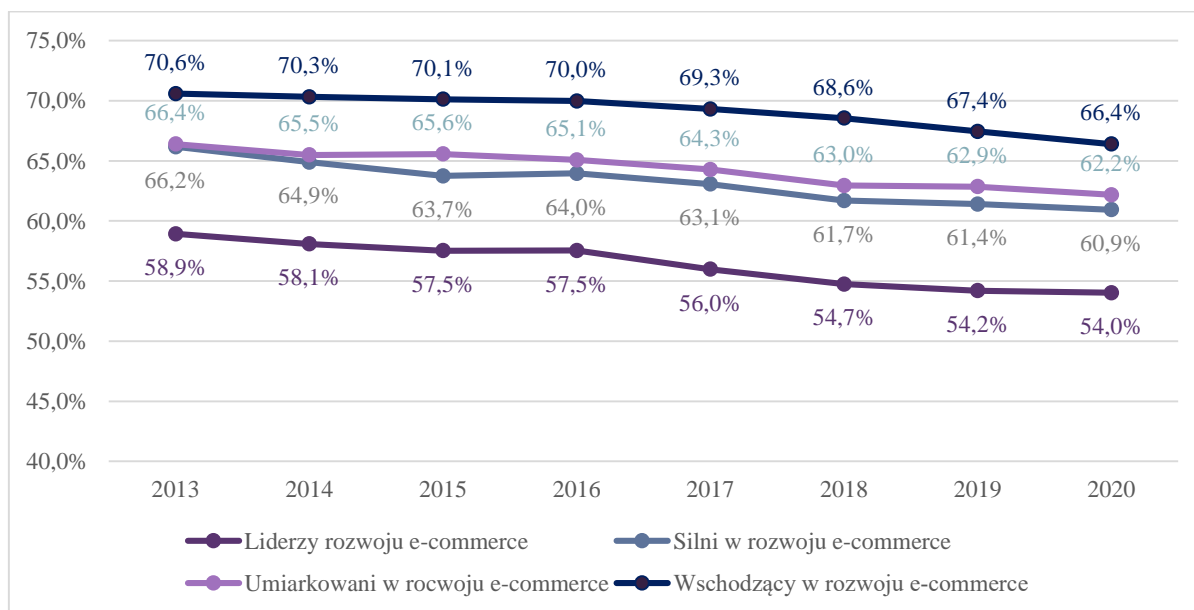
Trend zatrudnienia osób w wieku 25-49 jest malejący. Dotyczy to trzech wyróżnionych grup państw. Liderów, gdzie zatrudnienie to spadło do 2020 roku średnio o 8,8% (spadek o 5,1% do 2019 r.), Umiarkowanych, gdzie również obserwowano spadek średnio o 8,4% (spadek o 6% do 2019 r.) i Silnych w rozwoju *e-commerce*, gdzie spadek ten był największy, bo wynoszący średnio 11% (spadek o 4,1% do 2019 r.). Odmienną krzywą zatrudnienia prezentują z kolei kraje Wschodzących w rozwoju *e-commerce*, gdzie zaobserwowano wzrost pracujących w wieku 25-49 lat zarówno względem roku 2019 (o 4,6%) jak i roku 2020 (o 2,4%) – wyk. 54.

Udział pracujących w wieku 25-49 lat w handlu zmniejszył się w analizowanym okresie we wszystkich wyróżnionych grupach państw. W największym stopniu zmniejszył się w krajach Liderów średnio o 4,9 p.p. (od 1,1 p.p. w Finlandii do 9,1 p.p. w Słowenii) oraz Silnych w rozwoju *e-commerce* średnio o 5,2 p.p. (od 3,1 p.p. w Portugalii do 7,6 p.p. na Litwie). W pozostałych grupach, czyli wśród Umiarkowanych i Wschodzących zmniejszył się średnio o 4,2 p.p. (wyk. 55). Malta należąca do krajów Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* jest

jedynym krajem, w którym udział pracujących w wieku 25-49 lat wzrósł do 2020 roku o 1,3 p.p., a do 2019 roku o 3 p.p.



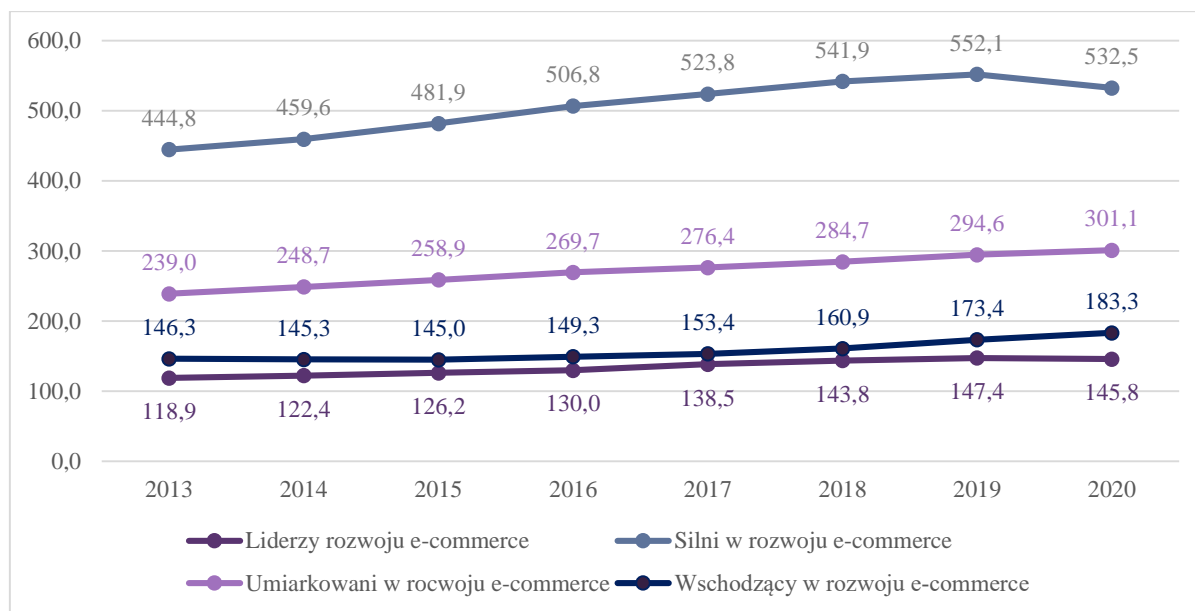
**Wykres 54.** Pracujący w sekcji G (45-47) w wieku 25-49 lat, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.)  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



**Wykres 55.** Udział pracujących w wieku 25-49 lat jako % pracujących w sekcji G (45-47), według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przeprowadzona analiza danych wskazuje wzrostowy trend pracujących w wieku 50-74 lata (wyk. 56). W 2020 roku względem roku bazowego ten wzrost wśród Liderów w rozwoju

*e-commerce* wyniósł średnio 22,7% (największy wzrost w Danii 55,8%), w grupie Wschodzących w rozwoju *e-commerce* średnio 25,3% (największy wzrost w Rumunii 66,7%), pośród Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* wyniósł najwięcej, bo przeciętnie 26% (największy wzrost na Malcie 35,6%), natomiast najmniej w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* średnio 19,7% (największy wzrost w Luksemburgu 48,7%).



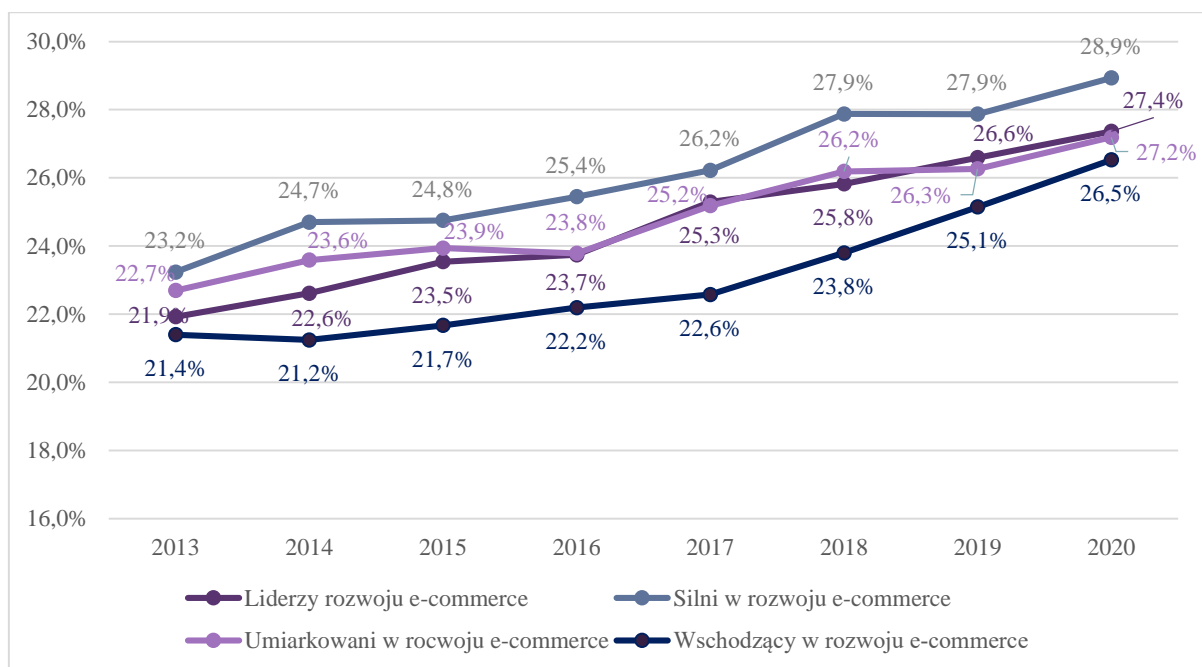
**Wykres 56.** Pracujący w sekcji G (45-47) w wieku 50-74 lat, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Analizując udział zatrudnienia tej grupy wiekowej w handlu hurtowym i detalicznym zaobserwowano, iż wzrósł w analizowanym okresie we wszystkich wyróżnionych grupach państw (wyk. 57). Największy wzrost obserwowano w krajach Liderów średnio o 5,4 p.p. (od 3,9 p.p. w Szwecji do 7,4 p.p. na Słowenii) oraz Silnych w rozwoju *e-commerce* średnio o 5,7 p.p. (od 2,4 p.p. w Portugalii do 8,4 p.p. na Litwie). W państwach należących do grupy Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* udział pracujących w wieku 50-74 lat zwiększył się średnio o 4,5 p.p. (od 0,6 p.p. na Malcie do 6,1 p.p. w Czechach), natomiast wśród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* średnio o 5,1 p.p. (od 0,9 p.p. w Polsce do 12,6 p.p. na Łotwie).

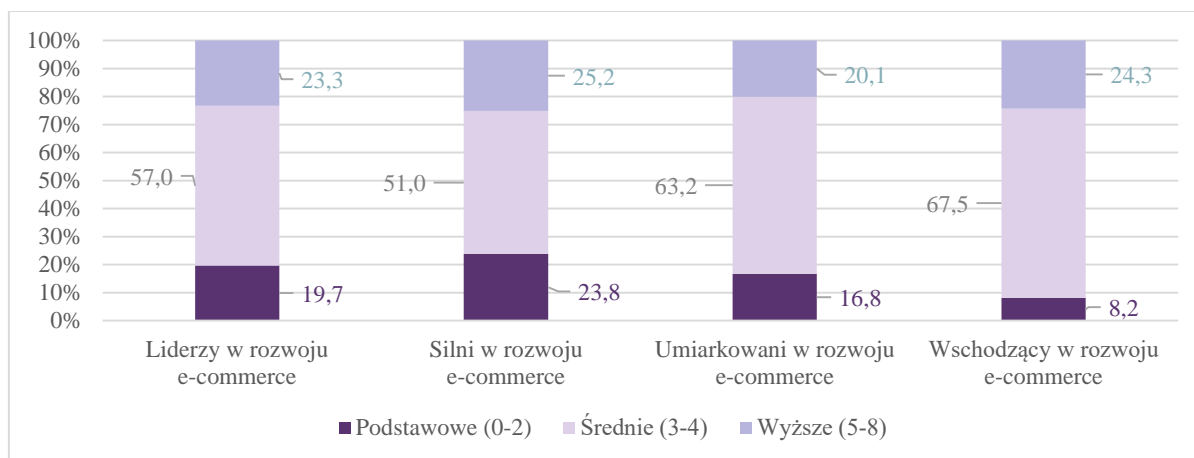
Trend zatrudnienia tej grupy (50-74 lat) może wynikać z faktu starzenia się społeczeństwa (co sygnalizowano w rozdziale drugim), ale także intensyfikacji instytucjonalnych działań i programów ukierunkowanych na promowanie zatrudnienia wśród osób starszych<sup>318</sup>.

<sup>318</sup> Zob. Grotkowska, G. (2013). *Analiza porównawcza zmian sytuacji osób 45+ na rynkach pracy w Polsce oraz w wybranych krajach UE intensywnie promujących politykę zarządzania wiekiem*, Warszawa: Polska Agencja



**Wykres 57.** Udział pracujących w wieku 50-74 lat, jako % pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



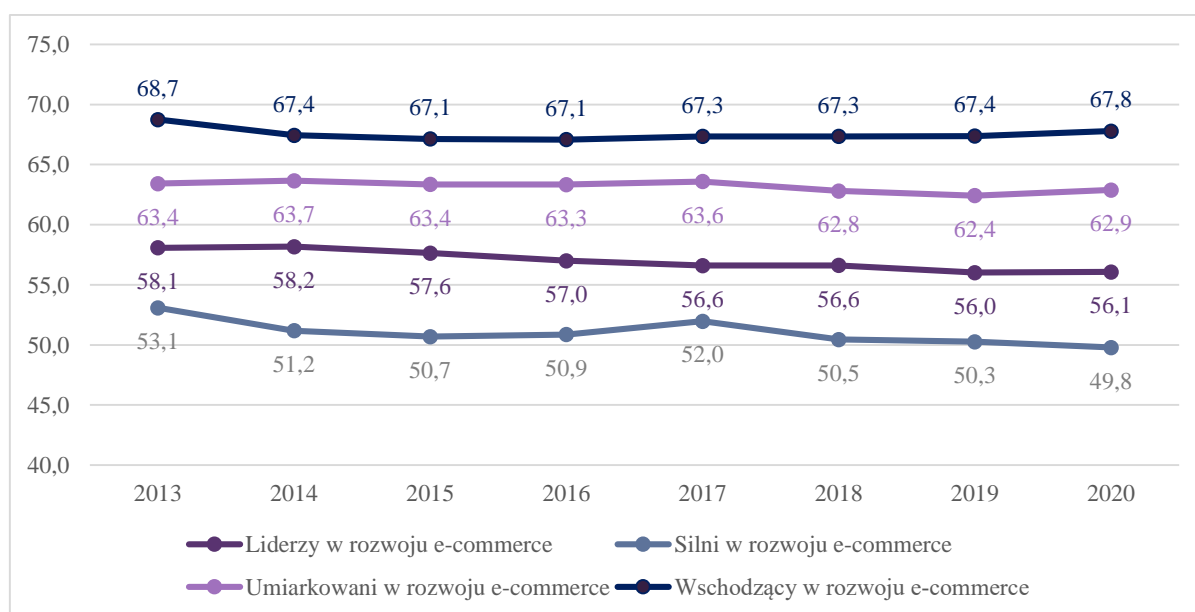
**Wykres 58.** Pracujący w wieku 15-74 lata w sekcji G (45-47) według poziomu wykształcenia w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; jako % ogółu pracujących w sekcji G)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W handlu przeważają pracownicy posiadający wykształcenie na poziomie średnim II stopnia i policealnym (czyli tzw. poziomie 3-4) – wyk 58. Zatrudnienie tych pracowników było istotnie wyższe w grupie o najniższym poziomie rozwoju *e-commerce* niż w grupach o rozwoju bardziej zaawansowanym: Liderów i Silnych w rozwoju *e-commerce*. Również zatrudnienie

w państwach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* okazało się być istotnie wyższe niż w państwach Liderów i Silnych w rozwoju *e-commerce*.

Odsetek pracowników z wykształceniem średnim w analizowanym okresie zmniejszył się średnio o 3,3 p.p. w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* (o 2,8 p.p. do 2019 r.), o 2 p.p. wśród Liderów w rozwoju *e-commerce* (o 2,1 p.p. do 2019 r.), o 1,0 p.p. w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (o 1,4 p.p. do 2019 r.) i 0,5 p.p. w państwach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* (o 1,0 p.p. do 2019 r.) – wyk. 59. Największy spadek odnotowano w Szwecji z 64,8% do 59,2% (o 5,6 p.p.) w grupie państw Liderów w rozwoju *e-commerce*, w Austrii z 73,4% do 63,3% (o 10,1 p.p.) w grupie gospodarek Silnych w rozwoju *e-commerce*, na Słowacji z 87% do 80,4% (o 6,6 p.p.) w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* i na Łotwie z 70,2% do 63,6% (o 6,6 p.p.) w grupie państw należących do Wschodzących w rozwoju *e-commerce*. W Polsce odsetek ten zmniejszył się z 72,2% w 2013 roku do 71% w 2020 roku (o 1,2 p.p. do 2020 roku i o 2,1 p.p. do 2019 roku).

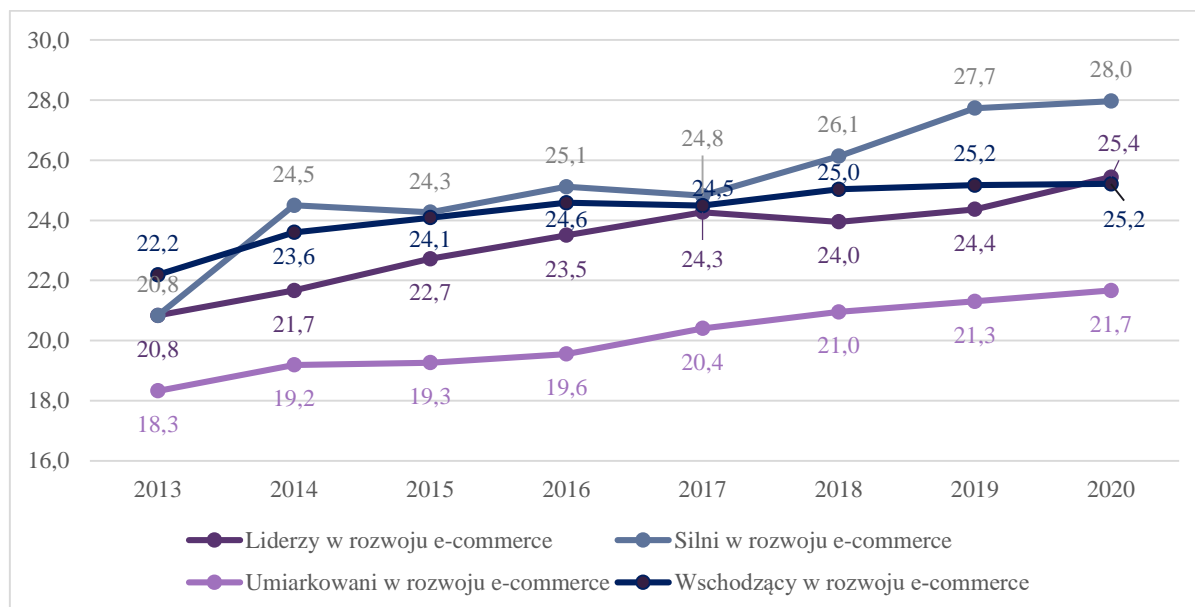


**Wykres 59.** Udział pracujących w wieku 15-74 lat z wykształceniem średnim jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Analizując strukturę pracowników legitymujących się wykształceniem na poziomie 5, 6, 7 i 8 – czyli wyższym – można zauważyć wyraźny trend wzrostowy i dotyczy on wszystkich analizowanych grup państw, a także okresu do 2019 i do 2020 roku (wyk. 60). Największy wzrost zatrudnienia pracowników z wykształceniem wyższym obserwowano wśród Silnych w rozwoju *e-commerce*. W 2020 roku wzrost ten wyniósł średnio 7,1 p.p., a 6,9 p.p. do roku 2019.



Ponadprzeciętny udział w tym wzroście miały Austria i Luksemburg, w których odsetek zatrudnionych pracowników z wykształceniem wyższym w okresie od 2013 do 2020 roku wzrósł o 12 p.p.



**Wykres 60.** Udział pracujących w wieku 15-74 lat z wykształceniem wyższym jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27UE (27)  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Pośród państw Liderów w rozwoju *e-commerce* odsetek pracujących z wykształceniem wyższym wzrósł średnio o 4,6 p.p. do 2020 roku (o 3,5 p.p. do 2019 r.) przy znacznym udziale Szwecji (6,2 p.p.) i Finlandii (6,1 p.p.). W państwach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* zatrudnienie pracowników z wykształceniem na poziomie 5-8 w 2020 roku wzrosło średnio o 3,4 p.p. (o 3,0 p.p. do 2019 r.). Przeprowadzona analiza wykazała, że zatrudnienie to było istotnie niższe niż w pozostałych wyróżnionych grupach państw. Z kolei w gospodarkach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* wzrost odsetka pracowników, którzy ukończyli studia I, II, lub także III stopnia wyniósł w 2020 roku najmniej, bo średnio 3,0 p.p. (także 3,0 p.p. do 2019 r.). Największy wkład w ten wzrost miały kraje takie jak Łotwa (6,2 p.p.) oraz Cypr (5,9 p.p.). W Polsce udział pracujących z wykształceniem wyższym pośród pracujących w handlu hurtowym i detalicznym wzrósł z 24,2% w 2013 roku do 26,3 % w 2019 i 25,6% w 2020 roku.

Pozostałą grupę pracujących w branży handlowej stanowią osoby z wykształceniem niższym niż podstawowe, podstawowym lub średnim I stopnia. Zatrudnienie tej grupy pracowników wykazuje tendencję spadkową (wyk. 61). Największy spadek obserwowano w krajach należących do grupy państw Silnych w rozwoju *e-commerce* (średnio o 3,8 p.p. do 2020 roku

i o 4,1 p.p. do 2019 roku), a miał na niego wpływ w zdecydowanej większości spadek odsetka zatrudnienia w Portugalii (z 48,6% w 2013 do 38,3% w 2019 i do 36,5% w 2020 roku). W państwach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* spadek odsetka zatrudnienia pracowników z podstawowym wykształceniem wyniósł średnio 2,8 p.p. do 2020 roku i 2,0 p.p. do 2019 roku (największy spadek zaobserwowano w tej grupie na Malcie – o 10,3 p.p. do 2020 roku). W grupie państw Liderów w rozwoju *e-commerce* było to średnio 2,6 p.p. (największy spadek zaobserwowano w tej grupie w Finlandii z 16,7% w 2013 do 10% w 2020 roku), natomiast w krajach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* spadek ten był najmniejszy i wyniósł średnio 2,1 p.p. do 2020 roku i 1,7 p.p. do 2019 roku (największy spadek w tej grupie odnotowano w Grecji z 20,2% w 2013 roku do 10,9% w 2019 i 11,1% w 2020 roku). W Polsce udział pracujących z podstawowym wykształceniem zmniejszył się z 3,6% w 2013 roku do 3,5% w 2020 roku, czyli nieznacznie.

Przeprowadzona analiza post-hoc wykazała, że zatrudnienie w handlu osób niskowyzkwalifikowanych było istotnie wyższe w grupie Liderów niż w grupie Wschodzących i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Wykazano również, że zatrudnienie to było istotnie wyższe w grupie Silnych w rozwoju *e-commerce* niż w grupach Wschodzących i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Ponadto w grupie Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* wyniki były istotnie wyższe niż w grupie Wschodzących w rozwoju *e-commerce*.



**Wykres 61.** Udział pracujących w wieku 15-74 lat z wykształceniem podstawowym jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Biorąc pod uwagę wyniki analizy zmian struktury zatrudnienia pracowników według poziomu wykształcenia należy zauważyć wyraźne odejście od niskowyzkwalifikowanych pracowników w kierunku wykwalifikowanej siły roboczej, co jest potwierdzeniem hipotezy faworyzującej wysokie kwalifikacje SBTC (*Skill-Biased Technical Change*). Wzorce te zarysowują się we wszystkich wyróżnionych grupach gospodarek, lecz z różnym nasileniem – tab. 14.

**Tabela 14.** Zmiana struktury zatrudnienia pracowników w sekcji G (45-47) pod względem wykształcenia w wyróżnionych grupach państw UE-27 w latach 2013-2020, (w p.p.)

Wyszczególnienie	Poziom wykształcenia		
	Podstawowe (0-2)	Średnie (3-4)	Wyższe (5-8)
<i>Liderzy w rozwoju e-commerce</i>	-2,6	-2,0	4,6
<i>Silni w rozwoju e-commerce</i>	-3,8	-3,3	7,1
<i>Umiarkowani w rozwoju e-commerce</i>	-2,8	-0,5	3,3
<i>Wschodzący w rozwoju e-commerce</i>	-2,1	-1,0	3,0

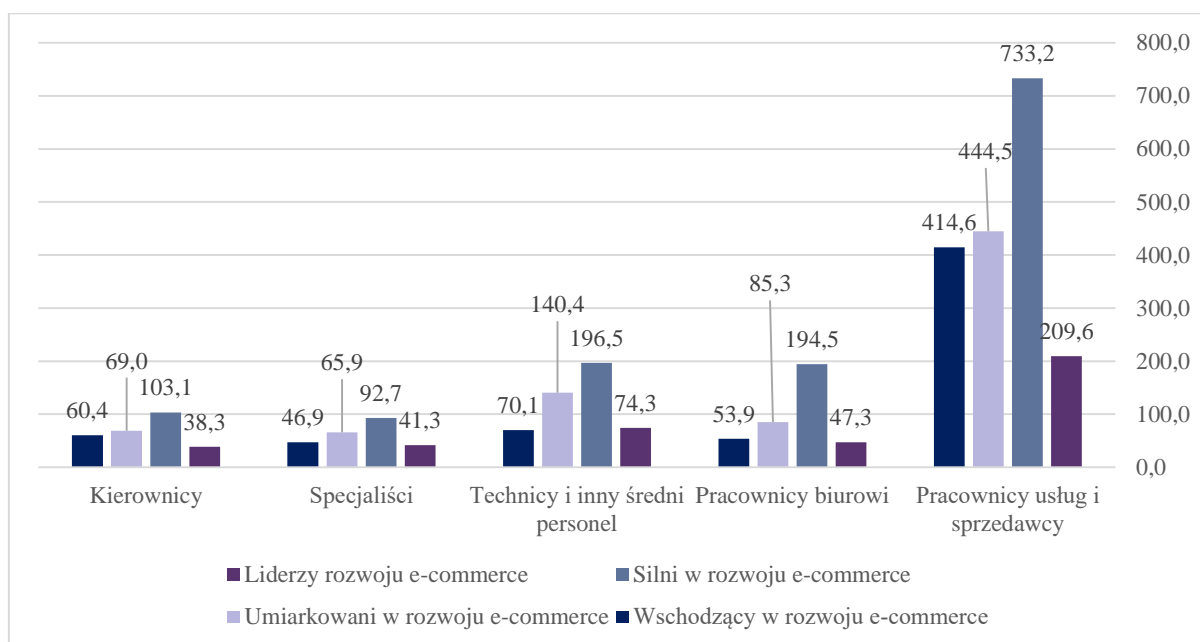
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przedsiębiorstwa w handlu hurtowym i detalicznym zatrudniają pracowników o zróżnicowanej strukturze zawodowo-kwalifikacyjnej (wyk. 62). Biorąc pod uwagę dostępne dane można zauważyć, że najmniejszy udział w zatrudnieniu pośród wyróżnionych grup zawodów w analizowanym okresie mieli specjaliści, natomiast największy pracownicy usług i sprzedawcy, co wynika głównie ze specyfiki tego rodzaju pracy (wyk. 63).

Pracownicy usług i sprzedawcy są odpowiedzialni za obsługę przed i po-sprzedazową. Według Klasyfikacji Zawodów opracowanej na bazie Międzynarodowego Standardu Klasyfikacji Zawodów ISCO-88 COM (ang. *International Standard Classification of Occupations*) charakteryzują się wysokim poziomem sprawności manualnej, umiejętnościami z zakresu czytania informacji, (np. instrukcji technicznych) oraz umiejętnościami komunikacji interpersonalnej. Ponadto odznaczają się wykonywaniem złożonych zadań technicznych i praktycznych, wymagających szerokiej wiedzy merytorycznej w wyspecjalizowanej dziedzinie<sup>319</sup>.

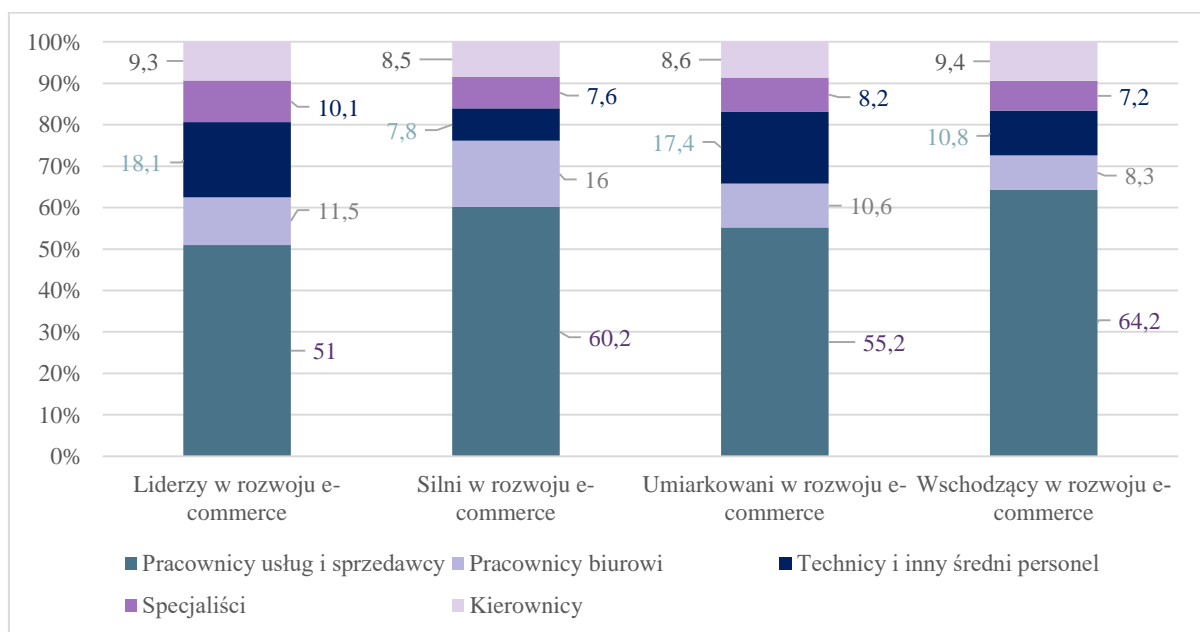
Pomimo postępującej automatyzacji w e-commerce oraz rozwoju nowoczesnych systemów umożliwiających kompletację, sortowanie i wysyłkę towaru do odbiorcy końcowego, wiele procesów w tej branży nadal wymaga wykonywania operacji manualnych.

<sup>319</sup> Gruza, M., Hordyjewicz, T. (2014). *Klasyfikacja zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy. Tworzenie i stosowanie*, Warszawa: Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, s. 10.



**Wykres 62.** Pracujący w sekcji G (45-47) według wybranych grup zawodów (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

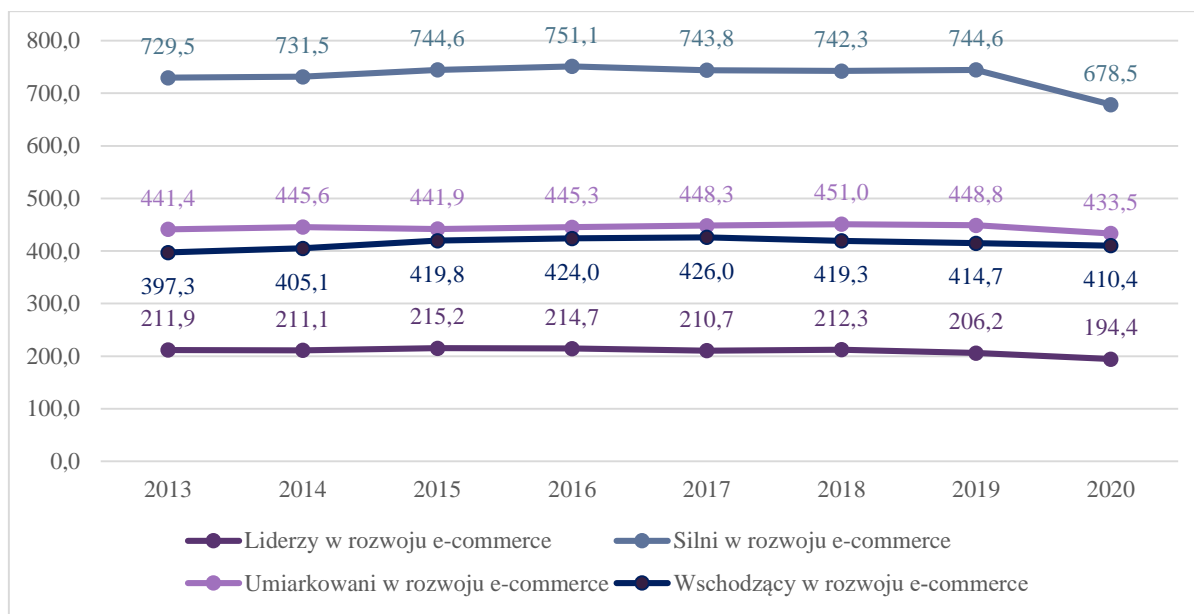


**Wykres 63.** Udział pracujących (w wieku 15-74 lat) pośród wybranych grup zawodów w sekcji G (45-47) (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020) w wyróżnionych grupach państw UE-27

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

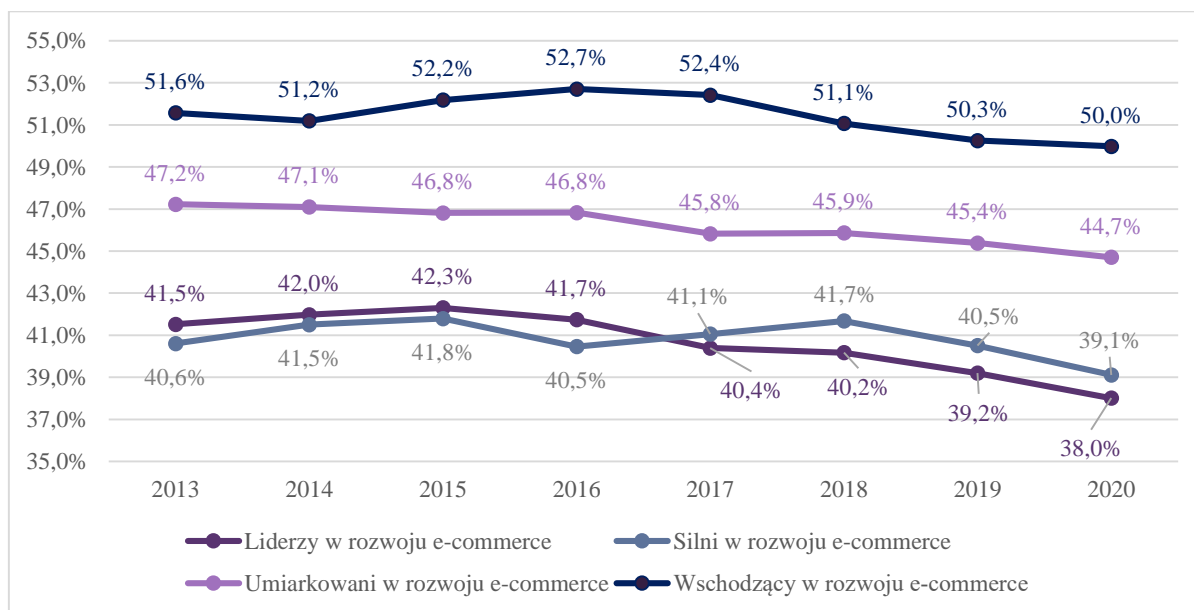
Przeprowadzona analiza wykazała, że wśród państw Liderów w rozwoju *e-commerce* spadła liczba pracowników usług i sprzedawców średnio o 8,3% (największy spadek obserwowano

na Finlandii o 19,1%), w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* także odnotowano spadek o odpowiednio 7,0%, i 1,8%, natomiast w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* zaobserwowano wzrost średnio o 3,3%, który wynika w zdecydowanej większości ze wzrostu zatrudnienia w Grecji (o 21%) i Rumunii (o 17%) – wyk. 64.



**Wykres 64.** Pracownicy usług i sprzedawcy w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



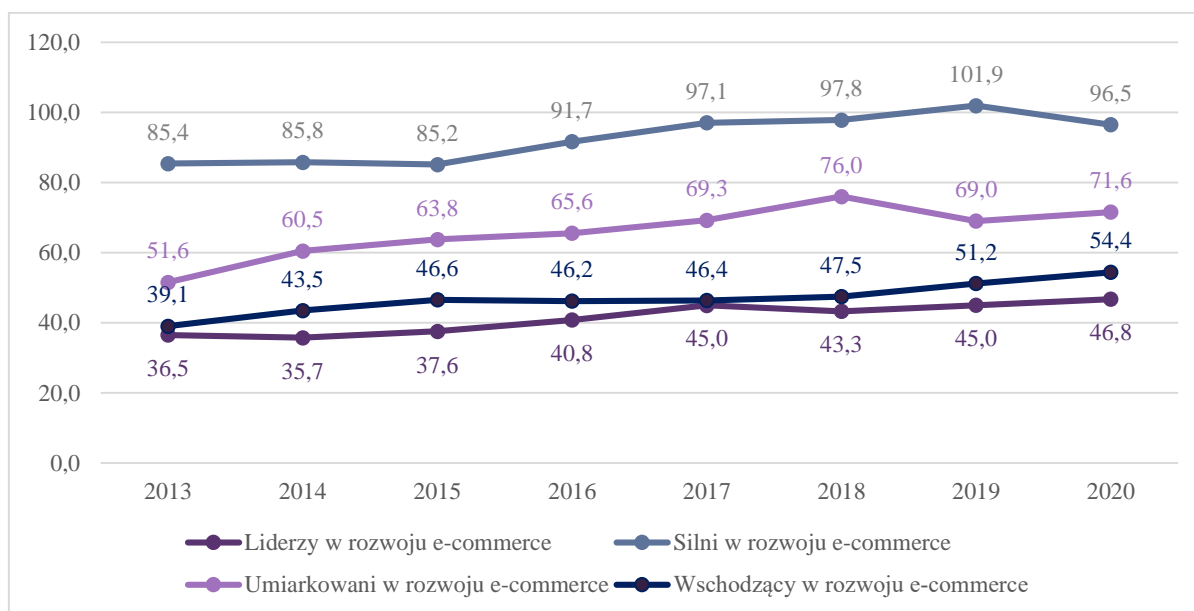
**Wykres 65.** Udział pracowników usług i sprzedawców w wieku 15-74 lat jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Analizując strukturę udziału pracowników usług i sprzedawców w handlu hurtowym i detalicznym zaobserwowano, że jest najwyższy w krajach o najniższym rozwoju *e-commerce* (wyk. 65). Udział ten wśród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* zmniejszył się jednak do 2019 roku o średnio 1,3 p.p., natomiast do 2020 roku o 1,6 p.p. (największy spadek zanotowano na Łotwie – o 6,7 p.p. do 2019 i o 5,9 p.p. do 2020 roku). W Polsce udział ten zmniejszył się o 3,4 p.p. do 2019 roku i o 3,6 p.p. do 2020 roku.

W pozostałych wyróżnionych grupach gospodarek Unii Europejskiej także obserwowano spadek udziału pracujących w zawodzie pracownicy usług i sprzedawcy. Wśród Liderów spadek ten był największy i wyniósł średnio 2,3 p.p. do 2019 roku i 3,5 p.p. do 2020 roku (największy spadek odnotowano w Danii z 44,3% w 2013 roku do 37,9% w 2019 i 38,1% w 2020 roku). W grupie państw należących do Silnych w rozwoju *e-commerce* spadek ten był nieznaczny i wyniósł średnio 0,1 p.p. do 2019 roku i 1,5 p.p. do 2020 roku (największy spadek odnotowano w Hiszpanii z 50,2% w 2013 roku do 47,5% w 2019 i 47% w 2020 roku). Z kolei w państwach grupy Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* udział pracowników usług i sprzedawców zmniejszył się w badanym okresie średnio o 1,8 p.p. do 2019 roku i o 2,5 p.p. do 2020 roku. Największy spadek zaobserwowano w tej grupie państw w Estonii (z 41,1% w 2013 roku do 34,1% w 2019 i 32,8% w 2020 roku). Oznacza to, że w analizowanym okresie zmniejszył się popyt na pracowników usług i sprzedawców wykonujących rutynowe prace proste, co może być związane z wpływem zmian technologicznych i wprowadzeniem odmiennych metod organizacji pracy.

Analiza nie wykazała jednak istotnych różnic pomiędzy wyróżnionymi grupami państw dla tej zmiennej. Różnice te charakteryzują z kolei zatrudnienie dwóch innych grup zawodów w branży handlowej: specjalistów i kierowników.



**Wykres 66.** Specjaliści w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

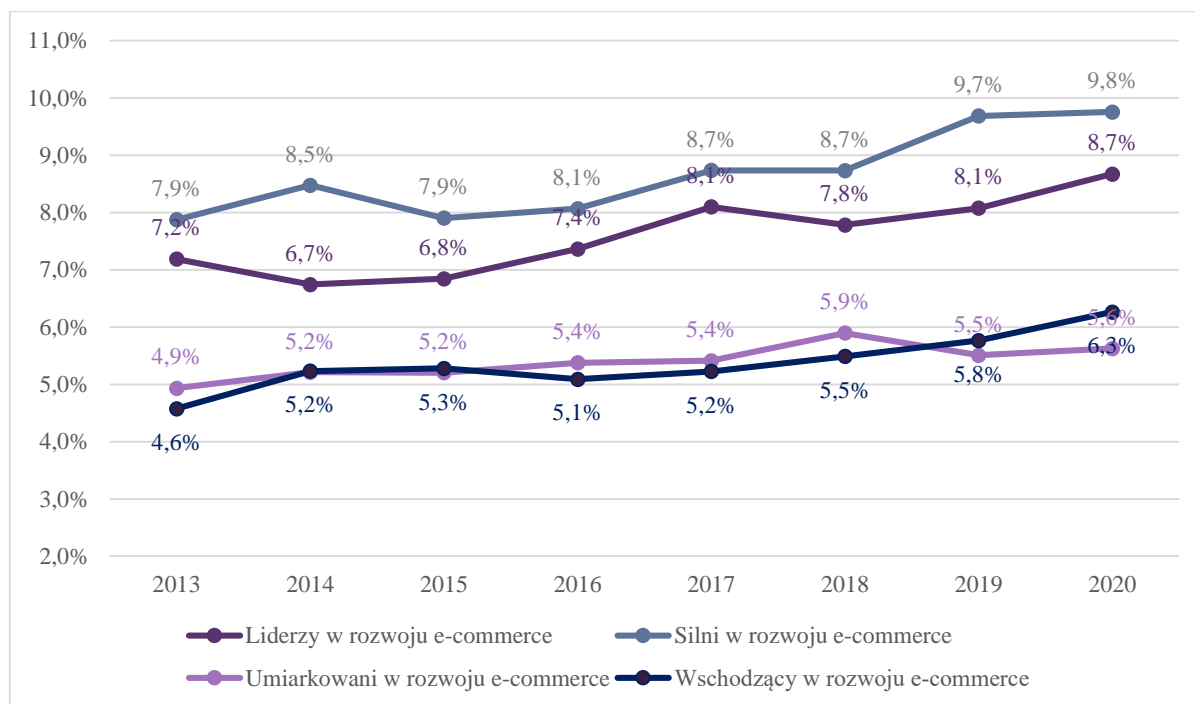
Specjaliści posiadają kompetencje związane z wykonywaniem zadań polegających na rozwiązywaniu problemów oraz podejmowaniu decyzji w oparciu o szeroką wiedzę teoretyczną i merytoryczną w danej specjalizacji. Wymagania jakie są stawiane tej grupie to rozwinięte zdolności interpersonalne, zdolności rozumienia złożonych dokumentów oraz umiejętności komunikowania kwestii problematycznych<sup>320</sup>.

Zatrudnienie specjalistów w sekcji G charakteryzuje trend wzrostowy (wyk. 66). Największy i co ważne nieprzerwany wzrost obserwowano w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (średnio o 31,2% do roku 2019 i o 39,3% do roku 2020). Jest to niewątpliwie związane z nadrobianiem zaległości wobec najbardziej rozwiniętych krajów pod względem transformacji cyfrowej. Na przykład na Cyprze zatrudnienie specjalistów wzrosło blisko dwukrotnie (94,4%). Równie wysoki odsetek obserwowano na Węgrzech (78,2%) oraz Łotwie (76,5%). W Polsce wzrost ten do 2020 roku wyniósł 35,1%.

Spektakularny wzrost zatrudnienia specjalistów charakteryzuje także państwa Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*, gdzie do 2019 roku zatrudnienie to wzrosło średnio o 33,9% a do 2020 o 38,8% względem roku bazowego. W grupie Liderów i Silnych w rozwoju *e-commerce* wzrost ten wyniósł odpowiednio 28% (23,3% do 2019 r.) w grupie Liderów i 13% (19,3% do 2019 r.) w grupie Silnych w rozwoju *e-commerce*.

<sup>320</sup> Posiadanie danego poziomu i typu wykształcenia formalnego (ISCED 2011) nie jest warunkiem koniecznym do wykonywania większości zawodów ujętych w klasyfikacji ISCO-08. Zob. Gruza, M., Hordyjewicz, T. (2014). *Klasyfikacja zawodów...op. cit.*, s. 10.

Przeprowadzona analiza wykazała, że zatrudnienie specjalistów jest istotnie wyższe w państwach Liderów oraz Silnych w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Wykazano również istotnie wyższy poziom zatrudnienia specjalistów w państwach grupy Silnych w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do państw grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce*.



**Wykres 67.** Udział specjalistów w wieku 15-74 lat jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Udział specjalistów w zatrudnieniu w handlu hurtowym i detalicznym w analizowanym okresie był najwyższy w grupie państw zaawansowanych cyfrowo: Liderów oraz Silnych w rozwoju *e-commerce* (wyk. 67). Zaobserwowano, iż udział ten we wszystkich badanych grupach państw wzrósł:

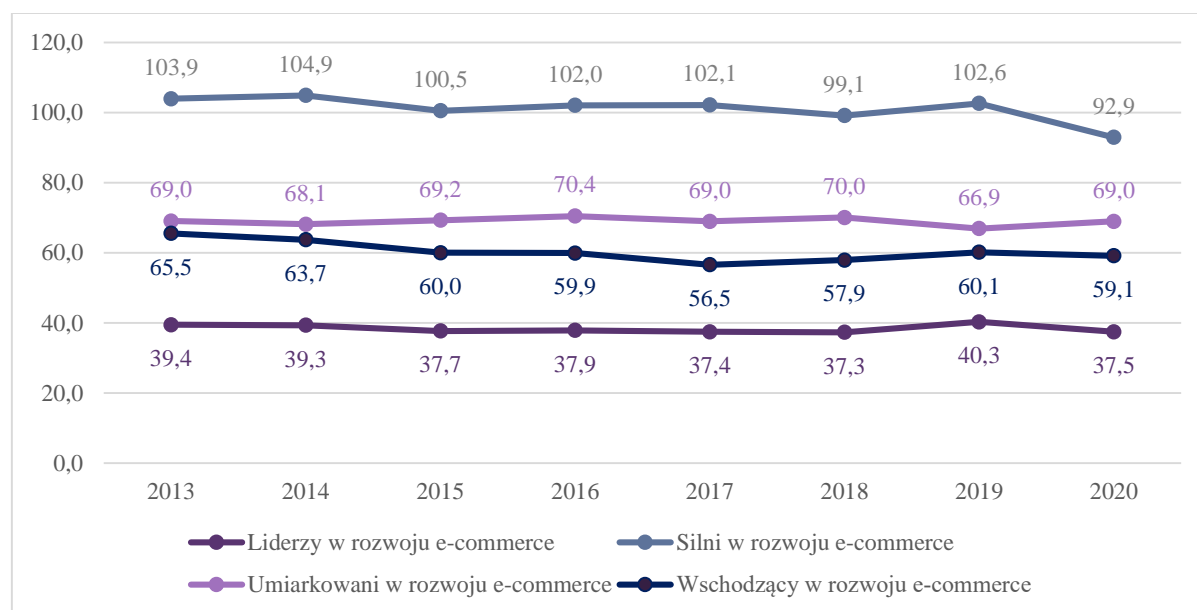
- wśród Liderów w rozwoju *e-commerce* średnio o 1,5 p.p. (największy wzrost w Szwecji z 7,8% w 2013 roku do 10,8% w 2019 i 11,7% w 2020 roku);
- wśród Silnych w rozwoju *e-commerce* średnio o 1,9 p.p. (największy wzrost w Luksemburgu z 14,4% w 2013 roku do 21,1% w 2019 i 21,9% w 2020 roku);
- wśród Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* średnio o 0,7 p.p. (największy wzrost we Francji z 7,2% w 2013 roku do 9,9% w 2019 i 10,4% w 2020 roku);



- wśród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* średnio o 1,7 p.p. (największy wzrost na Łotwie z 3,8% w 2013 roku do 6,1% w 2019 i 6,9% w 2020 roku; w Polsce udział ten wzrósł z 5,5% w 2013 roku do 7,0% w 2019 i 7,5% do 2020 roku).

Przeprowadzona analiza wykazała wzrost zapotrzebowania na specjalistów niezależnie od perturbacji wywołanych rozwojem pandemii COVID-19 na przełomie lat 2019-2020. Co ciekawe, w gospodarkach o najwyższym rozwoju *e-commerce* popyt na specjalistów był od 2019 do 2020 roku zdecydowanie wyższy niż w pozostałych grupach państw. W tych latach wśród Liderów udział specjalistów zwiększył się średnio o 0,6 p.p., wśród Silnych w rozwoju *e-commerce* o 0,5 p.p., natomiast w obu grupach o najniższym zaawansowaniu cyfrowym o 0,1 p.p.

Dane te potwierdzają, że grupa zawodowa specjalistów, w dobie powszechnej cyfryzacji biznesu jest niezbędną dla projektowania, programowania, obsługi i serwisowania urządzeń, programów, witryn internetowych i aplikacji koniecznych dla rozpoczęcia, prowadzenia i wspierania działalności *online* także w branży handlowej. W dobie pandemii COVID-19 z kolei pracodawcy dzięki tej grupie pracujących, pozyskują kompetencje niezbędne do realizacji bądź ukończenia konkretnych projektów, które trudna sytuacja epidemiczna w znacznym stopniu przyspieszyła.



**Wykres 68.** Kierownicy w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

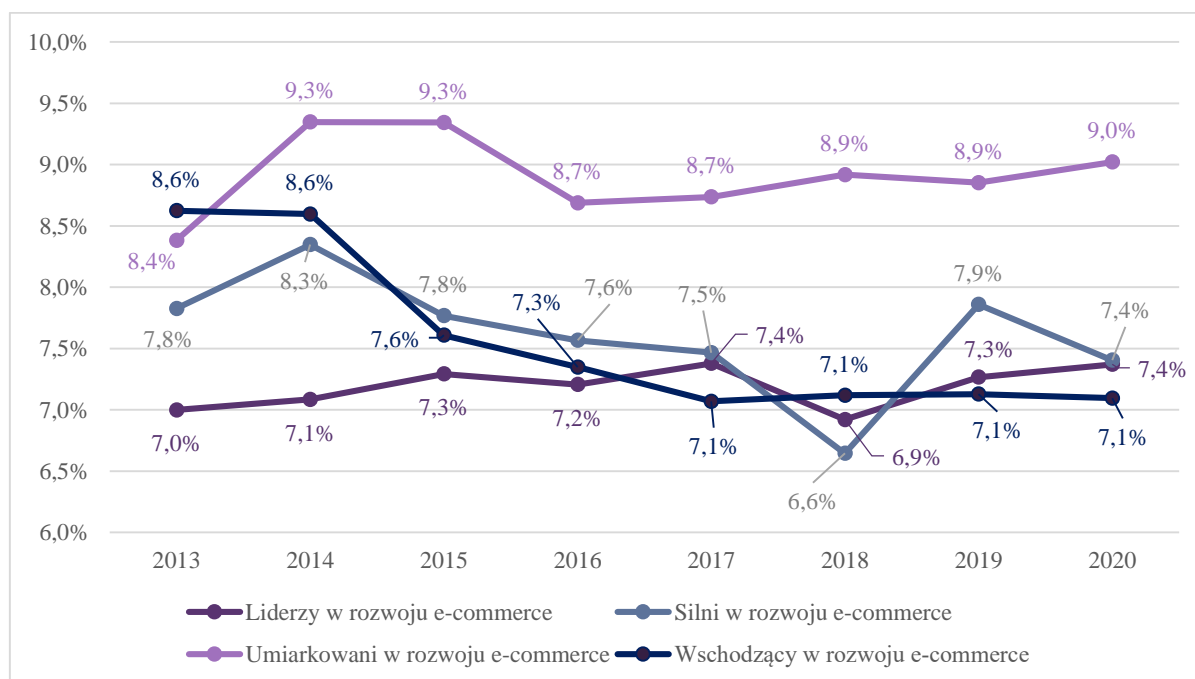
Drugą kohortą, w której zarysowały się istotne różnice pomiędzy wyróżnionymi grupami państw są kierownicy. Kierownicy oprócz kompetencji charakterystycznych dla „specjalistów”

posiadają także kompetencje związane z wykonywaniem zadań polegających na rozwiązywaniu problemów oraz podejmowaniu decyzji w oparciu o szeroką wiedzę w danej specjalizacji. Są to osoby posiadające rozwinięte zdolności interpersonalne, rozumienia różnego rodzaju dokumentów (także złożonych) oraz umiejętności komunikowania złożonych kwestii<sup>321</sup>.

W krajach należących do grupy Liderów w rozwoju *e-commerce* odsetek kierowników w latach 2013-2020 spadł średnio o 5%, niemniej jednak wyłączając z analizy rok 2020 obserwuje się nie spadek, a wzrost średnio o 2,1% i jest to wzrost zatrudnienia kierowników w 2019 roku obserwowany tylko w tej grupie państw, ponieważ w pozostałych zanotowano spadek (we Wschodzących o 8,2%, w Umiarkowanych o 3,1%, w Silnych o 1,3%) – wyk. 68.

Przeprowadzona analiza Dunna wykazała, że poziom zatrudnienia kierowników w branży handlowej okazał się być istotnie wyższy w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do państw Liderów oraz Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*.

Kierownicy w branży handlowej są pożądanymi z punktu widzenia posiadanego doświadczenia w zarządzaniu zmianą i wdrażaniu projektów (zarówno pojedynczych jak i strategicznych). Stanowiska kierownicze w *e-commerce* to między innymi *Manager e-Commerce*, *Key Account Manager*, *Digital Marketing Manager*, *CRM Manager*, czy *Digital Brand Manager*.



**Wykres 69.** Udział kierowników w wieku 15-74 lat jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

<sup>321</sup> Gruza, M., Hordyjewicz, T. (2014). *Klasyfikacja zawodów...op. cit.*, s. 10.

Analizując udział kierowników w latach 2013-2020 w zatrudnieniu w handlu hurtowym i detalicznym można zauważyć, że był najwyższy w grupie państw Umiarkowanych w rozwoju (wyk. 69). Zaobserwowano, iż odsetek kierowników w tej grupie państw zwiększył się o średnio 0,5 p.p. do 2019 roku oraz o 0,6 p.p. do 2020 roku. Zwiększył się także w grupie państw Liderów w rozwoju *e-commerce* średnio o 0,3 p.p. do 2019 roku i o 0,4 p.p. do 2020 roku. Wśród państw Silnych w rozwoju *e-commerce* do 2019 roku odsetek ten nie uległ zmianie, natomiast rok później zmniejszył się średnio o 0,4 p.p. W ostatniej z analizowanych grup, czyli Wschodzących w rozwoju *e-commerce* udział kierowników w zatrudnieniu w handlu zmniejszył się średnio o 1,5 p.p. zarówno do 2019 roku jak i do 2020 roku.

Analiza rozkładu poszczególnych danych wewnątrz grup wskazuje na wyraźne zróżnicowanie. Wśród Liderów udział kierowników spośród pracujących w handlu hurtowym i detalicznym wahał się od + 2,6 p.p. na Słowenii do -2,1 p.p. w Szwecji, wśród Silnych od +3,2 p.p. w Luksemburgu do -5,9 p.p. w Portugalii, wśród Umiarkowanych od + 3,1 p.p. w Estonii do -0,8 p.p. we Włoszech, a wśród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* od +0,7 p.p. w Polsce do -5,7 p.p. w Grecji.

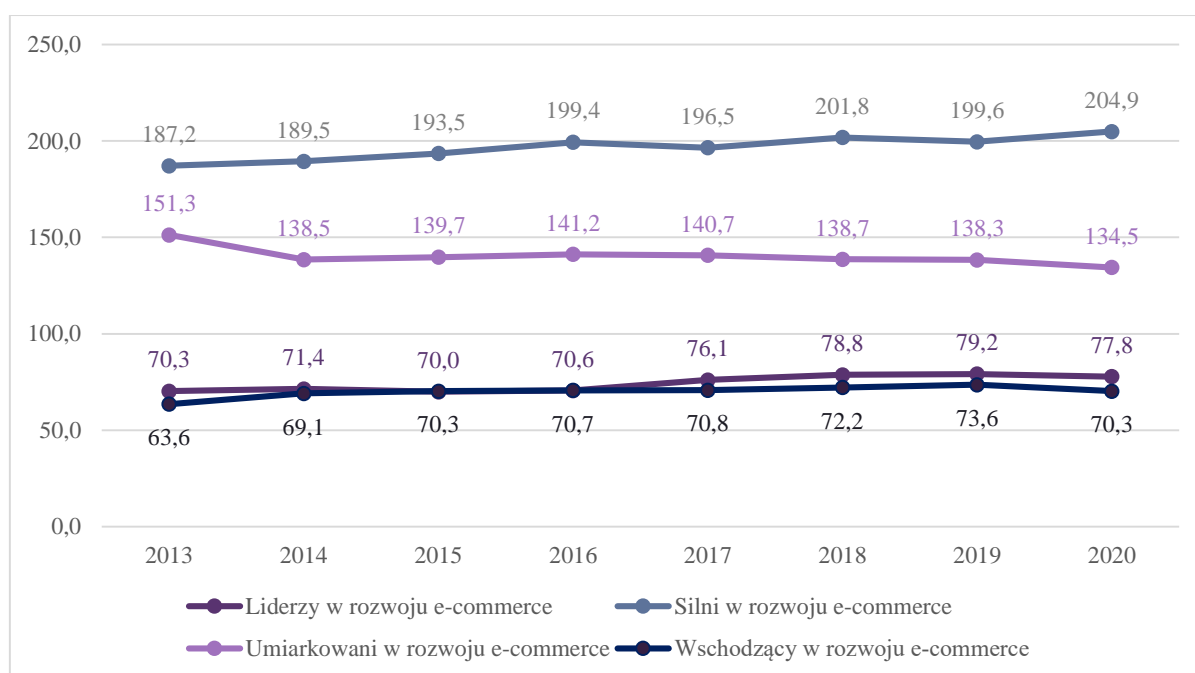
Faktem jest, że w obecnej sytuacji w branży handlowej najwięcej ofert pracy dotyczy pracowników magazynowych, logistycznych, zajmujących się bezpośrednią obsługą klienta oraz specjalistów ICT. Posiadający doświadczenie zawodowe i odpowiednie wykształcenie kierownicy nie znajdują zatrudnienia nie tylko ze względów przesunięcia popytu na kwalifikacje posiadane przez specjalistów z obszaru technik informacyjno – komunikacyjnych, ale także z uwagi na fakt rozpowszechnienia elastycznych form zatrudnienia do których lepiej przystosowują się jednak reprezentanci młodego pokolenia, niekoniecznie posiadający doświadczenie zawodowe.

Wpływ na dynamikę zatrudnienia prezentowanych grup zawodów mają także konsekwencje ograniczeń epidemicznych. Na przykład według Raportu ANTAL „Aktywność specjalistów i menedżerów na rynku pracy” w Polsce odnotowano spadek dynamiki wzrostu liczby ofert pracy dla specjalistów i menedżerów (z 9 w 2019 do 7 w 2020 roku). Autorzy Raportu wskazują, że przedsiębiorcy zatrudniają ostrożniej, poszukując doświadczonych ekspertów, ale jednocześnie proponują atrakcyjne warunki (np. pracę zdalną) i ciekawe możliwości rozwoju. Podkreślają także, że pomimo ogólnej tendencji spadkowej obszar *e-commerce* w okresie obostrzeń bardzo zyskał na popularności. Przedsiębiorstwa prowadzące handel elektroniczny oraz oferujące usługi *online*, znacznie częściej rekrutowały specjalistów<sup>322</sup>.

---

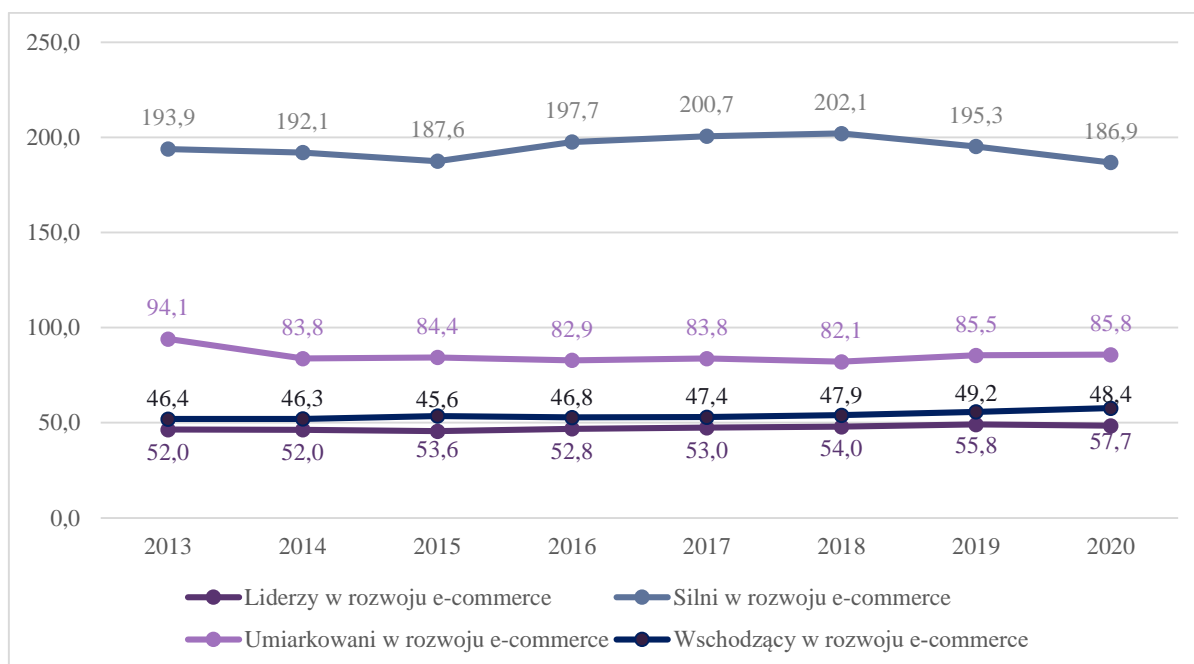
<sup>322</sup> ANTAL (2020). Raport „Aktywność specjalistów i menedżerów na rynku pracy”. Edycja 10. [<https://antal.pl/wiedza/raport/aktywnosc-specjalistow-i-menedzerow-na-ryнку-pracy-10-edycja>] (dostęp 07.01.2022).

Dekompozycja zatrudnienia pozostałych dwóch grup zawodów wskazuje, że w 2020 roku w grupach Liderów (o 10,7%), Silnych (o 9,5%) i Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (o 10,6%) wzrosła liczba zatrudnionych techników i innego średniego personelu względem roku 2013, natomiast w grupie państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* odnotowano spadek o 11,1% (wyk. 70). Biorąc pod uwagę pracowników biurowych zaobserwowano największy wzrost tej grupy pracujących w państwach Liderów (o 4,4%) i Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (o 10,9%), natomiast największy spadek wśród państw Umiarkowanych (o 8,8%) i Silnych w rozwoju *e-commerce* (o 3,6%). Niemniej jednak analiza post-hoc nie wykazała istotnych różnic pomiędzy wyróżnionymi grupami państw dla tych dwóch zmiennych.



**Wykres 70.** Technicy i inny średni personel w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



**Wykres 71.** Pracownicy biurowi w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Analizując zmiany w strukturze zatrudnienia wyspecyfikowanych grup zawodów w branży handlowej obserwuje się wyraźny wzrost udziału zatrudnienia specjalistów i jednocześnie spadek udziału zatrudnienia pracowników usług i sprzedawców (tab. 15). Oznacza to, że stopniowo ulega zmianie struktura zatrudnienia w kierunku wykwalifikowanych zawodów przy jednoczesnym marginalizowaniu tych, w których pracownicy wykonują w przeważającej mierze prace manualną lub rutynową, a którą jak sygnalizowano wcześniej można w prosty sposób zalgorytmizować. Wykazano ponadto, że w branży handlowej nie obserwuje się polaryzacji grup zawodów o wysokich i niskich kwalifikacjach, przy jednoczesnym zmniejszeniu udziału miejsc pracy koncentrujących się na zawodach rutynowych wymagających niskich i średnich kwalifikacji.

**Tabela 15.** Zmiany struktury udziału poszczególnych grup zawodów jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 w 2020 roku (w p.p.), rok 2013 = 100

Wyszczególnienie	Grupy zawodów				
	Kierownicy	Specjaliści	Technicy i inny średni personel	Pracownicy biurowi	Pracownicy usług i sprzedawcy
<i>Liderzy w rozwoju e-commerce</i>	0,4%	1,5%	-2,7%	0,2%	-3,5%

<i>Silni w rozwoju e-commerce</i>	-0,4%	1,9%	1,6%	0,1%	-1,5%
<i>Umiarkowani w rozwoju e-commerce</i>	0,6%	0,7%	-3,5%	-0,6%	-2,5%
<i>Wschodzący w rozwoju e-commerce</i>	-1,5%	1,7%	-9,0%	0,1%	-1,6%

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Konsekwencją postępującej cyfryzacji oraz rosnącego znaczenia nowych technologii w otoczeniu biznesu jest wzrost zainteresowania zatrudnieniem wykwalifikowanych specjalistów ICT<sup>323</sup> (ang. *ICT specialist*), a tym samym wzmocnienie pozycji tej grupy wśród pracowników na rynku pracy. Ponadto pandemia COVID-19 spotęgowała zapotrzebowanie na tę grupę pracowników w związku ze skokowym zainteresowaniem rozwiązaniami chmurowymi. Przedsiębiorstwa, które zmuszone były przenieść swój biznes do sieciinternet, obok podmiotów już istniejących w przestrzeni wirtualnej, rozpoczęły rywalizację o konsumentów głównie poprzez konstruowanie odpowiednio przygotowanych treści. Z tego względu personalizacja, specjalizacja w modelowaniu procesu zakupowego i budowania doświadczenia klientów (ang. *customer experience*), praca z analizą dużych zbiorów danych, komunikacja przez media społecznościowe i znajomość narzędzi marketingowych stały się kluczowymi i pożądanymi na rynku pracy umiejętnościami. Najczęściej oferty pracy dla tej grupy specjalistów to między innymi: programista, administrator sklepu internetowego, analityk systemowy, informatyk, pozycjoner stron internetowych, *SEO Copywriter*, specjalista ds. *e-commerce*, ds. e-marketingu (digital marketingu), specjalista ds. IT, ds. SEM<sup>324</sup> i SEO<sup>325</sup>, specjalista *User Experience* itp. Są to pracownicy biegle komunikujący się w języku angielskim, o rozwiniętych kompetencjach analitycznych i umiejętnościach krytycznego myślenia, dobrze poruszający się w międzynarodowych środowiskach, otwarci na innowacje, nowe trendy i wykorzystywanie narzędzi technologii informacyjno - komunikacyjnych.

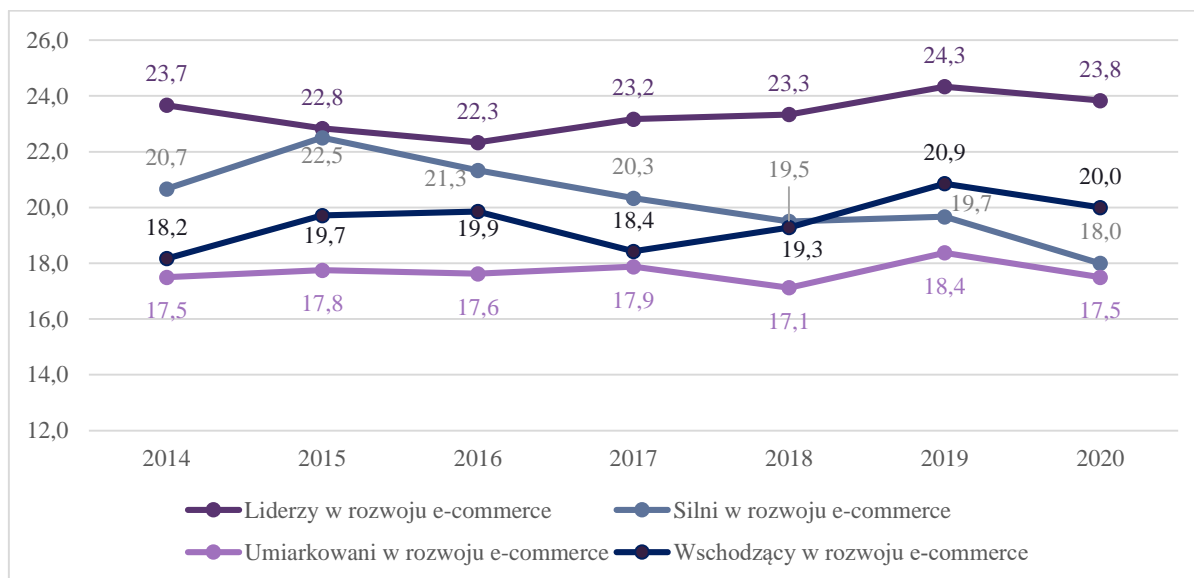
W handlu hurtowym i detalicznym odsetek przedsiębiorstw zatrudniających tę grupę pracowników w latach 2014-2020 zmniejszył się nieznacznie średnio o 0,2 p.p.<sup>326</sup>. Wyłączając jednak ponownie z analizy pandemiczny rok 2020, obserwuje się do 2019 roku wzrost o średnio 0,8 p.p. (wyk. 72).

<sup>323</sup> Specjalista ICT – pracownik, dla którego praca w obszarze ICT jest głównym zajęciem. Posiada on umiejętności np. w zakresie rozwoju, obsługi, utrzymania systemów lub aplikacji ICT. [<https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/3101.pojecie.html>] (dostęp 11.01.2022).

<sup>324</sup> SEM (ang. *Search Engine Marketing*) – całokształt działań związanych z marketingiem w wyszukiwarkach.

<sup>325</sup> SEO (ang. *Search Engine Optimization*) – optymalizacja witryn internetowych.

<sup>326</sup> Brak danych dla roku 2013.



**Wykres 72.** Przedsiębiorstwa zatrudniające specjalistów ICT w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2014-2020; w % przedsiębiorstw w sekcji G (45-47))

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Najwyższy odsetek przedsiębiorstw zatrudniających specjalistów ICT występuje w grupie Liderów w rozwoju *e-commerce*. W okresie 2014 – 2020 było to średnio 23,4% przedsiębiorstw. Ponadto, odsetek ten wzrósł średnio o 2,8% do 2019 roku i o 0,7% do 2020 roku. Największy wzrost do 2019 roku obserwowano w Danii i w Holandii (o 4 p.p.), a do 2020 roku w Szwecji (o 2 p.p.).

W gospodarkach Silnych w rozwoju *e-commerce* specjalistów ICT zatrudniało średnio 20,3% przedsiębiorstw. Do 2020 roku w tej grupie państw zanotowano przeciętny spadek o 2,7 p.p. (i o 1,0 p.p. do 2019 roku). Pomimo tego spadku jest to druga pod względem wielkości odsetka przedsiębiorstw grupa państw zatrudniająca specjalistów ICT. Na obniżenie zatrudnienia w tej grupie w zdecydowanej mierze wpływ miała Hiszpania (spadek o 7 p.p. do 2020 i o 8 p.p. do 2019 r.). Hiszpania jest krajem, w którym wolne zawody oraz małe przedsiębiorstwa stanowią największą część zatrudnienia. Jest to także gospodarka w dużym stopniu uzależniona od sektora usług, w tym turystyki. Ograniczenia związane z kryzysem zdrowotnym wywołanym przez COVID-19 w tym wstrzymanie migracji pracowniczej uniemożliwiły w tym kraju prowadzenie działalności gospodarczej wielu podmiotom i doprowadziły do historycznie rekordowego wzrostu bezrobocia.

W państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* średnio 19,5% przedsiębiorstw zatrudniało specjalistów ICT. W tej grupie zaobserwowano najwyższy wzrost odsetka przedsiębiorstw zatrudniających specjalistów ds. technik informacyjno – komunikacyjnych: do 2019

roku średnio o 2,7 p.p., natomiast do 2020 o 1,8 p.p. przy zdecydowanym udziale Polski. Odsetek przedsiębiorstw zatrudniających tych specjalistów w naszym kraju wzrósł o 14 p.p. z 9% w 2014 roku do 23% w 2020 roku.

Z kolei w krajach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* w analizowanym okresie średnio 17,7% przedsiębiorstw zatrudniało specjalistów ICT. Do 2019 roku odsetek ten wzrósł o 0,9 p.p, a rok później powrócił do poziomu z 2014 roku. Największy wzrost odsetka przedsiębiorstw zatrudniających specjalistów ICT zaobserwowano w tej grupie w Czechach i Irlandii (o 3,0 p.p. do 2019 r.) i na Malcie (o 4,0 p.p. do 2020 roku).

Przeprowadzona analiza wykazała, że odsetek przedsiębiorstw zatrudniających specjalistów ICT w handlu hurtowym i detalicznym był istotnie wyższy w grupie Liderów w porównaniu do pozostałych grup państw. Wykazano także, że odsetek ten jest istotnie wyższy w grupach Wschodzących i Silnych w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do grupy Umiarkowanych.

Jak zasygnalizowano, nieustanne zapotrzebowanie na wykwalifikowanych specjalistów technik informacyjno – komunikacyjnych, wynika ze specyfiki pracy w sieciinternet. Specjaliści ci są niezbędni do wsparcia transakcji handlowych przeprowadzanych drogą elektroniczną. Pracodawcy jednak mają trudności z rekrutacją odpowiednich pracowników z uwagi na brak lub niedopasowanie pożądaných kompetencji (szczególnie w odniesieniu do wchodzących na rynek pracy absolwentów szkół<sup>327</sup>). Bez wątplenia obecnie pracodawcy w większym stopniu zwracają uwagę na posiadanie umiejętności związanych z obsługą nowych technologii i z wykonywaniem pracy zdalnie (na przykład umiejętności samodzielnej organizacji czasu pracy czy współpracy z wirtualnym zespołem w środowisku cyfrowym oraz szybkiej adaptacji do zmian).

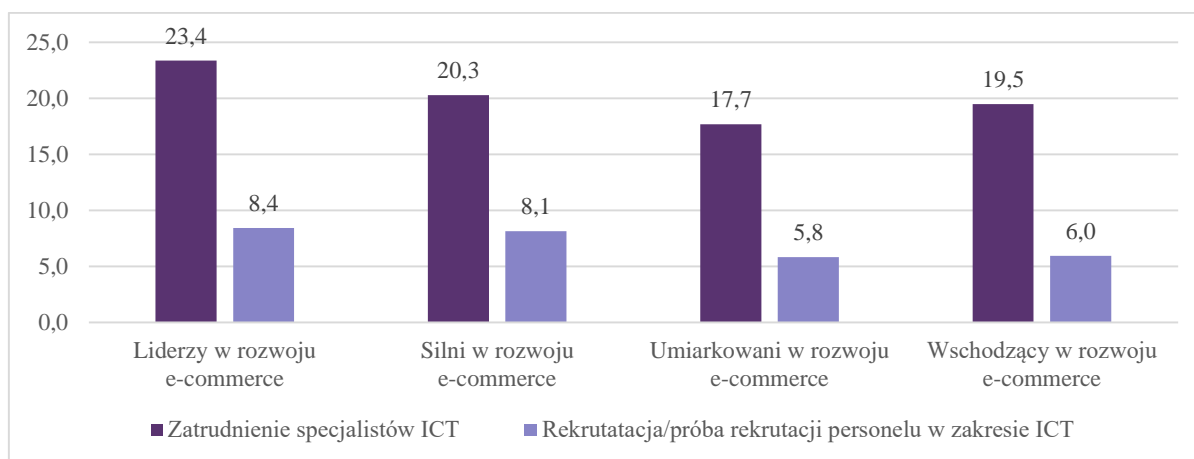
W 2014 roku łącznie w Unii Europejskiej 6,5% przedsiębiorstw handlu hurtowego i detalicznego próbowało pozyskać specjalistów technik informacyjno – komunikacyjnych, natomiast w roku 2020 było to 7,1% (7,9% w 2019 r.), co oznacza wzrost o odpowiednio 0,5 p.p. do 2020 roku i o 1,4 p.p. do 2019 roku.

Do 2019 roku obserwowano przeciętny wzrost odsetka rekrutujących przedsiębiorstw we wszystkich wyróżnionych grupach państw, natomiast do 2020 roku trend wzrostowy obserwowano tylko w grupie Liderów oraz Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*.

---

<sup>327</sup> Gawrycka, M., Kujawska, J., Tomczak, M. T. (2019). *Competencies of graduates as future labour market participants – preliminary study*. Economic Research-Ekonomska Istraživanja. 33. s. 11.



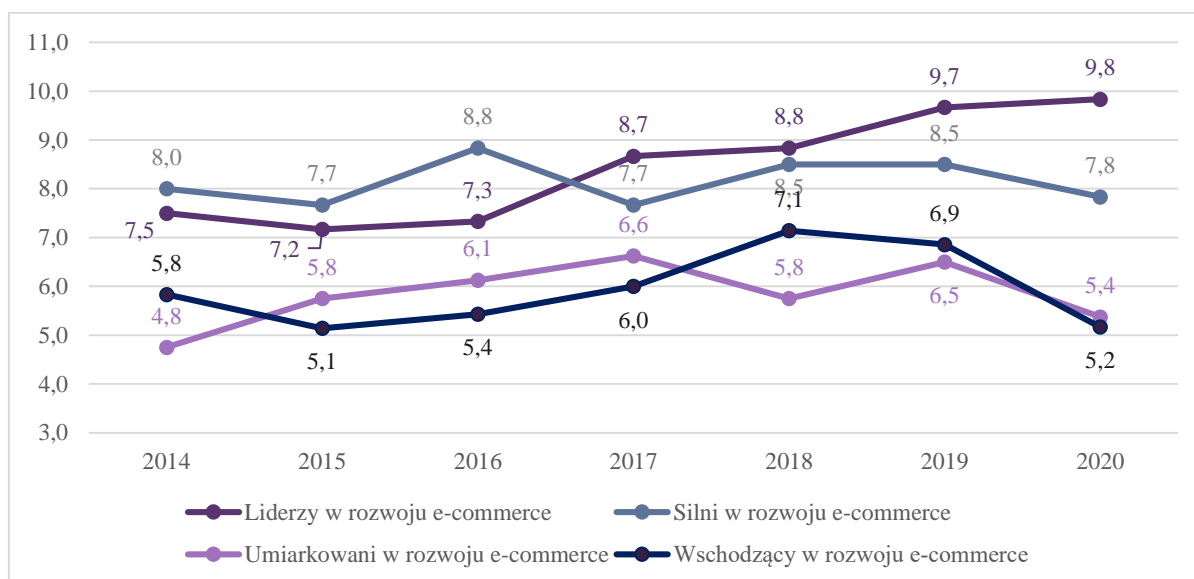


**Wykres 73.** Przedsiębiorstwa, które rekrutowały lub próbowały pozyskać specjalistów ICT w wyróżnionych grupach państw UE-27, średnia arytmetyczna z lat 2014-2020, w % przedsiębiorstw w sekcji G (45-47)  
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Odsetek przedsiębiorstw rekrutujących lub próbujących pozyskać specjalistów ICT był najwyższy wśród państw należących do Liderów w rozwoju *e-commerce* i wyniósł średnio 8,4% (od 5,3% na Słowenii do blisko 11% w Belgii) – wyk. 73. Ponadto w państwach tych zaobserwowano wzrost odsetka przedsiębiorstw rekrutujących specjalistów ICT o 2,3 p.p. do 2020 roku – wyk. 74. Progresja ta szczególnie widoczna jest w Holandii i Belgii, gdzie odsetek przedsiębiorstw próbujących włączyć w strukturę organizacyjną wykwalifikowanych specjalistów ds. technik ICT wzrósł o 5,0 p.p.

W gospodarkach Silnych w rozwoju *e-commerce* średnio 8,1% przedsiębiorstw zgłosiło, że rekrutowało bądź próbowało zatrudnić specjalistów ICT (od 6,4% w Austrii do 11,4% w Hiszpanii). W państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* było to 6% (od 3% na Rumunii do 9% na Węgrzech), natomiast w Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* odsetek przedsiębiorstw podejmujących starania zatrudnienia specjalistów ICT wyniósł średnio 5,8% (od 3,7% na Słowacji do 9% na Malcie).

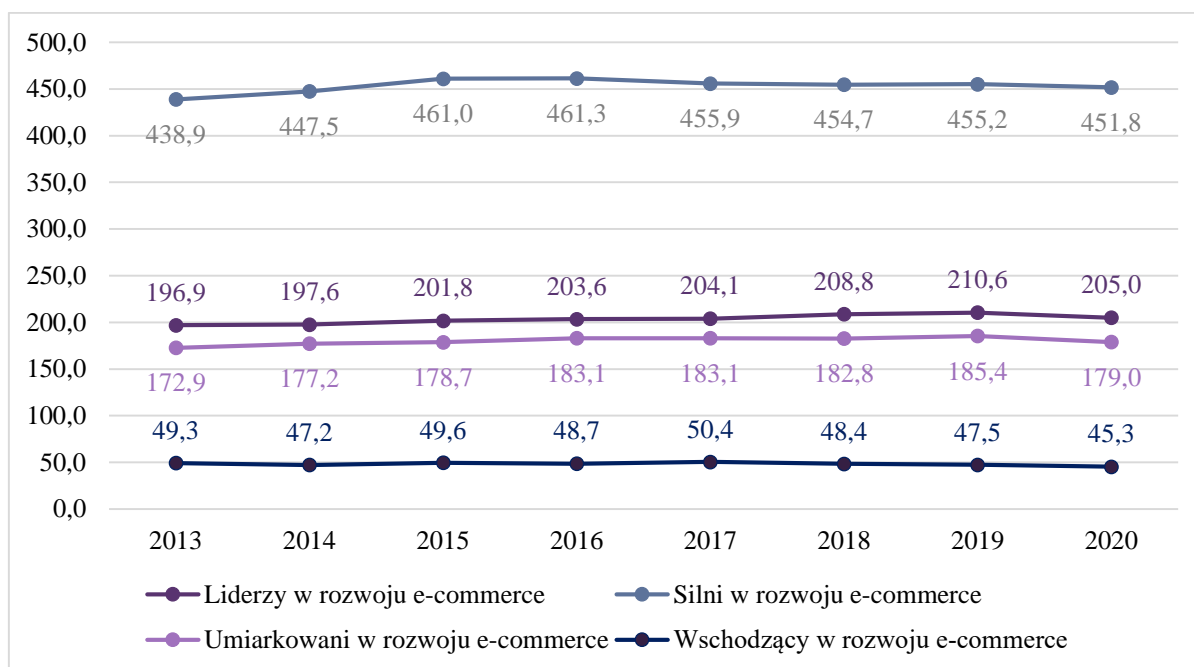
Odsetek przedsiębiorstw, które rekrutowały specjalistów ICT, był istotnie niższy w państwach grupy Wschodzących niż w państwach grup Liderów oraz Silnych w rozwoju *e-commerce*. Podobnie wykazano, że w państwach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* odsetek ten był niższy niż w państwach grup Liderów oraz Silnych w rozwoju *e-commerce*.



**Wykres 74.** Przedsiębiorstwa sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27, rekrutujące personel ICT (średnia arytmetyczna z lat 2014-2020; w % przedsiębiorstw)  
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wyróżnione grupy państw Unii Europejskiej różnicują także formy organizacji czasu pracy. Obecnie obserwowany jest rozwój nietypowych form zatrudnienia jako odpowiedź na zwiększoną konkurencję oraz dynamiczny postęp naukowo-techniczny. Ponadto, zatrudnienie w niepełnym wymiarze czasu pracy umożliwia różnym grupom pracowniczym włączenie społeczne: pracownikom w wieku przedemerytalnym płynne przejście na emeryturę oraz dodatkowe zarobkowanie; młodym osobom wejście na rynek pracy; niepełnosprawnym z kolei wykonywanie pracy stosownie do możliwości zdrowotnych (tzw. *home office*). W ogólnym zarysie, nowe formy zatrudnienia (także w niepełnym wymiarze czasu pracy) są szansą dla powstania większej liczby miejsc pracy, a przez to mogą stanowić skuteczne narzędzie do walki z bezrobociem<sup>328</sup>.

<sup>328</sup> Jaroszewska-Ignatowska, I., (2018). *Zatrudnienie w niepełnym wymiarze czasu pracy*, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer, s. 20.



**Wykres 75.** Pracujący w niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.)  
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przeciętnie liczba pracujących w branży handlowej, którzy swoją podstawową pracę wykonywali w niepełnym wymiarze czasu pracy zwiększała się powoli z 205,53tys. w 2013 roku do 215,2 tys. w 2019 roku, a następnie nieznacznie spadł do 210,7 tys. w 2020 roku (wyk. 75).

Z wyjątkiem Wschodzących w rozwoju *e-commerce* w analizowanym okresie zaobserwowano wzrost pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy. W gospodarkach Liderów w rozwoju *e-commerce* średnio o 4,1% do 2020 roku i o 6,9% do 2019 roku, pośród Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* średnio o 3,6% do 2020 roku i 7,3% do 2019, a w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* średnio o 2,9% do 2020 roku i 3,7% do 2019 roku.

Pośród państw Silnych w rozwoju *e-commerce* stwierdzono najwyższy poziom pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy (453,3 tys.) i wahał się on od 3,6 tys. w Luksemburgu do 1926,6 tys. w Niemczech. Z kolei w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* ogólna liczba pracujących w niepełnym wymiarze czasu była najmniejsza, wyniosła 48,3 tys. i wahała się od 9,2 tys. na Cyprze do 184,8 tys. w Polsce. W grupie tej jako jedynej z analizowanych zaobserwowano spadek pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy (średnio o 8% do 2020 roku i o 3,7% do 2019 r.), głównie za sprawą Rumunii, gdzie liczba tej grupy pracujących od 2013 roku spadła o ponad połowę (o 58,5%).

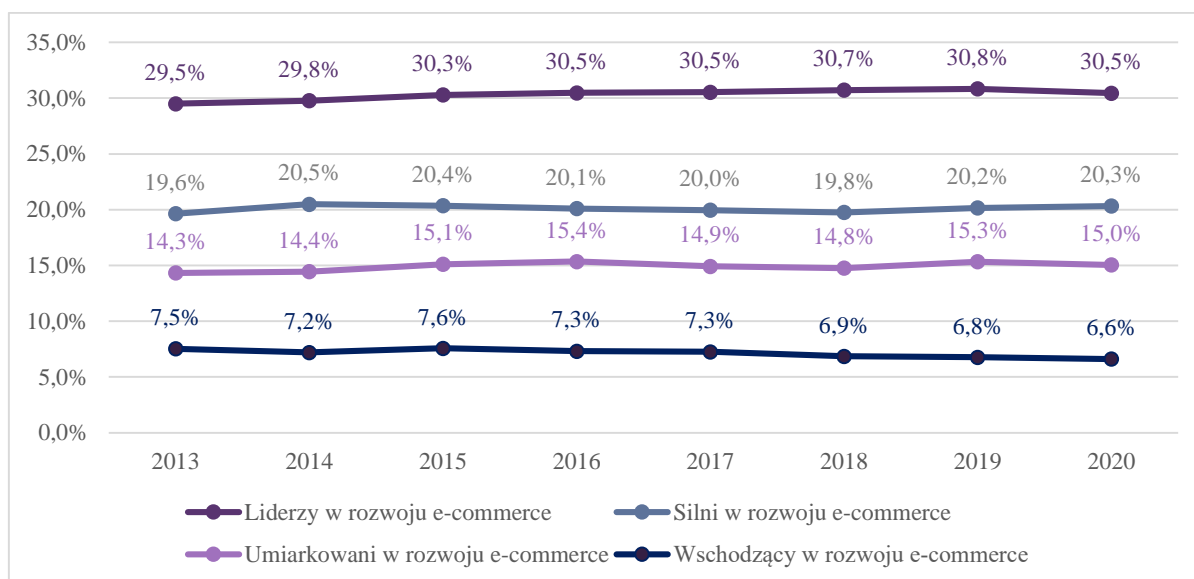
Poziom pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy różnił się w poszczególnych krajach członkowskich. Zauważono, że pośród Liderów w rozwoju *e-commerce* w badanym okresie największy wzrost pracujących tej grupy pracowników wystąpił w 2019 i 2020 roku na

Słowenii (o 21,6% i 47,4%). W gospodarkach Silnych w rozwoju *e-commerce*, obserwowano największy wzrost pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy w Luksemburgu (o 29,4% do 2020 r.) i Austrii (o 16,9% do 2019 r.), natomiast największy spadek i do 2019 (o 30,3%) i do 2020 roku (o 31,3%) odnotowano na Litwie. Wśród państw należących do Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* największy wzrost pracujących w niepełnym wymiarze czasu odnotowano zarówno do 2019 jak i do 2020 roku na Słowacji (odpowiednio o 71,4% i 83%), natomiast spadek liczby zatrudnionych w niepełnym wymiarze czasu pracy w tej grupie krajów obserwowano w Irlandii – w 2019 o 2,5% i w 2020 roku o 8,6%. W krajach o najniższym rozwoju *e-commerce* we wszystkich państwach obserwowano spadki z wyjątkiem Grecji, gdzie liczba pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy wzrosła zarówno do 2019 jak i do 2020 roku o odpowiednio 46% i 28,3%. W Polsce do 2019 liczba tej grupy pracowników zmalała o 3,3%, a do 2020 roku o blisko 10% względem roku bazowego. Zmiany struktury pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy zaprezentowano w tabeli 16.

**Tabela 16.** Zmiany struktury pracujących według wymiaru czasu pracy w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 w 2020 roku i 2019 roku (w %), rok 2013 = 100

Wyszczególnienie	Niepełny wymiar czasu pracy		Pełny wymiar czasu pracy	
	Zmiana 2013-2019	Zmiana 2013-2020	Zmiana 2013-2019	Zmiana 2013-2020
<i>Liderzy w rozwoju e-commerce</i>	6,9%	4,1%	2,3%	-1,3%
<i>Silni w rozwoju e-commerce</i>	3,7%	2,9%	4,3%	-4,3%
<i>Umiarkowani w rozwoju e-commerce</i>	7,3%	3,6%	1,3%	0,4%
<i>Wschodzący w rozwoju e-commerce</i>	-3,7%	-8,0%	8,3%	7,6%

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



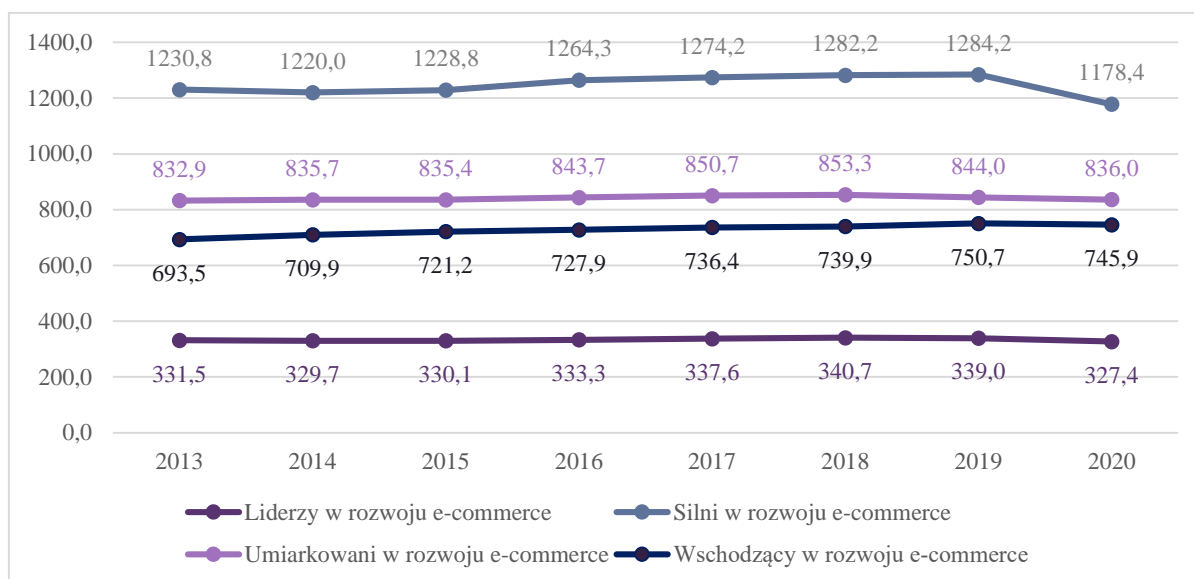
**Wykres 76.** Udział pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w %)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przeprowadzona analiza wykazała, że liczba zatrudnionych w niepełnym wymiarze czasu pracy jest istotnie niższa w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do państw Liderów oraz Silnych w rozwoju *e-commerce*. Analogiczną zależność zaobserwowano dla państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* – liczba pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy jest dla nich istotnie niższa niż dla państw Liderów i Silnych w rozwoju *e-commerce*.

Na podstawie analizy udziału pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy w branży handlu hurtowego i detalicznego można zauważyć, że jest on najwyższy w krajach Liderów w rozwoju *e-commerce* oraz Silnych w rozwoju *e-commerce* (wyk 72, 76). Ponadto zaobserwowano, że udział ten w latach 2013-2020 w większości wyróżnionych grup państw zwiększył się z wyjątkiem Wschodzących w rozwoju *e-commerce*, gdzie średnio do 2020 roku udział pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy zmniejszył się o 0,9 p.p. (największy spadek obserwowano w tej grupie państw na Cyprze (o 2,8 p.p.) i na Węgrzech (o 1,9 p.p.)). W Polsce odsetek ten zmniejszył się z 8,4% w 2013 do 7,9% w 2019 roku (o 0,6 p.p.), natomiast do 7,6% w 2020 roku (o 0,8 p.p.).

Największy wzrost udziału pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy odnotowano do 2020 roku w grupie Liderów na Słowenii (o 2 p.p.) oraz w Belgii (o 1,9 p.p.). W grupie państw Silnych w rozwoju *e-commerce* w Niemczech (o 3,7 p.p.) i Austrii (o 2,7 p.p.), a w grupie państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* w Estonii (o 5,8 p.p.) i w Słowacji (o 2,9 p.p.).

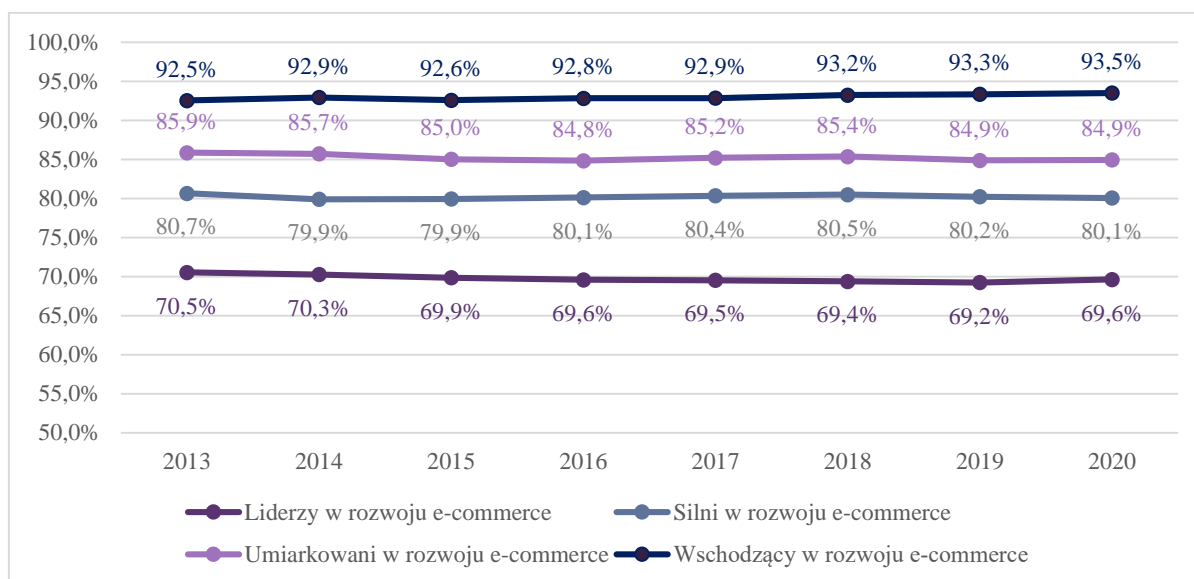


**Wykres 77.** Pracujący w pełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.)  
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Liczba zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy w analizowanym okresie zwiększyła się nieznacznie, przy czym największe różnice obserwowano w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (wyk. 77). W tej grupie państw do 2019 roku liczba pracujących w pełnym wymiarze czasu pracy zwiększyła się o 8,3%, a do 2020 roku o 7,6% względem 2013 roku. W pozostałych sklasyfikowanych grupach państw do 2019 roku wzrost zatrudnienia tej grupy pracowników nie przekroczył 5%, natomiast do 2020 (zapewne z uwagi na pandemię) wśród Liderów i Silnych w rozwoju *e-commerce* obserwowano nieznaczny spadek – o odpowiednio 1,3% i 4,3%. W gospodarkach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* liczba zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy utrzymała się w 2020 roku na niemal niezmiennym poziomie z roku 2013 (zaobserwowano niewielki wzrost o 0,4%).

Udział pracujących w pełnym wymiarze czasu pracy w handlu jest najwyższy w krajach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (wyk. 78). Analiza danych wskazuje, że tylko w tej grupie państw udział ten na przestrzeni lat 2013-2020 wzrósł do 2019 roku średnio o 0,8 p.p., a do 2020 roku o 1,0 p.p. (największy wzrost obserwowano na Cyprze o 2,9 p.p. oraz na Węgrzech o 1,9 p.p.). W Polsce odsetek pracujących w pełnym wymiarze czasu pracy do 2020 roku zwiększył się o 0,8 p.p. W pozostałych grupach państw obserwowano spadek.

Największy spadek w grupie Liderów odnotowano do 2020 roku na Słowenii (o 2,1 p.p.) i Belgii (o 1,8 p.p.). W państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* w Niemczech (o 3,6 p.p.) i Austrii (o 2,6 p.p.). Natomiast w gospodarkach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* największy spadek obserwowano w Estonii (o 5,8 p.p.) oraz na Słowacji (o 5,2 p.p.).

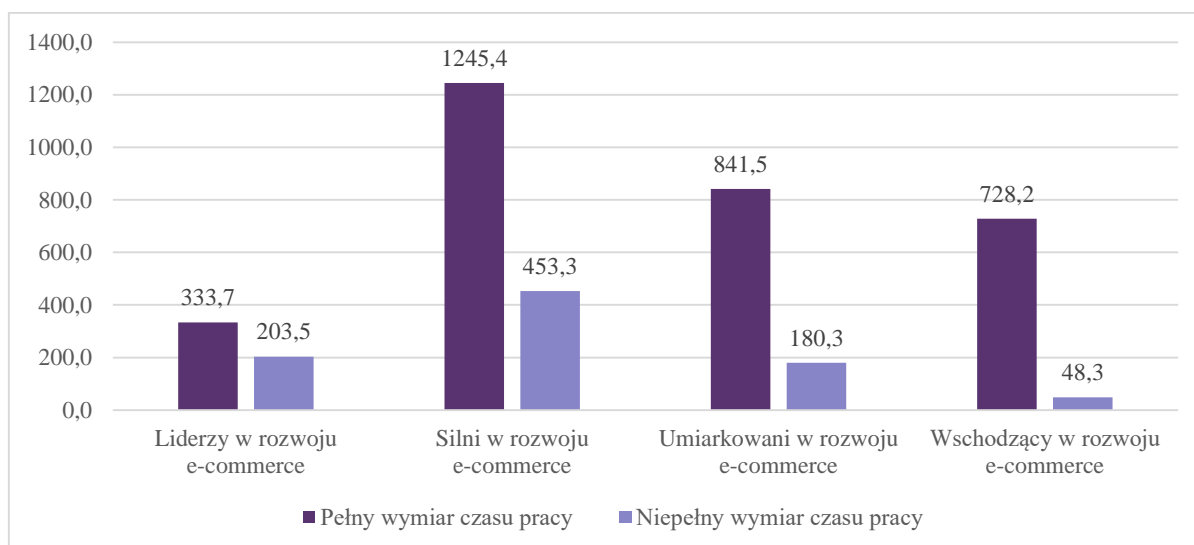


**Wykres 78.** Udział pracujących w pełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020, w %)

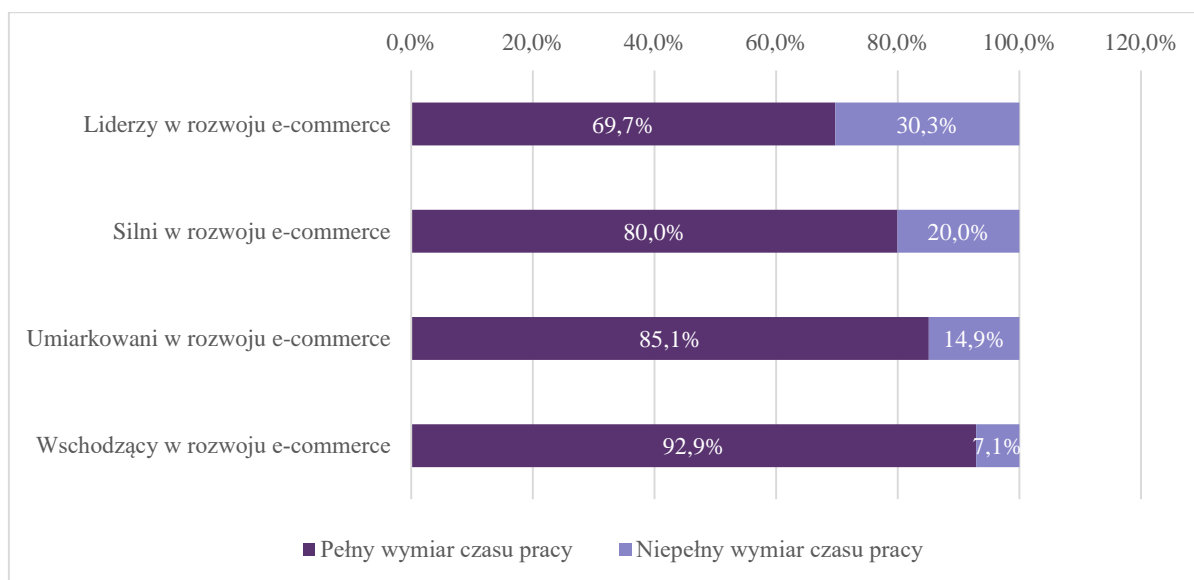
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Istnieją znaczące różnice w poziomie zatrudnienia w handlu w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy pomiędzy grupami. Poziom zatrudnionych na pełny etat (w wartościach bezwzględnych) w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* był istotnie wyższy w porównaniu do państw grup Liderów oraz Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Poziom ten był również istotnie wyższy dla państw Wschodzących w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do Liderów. Stwierdzono także, że w państwach o najmniejszym poziomie rozwoju *e-commerce* zarysowuje się największa różnica pomiędzy pracującymi w niepełnym i pełnym wymiarze czasu pracy, natomiast najmniejsze różnice charakteryzowały Liderów w rozwoju *e-commerce*. Generalnie im wyższy poziom rozwoju *e-commerce* tym mniejsze różnice pomiędzy ilością osób podejmujących pracę w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy (wyk. 79).

Zaobserwowano, iż rynki o rozwiniętej infrastrukturze cyfrowej częściej oferują elastyczne formy podjęcia zatrudnienia. Niepełny wymiar czasu pracy może być skuteczną metodą uzyskania dodatkowego źródła dochodu, zwłaszcza w trudnej sytuacji gospodarczej. W tej krótkiej perspektywie zmian trudno jednak ocenić, na ile wzorce zarysowujące się w państwach o najwyższym rozwoju *e-commerce* będą trwałymi modelami pracy w przyszłości, a na ile tymczasowym trendem związanym z niestandardowymi i innowacyjnymi metodami organizacji pracy w sieci.



**Wykres 79.** Pracujący w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020, w tys.)  
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



**Wykres 80.** Udział pracujących w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27, (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020, w %.)  
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Jednakowoż należy zaznaczyć, że rozbieżności między państwami członkowskimi pod względem zatrudnienia w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy mogą być także wynikiem instytucjonalnych praktyk poszczególnych gospodarek Unii Europejskiej, demografii podaży pracy, popytu na pracę, ale także strategii pracodawców odnoszących się do wzrostu lub redukcji (miejsc pracy i czasu pracy) choćby z uwagi na potencjalne plany cyfrowej transformacji, czy poszukiwanie ograniczenia kosztów prowadzenia działalności wykorzystując *outsourcing* usług.



*Outsourcing* niektórych procesów z kolei pociąga za sobą znaczne zmiany w strukturze zatrudnienia na rynku pracy. Odnosząc się do gospodarki Polski A. Grześ zauważa, że „(...) zastosowanie *outsourcingu* procesów często przyczynia się do zwolnienia pracowników. Zleceniobiorca, o ile przejmuje część zwalnianych pracowników, zatrudnia ich na umowy okresowe lub proponuje samozatrudnienie i świadczenie usług na zasadzie podwykonawstwa. W wyniku zastosowania *outsourcingu* coraz więcej osób pracuje na umowy na czas określony, ewentualnie zakładają działalność gospodarczą na własny rachunek i świadczą usługi. Część pracowników, z którymi są rozwiązywane umowy o pracę, trafia na zewnętrzny rynek pracy jako poszukujący zatrudnienia i bezrobotni bądź wycofuje się z rynku pracy”<sup>329</sup>. Oznacza to, że przedsiębiorstwa motywowane ograniczeniem kosztów pracy świadomie rezygnują z części działalności na rzecz korzystania z usług wyspecjalizowanych podmiotów (partnerów zewnętrznych), którymi niejednokrotnie są wcześniej zatrudnieni pracownicy. Ci dobrowolnie lub z konieczności, aby móc w dalszym ciągu świadczyć pracę decydują się rozpocząć własną działalność gospodarczą<sup>330</sup>. Jak wskazują badania Europejskiej Fundacji na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy (Eurofound), przejście na samozatrudnienie dla 60% pracujących na własny rachunek w Unii Europejskiej było w pełni autonomicznym wyborem, natomiast dla 20% koniecznością, wobec braku innych alternatyw podjęcia pracy<sup>331</sup>.

O samozatrudnionych (ang. *self-employment*) zamiennie mówi się jako pracujących na własny rachunek, przedsiębiorcy, mikroprzedsiębiorstwo, działalność osoby fizycznej, samodzielna działalność zarobkowa czy *freelancer* (tzw. wolny strzelec). Status samozatrudnienia jest różnie rozumiany z uwagi na rozbieżności definicyjne w poszczególnych państwach członkowskich. Eurostat zbierając dane dotyczące samozatrudnionych definiuje ich, jako osoby pracujące na własny rachunek, które są jedynymi właścicielami lub współwłaścicielami przedsiębiorstw nieposiadających osobowości prawnej, w których pracują i które wykonują zarówno pracę najemną, jak i pracę na własny rachunek przy założeniu, że praca ta stanowi ich podstawową działalność według dochodów<sup>332</sup>.

---

<sup>329</sup> Grześ, A. (2017). *Outsourcing w kształtowaniu zatrudnienia oraz kosztów i produktywności pracy w przedsiębiorstwach*, Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, s. 172.

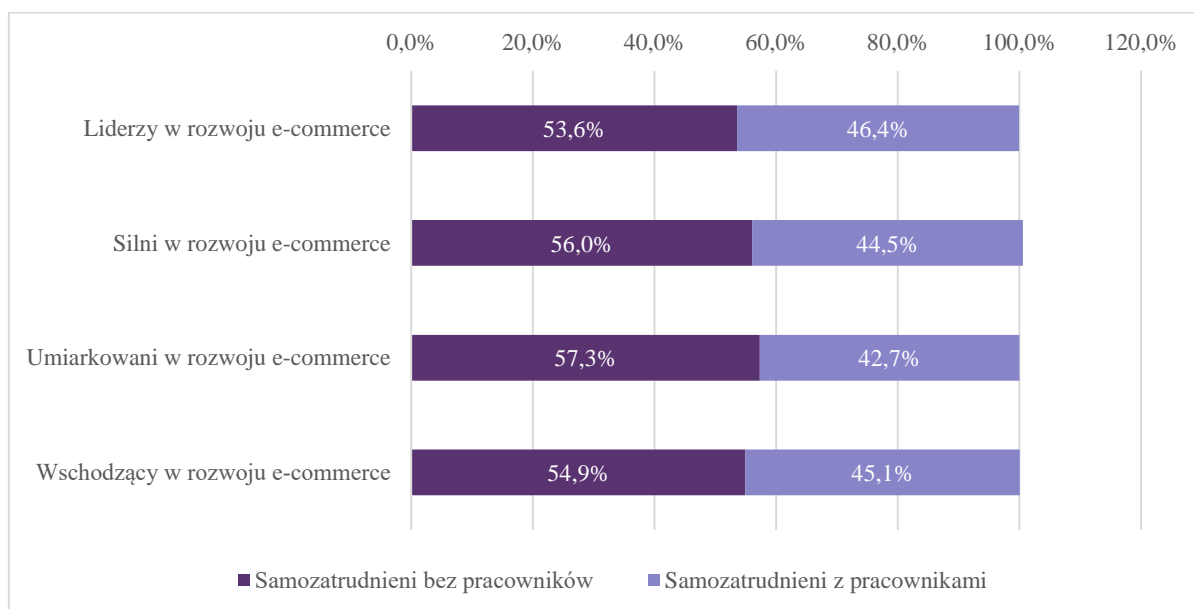
<sup>330</sup> Zob. Matejun, M. (2006). *Rodzaje outsourcingu i kierunki jego wykorzystania*, Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej Nr 989 (42).

<sup>331</sup> Eurofound (2017). *Exploring self-employment in the European Union*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, s. 10.

<sup>332</sup> Eurostat (2013). *European System of National and Regional Accounts - ESA 2010*, Luxembourg.

Poziom samozatrudnionych nie różnicuje istotnie wyszczególnionych grup państw, poniżej jednak przedstawiono analizę kierunku zmian zarówno w odniesieniu do ogółu samozatrudnionych jak i w podziale na samozatrudnionych zatrudniających i niezatrudniających pracowników.

W omawianym okresie, przeciętnie w Unii Europejskiej samozatrudnieni stanowili 17,2% ogółu zatrudnionych w handlu hurtowym i detalicznym z czego 10,4% stanowili prowadzący działalność na własny rachunek bez pracowników, a 6,8% samozatrudnieni z pracownikami. Pośród ogółu samozatrudnionych największy udział mieli niezatrudniający pracowników (najwyższy odsetek odnotowano w gospodarkach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*), natomiast najmniejszy udział wystąpił w grupie państw o najwyższym poziomie rozwoju *e-commerce*, czyli w grupie Liderów – wyk. 81.

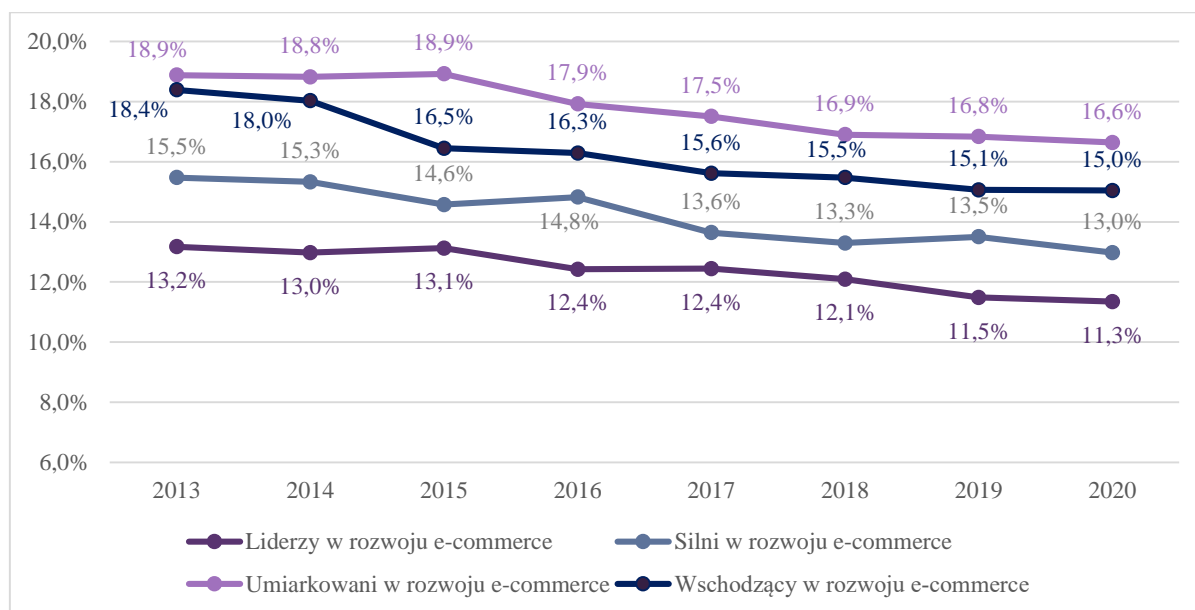


**Wykres 81.** Udział samozatrudnionych według formy prowadzenia działalności, w ogóle samozatrudnionych w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE -27 (w %)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W badanym okresie pośród państw Liderów w rozwoju *e-commerce* udział samozatrudnionych w ogóle pracujących w handlu zmniejszył się średnio o 1,7 p.p. do 2019 roku i o 1,8 p.p. do 2020 roku. W państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* spadek ten wyniósł 2,0 p.p. do 2019 roku i 2,5 p.p. do 2020 roku. Pośród państw grupy Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* odnotowano spadek o 2,0 p.p. do 2019 roku i o 2,2 p.p. do 2020 roku, natomiast wśród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* spadek ten był największy i wyniósł 3,3 p.p. do 2019 roku i 3,4 p.p. do 2020 roku.

Atrakcyjność samozatrudnienia w krajach Wspólnoty jest wyraźnie malejąca, choć należy podkreślić, że na nasilenie tych zmian w roku 2020 miała z pewnością sytuacja pandemii COVID-19 (wyk. 82). Co istotne, przedstawiony kierunek zmian struktury samozatrudnionych jest sprzeczny z obecnym dyskursem na temat wzrostu zainteresowania niestandardowymi formami zatrudnienia i samozatrudnienia, dlatego istotne wydaje się przeanalizowanie zmian w obrębie dwóch podstawowych form prowadzenia działalności gospodarczej (jako pracodawców i jako samozatrudnionych bez pracowników).



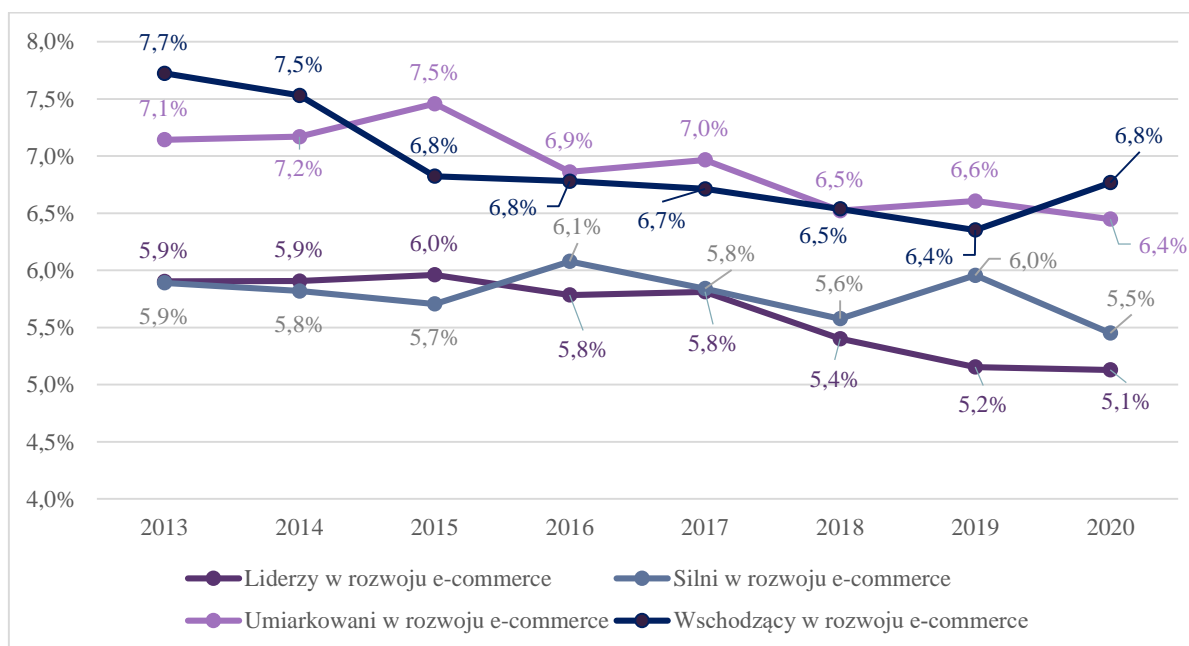
**Wykres 82.** Udział samozatrudnionych (ogółem) pośród pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE - 27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w %)  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Na wykresie 83 przedstawiono zmiany w strukturze udziału samozatrudnionych – pracodawców. Jak wykazano, udział ten jest najwyższy pośród grupy państw Wschodzących oraz Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Do 2020 roku we wszystkich wyróżnionych grupach państw udział samozatrudnionych pracujących na własny rachunek z pracownikami uległ zmniejszeniu. Największy przeciętny spadek do 2020 roku zaobserwowano w:

- grupie państw Liderów w rozwoju *e-commerce* o 0,8 p.p.
  - od +0,5 p.p. w Finlandii do -1,9 p.p. w Belgii;
- grupie państw Silnych w rozwoju *e-commerce* o 0,4 p.p.
  - od +2,8 p.p. w Luksemburgu do -2,6 p.p. w Portugalii;
- grupie państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* o 0,7 p.p.
  - od +1,2 p.p. w Chorwacji do -2 p.p. we Włoszech i Słowacji;
- grupie państw Wschodzących w rozwoju *e-commerce* o 1,0 p.p.

- o od +1,1 p.p. w Grecji do -2,8 p.p. na Cyprze (w Polsce odnotowano spadek o 2,4 p.p.).

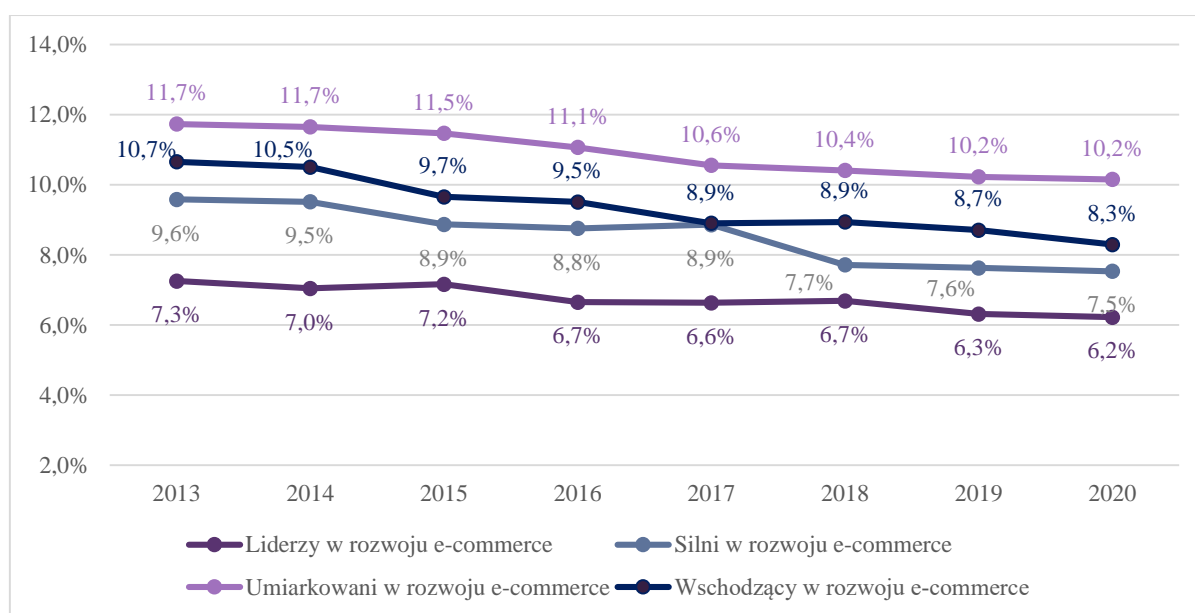
Co ciekawe na przełomie lat 2019-2020, a więc w sytuacji rozpoczęcia na świecie problemów związanych z pandemią COVID-19 w grupie państw Wschodzących w rozwoju *e-commerce* udział samozatrudnionych pracodawców wzrósł o 0,4 p.p., co może stanowić odpowiedź na zwiększony popyt na usługi *e-commerce*.



**Wykres 83.** Udział samozatrudnionych z pracownikami wśród pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE - 27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w %)   
 Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Na wykresie 84 ukazano strukturę zmiany udziału samozatrudnionych niezatrudniających pracowników w latach 2013-2020. Przeprowadzona analiza wskazuje, że najwyższy udział tej grupy pracujących występuje w państwach o najniższym zaawansowaniu w rozwoju *e-commerce*. Ponadto zaobserwowano, że udział ten zmniejszył się we wszystkich analizowanych grupach państw zarówno do 2019 jak do 2020 roku przy czym największy spadek do 2020 roku odnotowano w gospodarkach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* średnio o 2,4 p.p., a do 2019 roku w gospodarkach Silnych w rozwoju *e-commerce* średnio o 2,0 p.p. Jedynymi państwami, w których w badanym okresie wzrósł udział samozatrudnionych bez pracowników były Francja (gdzie udział ten wzrósł o 0,6 p.p. do 2019 roku i o 1,1, p.p. do 2020 roku) oraz Holandia (gdzie do 2020 roku udział ten wzrósł o 0,3 p.p.). W Polsce od 2013 roku udział tej grupy pracujących zmniejszył się z 12% do 10,5% w 2019 i 10,6% w 2020 roku.

Analiza ta pokazała, że przedsiębiorcy pracodawcy mieli w zdecydowanej mierze lepsze warunki prowadzenia działalności w analizowanym okresie niż przedsiębiorcy prowadzący działalność samodzielnie. Oznacza to, że w branży handlu hurtowego i detalicznego samodzielnie trudniej jest się utrzymać na rynku niż zatrudniając pracowników. Niezależnie od programów ukierunkowanych na wspieranie samozatrudnienia w ramach aktywnej polityki rynku pracy w gospodarkach Unii Europejskiej obserwowane zmiany mogą wynikać raz z faktu ekonomicznego rachunku, ponieważ łatwiej zerwać współpracę ze zleceniobiorcą niż z pracownikami najemnymi, a dwa z faktu uzyskiwanych korzyści skali przy obsłudze zwiększonej liczby klientów.



**Wykres 84.** Samozatrudnieni bez pracowników wśród pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE - 27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w %)  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

#### 4.2.3. Wpływ rozwoju e-commerce na poziom wynagrodzeń i nadwyżkę operacyjną brutto w przedsiębiorstwach handlowych

Trzecim głównym elementem rynku pracy obok popytu na pracę i podaży pracy jest cena – czyli płaca. Z punktu widzenia przedsiębiorstw płaca jest kosztem pracy i czynnikiem konkurencyjności w biznesie. Z punktu widzenia pracowników, wynagrodzenie może pełnić nie tylko

funkcję dochodową, ale także motywacyjną – może zatem kształtować jakość pracy oraz poziom dobrobytu jednostki<sup>333</sup>.

Do analizy wpływu *e-commerce* na poziom wynagrodzeń w handlu wybrano trzy zmienne: ogólne koszty pracy, miesięczne wynagrodzenie brutto oraz nadwyżkę operacyjną brutto. Wszystkie trzy zmienne istotnie różnicują wyszczególnione grupy państw.

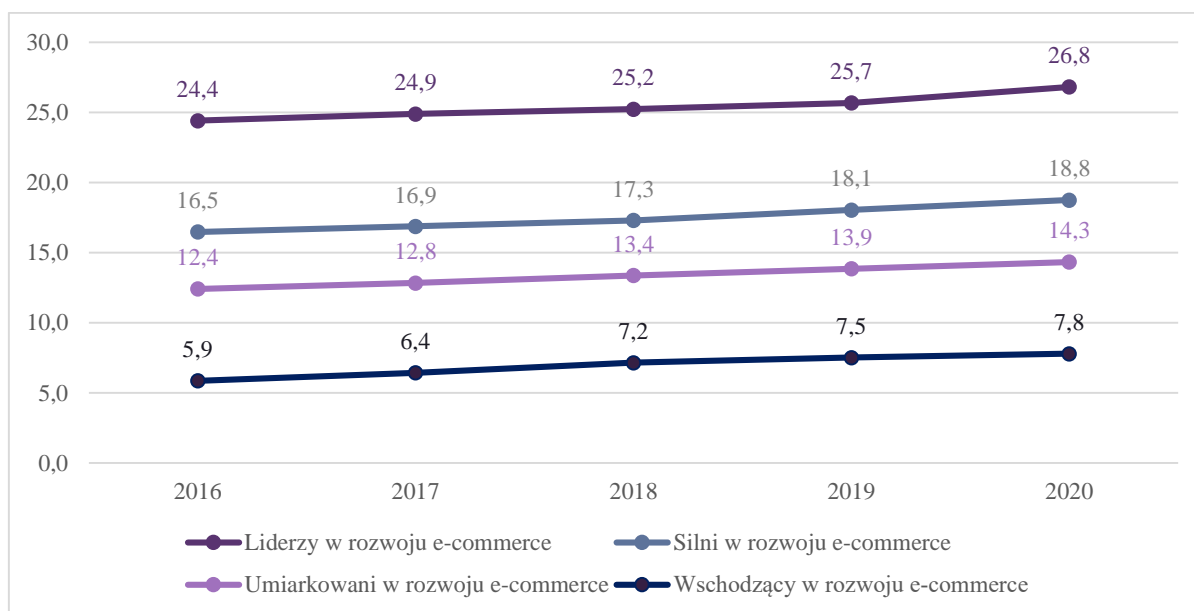
Przeprowadzona analiza wykazała, że poziom wynagrodzeń brutto w branży handlowej (mierzony jako przeciętny godzinowy koszt pracy<sup>334</sup>) jest najniższy wśród państw Wschodzących w rozwoju *e-commerce*, z kolei w państwach Liderów w rozwoju *e-commerce* poziom ten jest najwyższy. Wykazano również, że dla grupy państw Silnych w rozwoju *e-commerce* poziom wynagrodzeń był istotnie wyższy, niż dla państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* (rys. 85).

W roku 2016 średni godzinowy koszt pracy w sekcji G szacowany był na 16,7€, natomiast w 2020 roku na 19,0€. Pomędzy wyszczególnionymi grupami gospodarek Wspólnoty zarysowują się istotne różnice w wysokości godzinowych kosztów pracy. Pośród Liderów w rozwoju *e-commerce* średnio w latach 2016-2020 koszty te kształtowały się na poziomie 25,4€, w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* było to 17,5€, w Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* 13,4€, natomiast wśród Wschodzących w rozwoju *e-commerce* 7,0 €. Oznacza to, że im wyższy poziom rozwoju *e-commerce* tym wyższy poziom wynagrodzenia brutto.

---

<sup>333</sup> Bukowska, U., Łukasiewicz, G. (2017). *Wynagrodzenia jako czynnik stabilizujący zatrudnienie w organizacji*, „Organizacja i Kierowanie” Nr 3(177), s. 83.

<sup>334</sup> W statystyce Eurostatu na ogólne koszty pracy składają się koszty płacowe (płace brutto, premie, nagrody, świadczenia w naturze) i koszty pozapłacowe (składki ubezpieczeniowe pokrywane przez pracodawców oraz podatki związane z zatrudnieniem). Godzinowe koszty pracy z kolei są obliczane przez podzielenie rocznych kosztów pracy przez ogólną liczbę przepracowanych godzin.



**Wykres 85.** Poziom wynagrodzeń (ogółem) w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw Unii Europejskiej (średnia arytmetyczna z lat 2016-2020; w euro); brak danych dla Cypru; Rumunia dane za 2016 i 2017 rok  
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Ponadto zaobserwowano, iż w gospodarkach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* wzrost wynagrodzenia brutto do 2019 (o 28,2%) i do 2020 (o 33,0%) roku był najwyższy w porównaniu do pozostałych analizowanych grup państw. Świadczyć to może o „nadrabianiu” dystansu w zarobkach w stosunku do krajów rozwiniętych (zaawansowanych cyfrowo). Nominalnie jednak pracownicy w tych państwach zarabiają wciąż najmniej (jedną trzecią tego, ile zarabia średnio pracownik w gospodarkach Liderów rozwoju *e-commerce* oraz ponad dwukrotnie mniej niż średnio przeciętny Europejczyk).

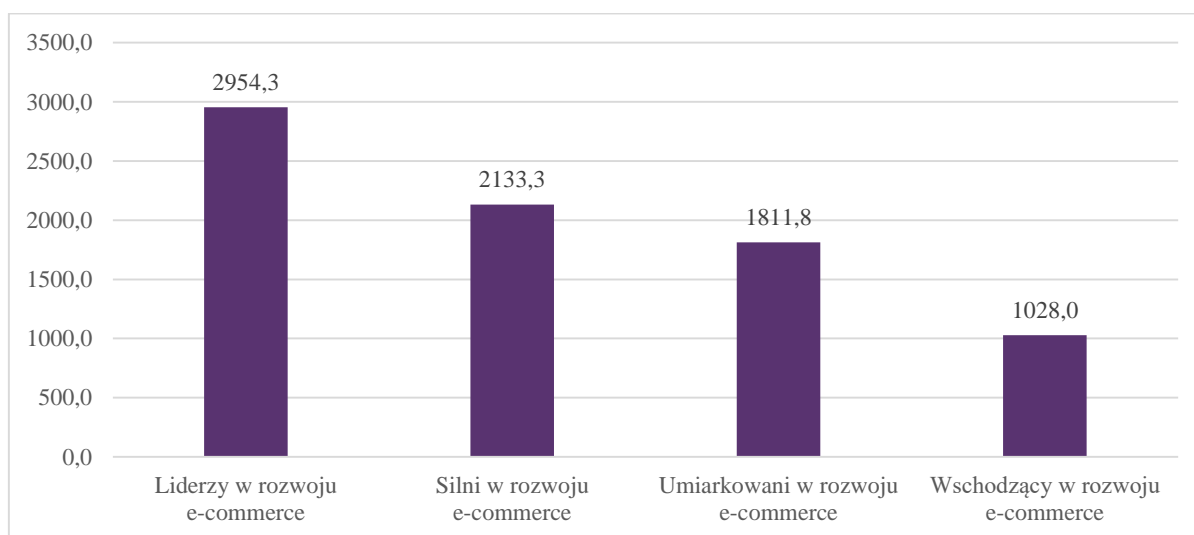
W badanym okresie średnioroczne tempo wzrostu wynagrodzenia brutto w państwach o najniższym rozwoju *e-commerce* wynosiło 7,4% (od 1,1% w Grecji do 9,1% na Węgrzech; w Polsce było to 6,1%), w państwach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* było to 3,6% (od 1,7% na Malcie do 8,4% w Czechach), pośród Silnych w rozwoju *e-commerce* 3,3% (od 1,5% w Luksemburgu do 16,8% na Litwie), natomiast wśród Liderów dynamika zmian była najniższa i wynosiła 2,4% (od – 0,8% w Szwecji do 4,8% na Słowenii). Szwecja jest jedynym krajem, w którym godzinowy koszt pracy w handlu zmniejszył się do 2019 roku o 6,4% (o 1,7€), a do 2020 roku o 3,0% (o 0,8€).

Najniższe średnie godzinowe stawki kosztów pracy odnotowano w Bułgarii i Rumunii<sup>335</sup> (w obu państwach 4,2€), a najwyższe w Grecji (11,0€) w grupie Wschodzących w rozwoju *e-commerce*. Pośród Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* najniższe stawki odnotowano na

<sup>335</sup> W Rumunii na podstawie danych za 2016 i 2017 rok.

Słowacji (8,0€), a najwyższe we Francji (25,0€). W gospodarkach Silnych w rozwoju *e-commerce* najniższe stawki oferowane były na Litwie (6,9€), a najwyższe w Luksemburgu (22,8€). Wreszcie, w gospodarkach Liderów rozwoju *e-commerce* najniższe stawki obowiązywały na Słowenii (15,1€), natomiast największe w Danii (35,1€).

Analogicznie kształtuje się struktura średnich miesięcznych wynagrodzeń brutto (rys. 86). Średnie miesięczne wynagrodzenia brutto odnoszą się do wynagrodzeń otrzymywanych przez pracowników zatrudnionych w pełnym i niepełnym wymiarze godzin i obejmują wynagrodzenie w gotówce płatne przed potrąceniem podatków i składek na ubezpieczenie społeczne, które opłaca pracownik. Badanie struktury wynagrodzeń jest przeprowadzane co 4 lata, a najbliższe jest zaplanowane w 2022 roku.



**Wykres 86.** Średnie miesięczne wynagrodzenia brutto w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 w 2018 roku, w euro

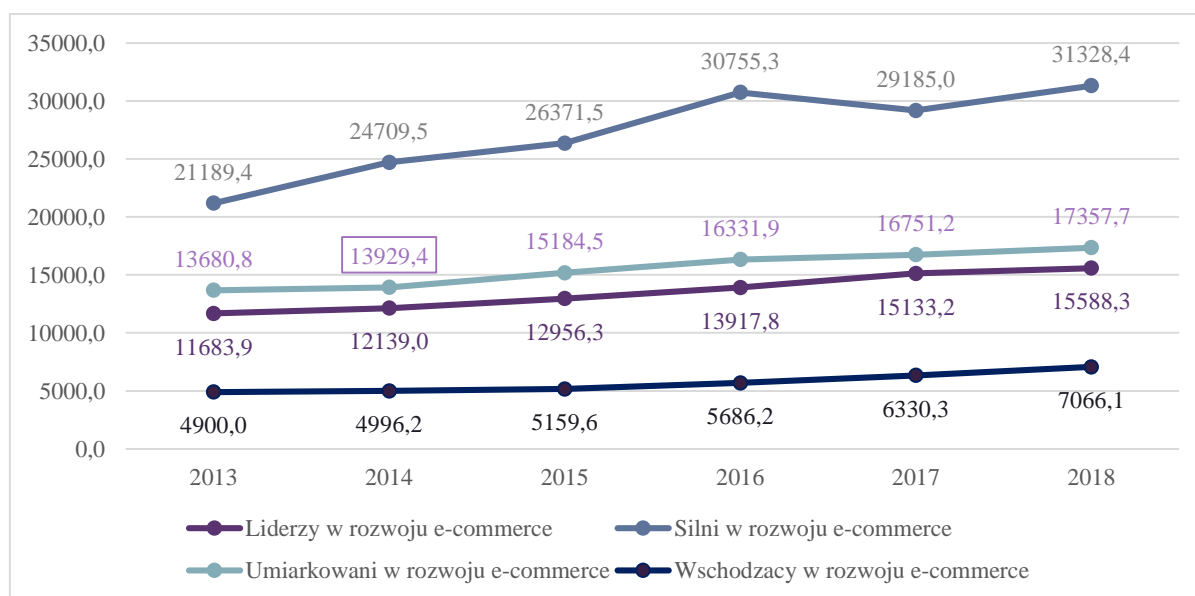
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przeprowadzona analiza wykazała, że miesięczny poziom wynagrodzeń brutto jest istotnie niższy w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* w porównaniu z państwami Liderów oraz Silnych w rozwoju *e-commerce*. Pośród Liderów w rozwoju *e-commerce* poziom ten wahał się od 1602€ na Słowenii do 3849€ w Danii, w gospodarkach Silnych w rozwoju *e-commerce* od 887€ na Litwie do 3488€ w Luksemburgu, w grupie państw Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* od 1053€ w Chorwacji do 3031€ w Irlandii, natomiast wśród państw o najniższym rozwoju *e-commerce* od 586€ w Bułgarii do 1473€ na Cyprze (w Polsce było to 1016€).



Na rysunku 87 przedstawiono strukturę nadwyżki operacyjnej brutto w przedsiębiorstwach handlowych. Nadwyżkę operacyjną brutto Eurostat definiuje w kontekście statystyk strukturalnych przedsiębiorstw jako wartość dodaną pomniejszoną o koszty personelu. Jest to nadwyżka generowana przez działalność operacyjną po zrekompensowaniu nakładu czynnika pracy. Innymi słowy, jest to ilość gotówki, jaka pozostaje do dyspozycji po opłaceniu wynagrodzeń i podatków, i która może być przeznaczona na inwestycje, oszczędności lub konsumpcję przedsiębiorców.

Nadwyżka operacyjna brutto okazała się być istotnie wyższa w krajach Liderów w rozwoju *e-commerce* w porównaniu do państw Wschodzących oraz Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*. Dodatkowo wykazano, że nadwyżka operacyjna brutto jest istotnie wyższa w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* niż w państwach Wschodzących i Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce*.



**Wykres 87.** Nadwyżka operacyjna brutto w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw Unii Europejskiej (średnia arytmetyczna z lat 2013-2018; w mln. euro)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że poziom nadwyżki operacyjnej brutto w przedsiębiorstwach handlowych państw Liderów w rozwoju *e-commerce* w latach 2013-2018 wzrósł średnio o 33,4%. Największy wzrost obserwowano na Słowenii (o 66,8%), a najmniejszy na Finlandii (o 1,5%). W pozostałych grupach wzrost poziomu nadwyżki operacyjnej brutto w badanym okresie wyniósł:

- w państwach Silnych w rozwoju *e-commerce* o 47,8%

- największy wzrost obserwowano w Portugalii o 59,5%, a najmniejszy w Luksemburgu o 8,7%;
- w państwach Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce* o 26,9%
  - największy wzrost obserwowano na Chorwacji o 80,2%, a najmniejszy we Francji o 12,5%;
- w państwach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* o 44,2%
  - największy wzrost obserwowano na Węgrzech o 104,0% (w Polsce było to 44,2%), natomiast spadek w Grecji o 32,2%.

#### **4.3. Wzorzec ścieżki rozwoju e-commerce – rekomendacje**

Na podstawie przeprowadzonej analizy oraz uzyskanych wyników zidentyfikowano w wyłonionych grupach gospodarek Wspólnoty Europejskiej czynniki, które mogą przyspieszyć rozwój e-commerce, a co za tym idzie szereg korzyści.

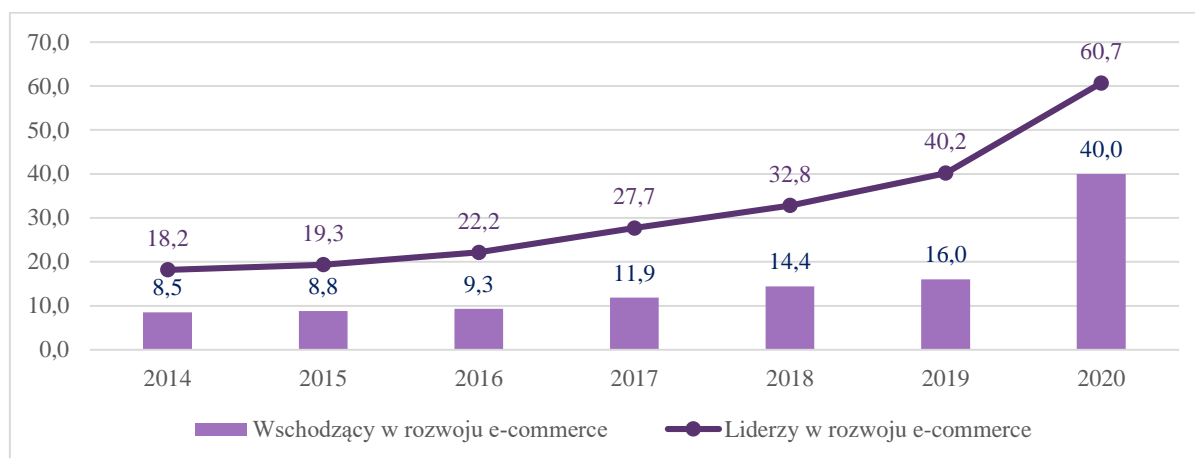
Gospodarki o najwyższym poziomie rozwoju *e-commerce* można uznać za pewien wzorzec<sup>336</sup>, który jest wektorem i determinantą zmian dla pozostałych grup gospodarek. Biorąc pod uwagę powyższe w tej części pracy podjęto próbę skonstruowania ścieżki rozwoju (rekomendacji) dla zapóźnionych cyfrowo krajów grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce*, do których także należy Polska.

Belgia, Dania, Holandia, Słowenia, Finlandia i Szwecja tworzą grupę państw o wysokim rozwoju e-commerce, dzięki czemu uzyskują szereg korzyści z transformacji technologicznej. Państwa te wyróżniają się najwyższym poziomem średnich wartości cech, które w większości istotnie rozróżniały sklasyfikowane grupy gospodarek Unii Europejskiej pod względem implementacji i stosowania technik informacyjno - komunikacyjnych. Wysoki odsetek przedsiębiorstw zaangażowanych w *e-commerce* w tych państwach świadczy o efektywnej wymianie

---

<sup>336</sup> Pojęcie wzorca używane jest najczęściej w sensie normatywnym. Wzorzec to zazwyczaj coś pozytywnego, godnego naśladowania, a także cel, do którego należy dążyć.

*online* wspieranej zastosowaniem nowoczesnej techniki komputerowej. Dzięki temu gospodarki Liderów są beneficjentami pozytywnych efektów rozwoju *e-commerce* na rynku pracy.

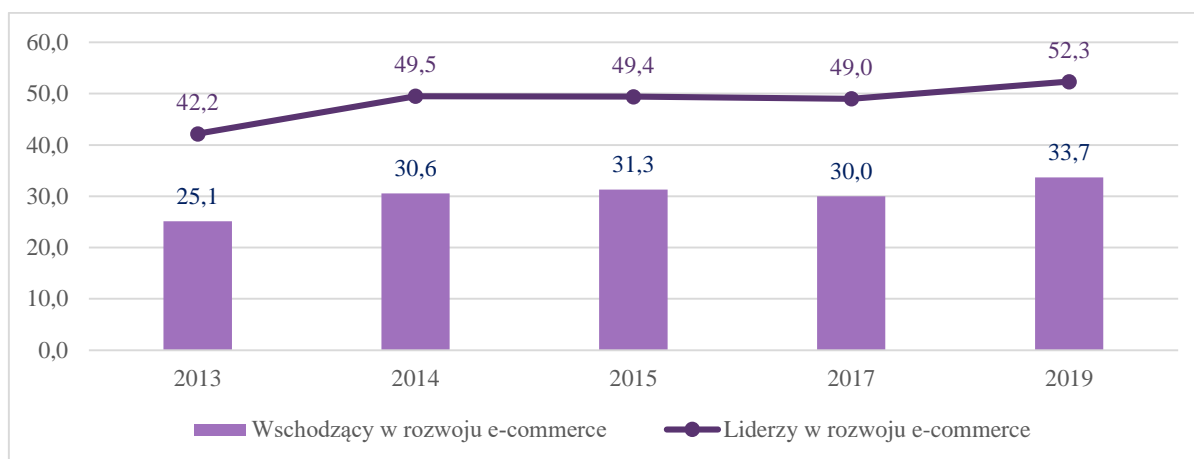


**Wykres 88.** Dostęp do stałego łącza internetowego, którego prędkość pobierania wynosi co najmniej 100 Mb/s w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2014-2020

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

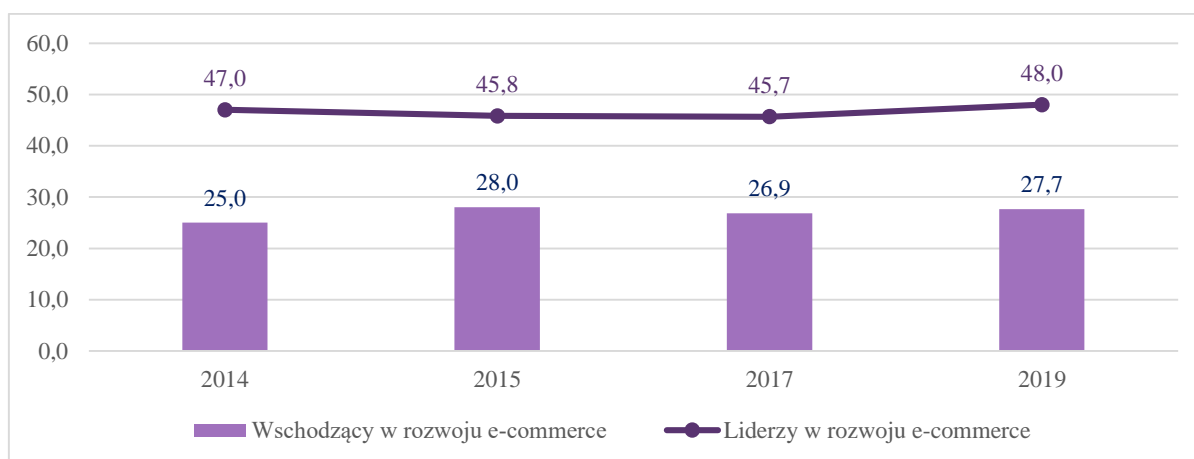
Ponadprzeciętny poziom zaangażowania w handel elektroniczny państwa te zawdzięczają przede wszystkim rozbudowanej infrastrukturze sieciowej, która umożliwia sprawne prowadzenie działalności na elektronicznym rynku. Biorąc pod uwagę istotne różnice w rozkładzie wartości tej cechy (dostęp do łącza 100Mb/s) wśród porównywanych grup państw (czyli Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce), a także pogłębiający się z roku na rok rozstęp między nimi jednoznacznie wskazuje na konieczność rozbudowy i unowocześnienia infrastruktury sieciowej (w tym przede wszystkim wysokoprzepustowych sieci) w gospodarkach Wschodzących w rozwoju *e-commerce* (wyk. 88). Inwestycje w infrastrukturę sieciową są niezbędnym elementem dla budowania nowoczesnego społeczeństwa.

Warunkiem wzmocnienia pozycji przedsiębiorstw handlu elektronicznego na globalnym rynku jest także dostęp do podstawowych narzędzi technologii informacyjno – komunikacyjnych takich jak ERP, CRM, e-faktury oraz zaawansowanych, rozwijanych w oparciu o analitykę *Big Data*, *Cloud Computing*, oraz technologie *Robotic Process Automation*.



**Wykres 89.** ERP w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2013-2019

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



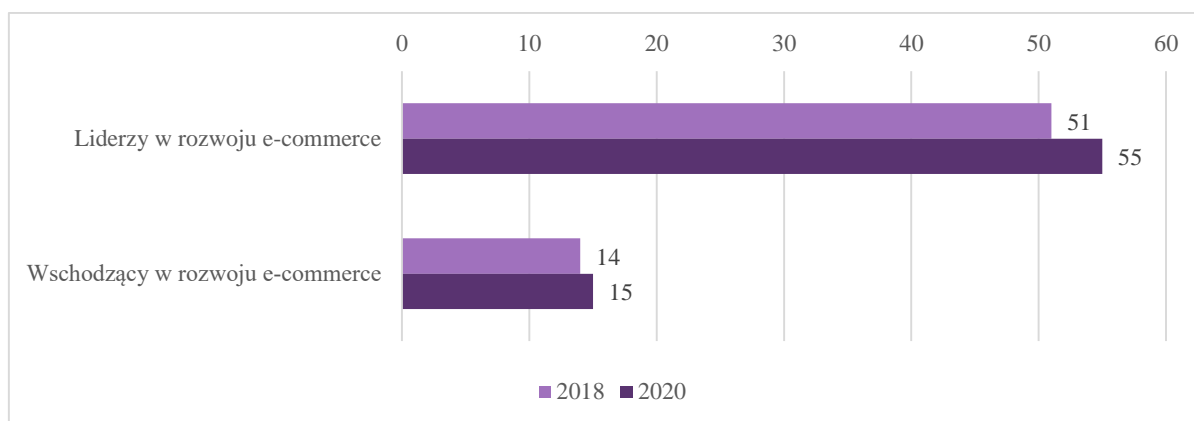
**Wykres 90.** CRM w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2014-2019

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

ERP jest jednym z pierwszych systemów zaprojektowanych do kompleksowego zarządzania przedsiębiorstwem – nie dziwi zatem fakt, że poziom implementacji i wykorzystania tego oprogramowania na tle pozostałych narzędzi ICT jest najwyższy zarówno w grupie państw Liderów w rozwoju *e-commerce*, jak i Wschodzących w rozwoju *e-commerce*.

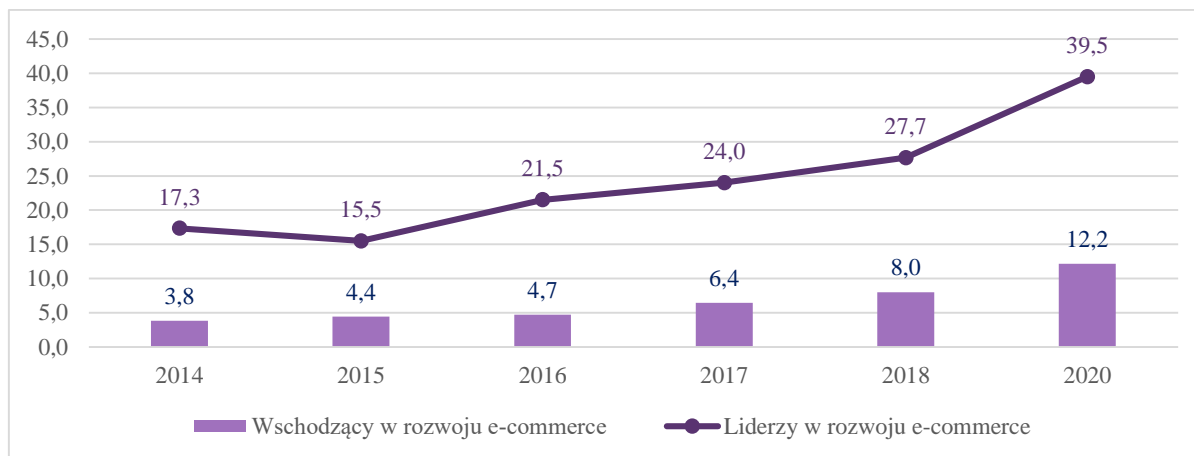
Analiza danych na wykresach 89, 90, 91 wskazuje jednak, że gospodarki Wschodzących w rozwoju *e-commerce* posiadają wciąż niewykorzystany potencjał w tym zakresie, szczególnie biorąc pod uwagę elektroniczne faktury nadające się do automatycznego przetwarzania. O ile przedsiębiorstwa mogą mieć mniejszą motywację do zakupu pakietów oprogramowania ERP i CRM (z uwagi na fakt, że większość usług tych systemów jest oferowana także przez zaawansowane usługi przetwarzania w chmurze), to jednak w zakresie stosowania e-faktur zapóźnienia

mogą stanowić istotną barierę rozwoju. Różnice pomiędzy obiema grupami gospodarek są znaczące. Wśród Liderów co drugie przedsiębiorstwo wysyła e-faktury, natomiast wśród Wschodzących tylko co siódme. Stosowanie e-faktur powinno być zatem rozwiązaniem wprowadzonym systemowo, poprzez odpowiednie regulacje administracyjno-prawne ustanawiające obowiązek przyjmowania i wystawiania faktur elektronicznych pomiędzy wszystkimi podmiotami gospodarczymi.



**Wykres 91.** E-faktury w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2018-2020

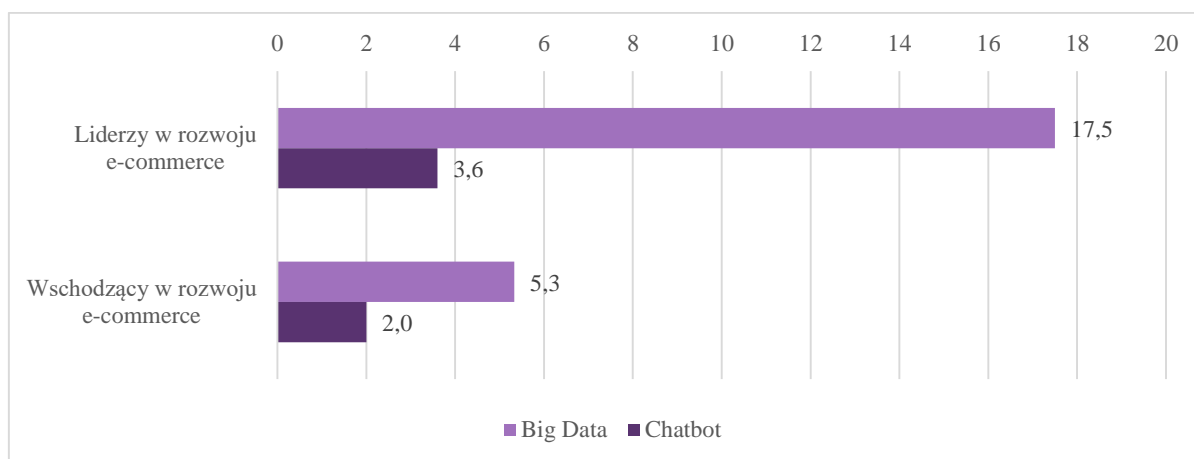
Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



**Wykres 92.** CC w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2014-2020

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Przewagę na rynku handlu elektronicznego jak zasygnalizowano powyżej, zapewnia także dostęp do usług *Cloud Computing (CC)*, *Big Data* oraz narzędzi *Artificial Intelligence*.



**Wykres 93.** Chatbot i Big Data w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w 2020 r.

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Jak pokazano na wykresie 92 i 93 istnieją znaczne różnice pomiędzy gospodarkami Liderów w rozwoju *e-commerce*, a Wschodzącymi w rozwoju *e-commerce* w zakresie korzystania z usług obliczeniowych, analizy dużych zbiorów danych i sztucznej inteligencji.

Dysproporcje pomiędzy tymi grupami ponadto znacznie się pogłębiły, co szczególnie obrazuje przepaść jaka dzieli porównywane państwa w zakresie usług CC. W 2014 roku różnica wyniosła 13,5 p.p., natomiast w 2020 roku było to już 27,3 p.p.

*Cloud Computing* stwarza warunki sprzyjające dla cyfrowej transformacji. Pozwala automatyzować łańcuchy dostaw sieci handlowych, oferować swobodny dostęp do danych, działanie aplikacji zakupowych oraz dostarczać usługi szybciej i taniej. Oferowane usługi chmury umożliwiają elastyczne i bezpieczne rozwiązania. Oznacza to, że aby czerpać korzyści z uczestnictwa w handlu elektronicznym przedsiębiorstwa powinny zwiększyć stopień adaptacji tych rozwiązań.

Z kolei narzędzia sztucznej inteligencji (typu wirtualny asystent – *chatbot*) w biznesie online podnoszą produktywność, obniżają koszty pracy, umożliwiają wykonywanie różnych czynności w czasie rzeczywistym, bez jakiegokolwiek przerwy. Wykrywają zależności w nieustrukturyzowanych zbiorach danych, analizują i przedstawiają wnioski – co należy uznać za szansę na uzyskanie przewagi konkurencyjnej. Aby jednak tego typu rozwiązania mogły zostać wdrożone i spełniały swoją rolę, przedsiębiorstwa muszą dysponować odpowiednią kadrą zdolną do posługiwania się tą technologią.

Państwa należące do grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce* chcąc uzyskać pozycję Liderów w rozwoju *e-commerce* powinny przede wszystkim inwestować w rozwój kompetencji

cyfrowych i edukację społeczeństwa. Ponadto, uwzględniając różnorodne rozwiązania formalno-prawne obowiązujące w poszczególnych krajach grupy Wschodzących w rozwoju *e-commerce* państwa te powinny:

- stwarzać warunki do wzrostu aktywności zawodowej ludności poprzez oddziaływanie odpowiednimi instrumentami polityki rynku pracy (odpowiednią polityką podatkową);
- budować odpowiednią ścieżkę edukacji odpowiadającą potrzebom nowoczesnej gospodarki oraz wzmacniać potencjał intelektualny;
- kształtować postawy ciągłego uczenia się (ang. *Long Life Learning*) i zdobywania nowych kwalifikacji;
- promować wykształcenie wyższe, szczególnie w tych obszarach, które pozwalają na rozwój ponadpodstawowych kompetencji cyfrowych;
- realizować programy wsparcia dla osób bez i z niskimi kompetencjami cyfrowymi;
- stale monitorować stopień niedopasowania podaży i popytu na pracę w kontekście rozwoju gospodarki cyfrowej i upowszechnienia nowych, elastycznych form zatrudnienia na rynku pracy;
- wspierać rozwój *e-commerce* i miejsca pracy wykorzystując predyspozycje, kompetencje i oczekiwania młodego pokolenia, stopniowo wkraczającego na rynek pracy (szczególnie generacji Z);
- promować rozwiązania instytucjonalne skierowane na poprawę sytuacji młodych ludzi na rynku pracy, w tym w branży *e-commerce*.

## ZAKOŃCZENIE

Implementacja technik informacyjno – komunikacyjnych do środowiska pracy w handlu sprawia, że zmianie ulega jej organizacja oraz kształt świadczonych usług. Mają na to wpływ głębokie przeobrażenia związane z globalizacją i cyfryzacją charakteryzujące się między innymi redukcją barier przepływu towarów i kapitału, silną integracją z rynkiem światowym oraz ewolucją nowoczesnych technik informacyjno – komunikacyjnych. Podążanie za trendami w obszarze technologii pozwala przedsiębiorstwom na uzyskiwanie przewag konkurencyjnych, rozwój nowych produktów oraz zwiększenie wydajności pracy. Zmiany obejmują zatem nie tylko charakter organizacji procesów pracy, ale także konieczność dostosowań po stronie popytu i podaży na rynku pracy.

Zasadniczym celem niniejszej pracy było wyjaśnienie wpływu rozwoju przedsiębiorstw *e-commerce* na kształtowanie się struktury zatrudnienia w handlu. W pracy przyjęto następującą definicję handlu elektronicznego: *e-commerce* (handel elektroniczny, handel internetowy) – jest to proces gospodarczy polegający na wymianie dóbr lub usług dokonywany przy pomocy środków komunikacji elektronicznej, pomiędzy podmiotami wyspecjalizowanymi w obrocie towarowo-pieniężnym, a innymi uczestnikami rynku.

W części empirycznej pracy na podstawie zmiennych konstytuujących rozwój *e-commerce* przeprowadzono segmentację gospodarek Unii Europejskiej, w celu wyróżnienia grup państw o zbliżonym profilu zaawansowania cyfrowego, które następnie poddano podziałowi typologicznemu. W ten sposób wyłoniono cztery grupy państw:

- **Liderów w rozwoju *e-commerce***, do których zaliczono państwa takie jak Belgia, Dania, Holandia, Słowenia, Finlandia i Szwecja;
- **Silnych w rozwoju *e-commerce***, do których zaliczono państwa takie jak Niemcy, Hiszpania, Litwa, Luksemburg, Austria, Portugalia;
- **Umiarkowanych w rozwoju *e-commerce***, do których zaliczono państwa takie jak Czechy, Estonia, Irlandia, Francja, Chorwacja, Włochy, Malta, Słowacja;
- **Wschodzących w rozwoju *e-commerce***, do których zaliczono państwa takie jak Bułgaria, Grecja, Cypr, Łotwa, Węgry, Rumunia oraz Polska.

Apriorycznym założeniem badania było to, że w poszczególnych grupach państw Unii Europejskiej podobnych pod względem rozwoju *e-commerce*, zmiany obserwowane na rynku pracy w wyniku absorpcji technologii do praktyki biznesu mogą przebiegać w zbliżony sposób. Wobec powyższego w części empirycznej niniejszej pracy zidentyfikowano wzorce zmian



strukturalnych w wyłonionych grupach gospodarek Wspólnoty Europejskiej pomagające lepiej zrozumieć wpływ procesów cyfryzacji na przekształcenia w obrębie przedsiębiorstw handlu hurtowego i detalicznego.

Przeprowadzone oraz zaprezentowane badania w wyróżnionych państwach Wspólnoty Europejskiej skoncentrowane na analizie zmian strukturalnych na rynku pracy w latach 2013-2020 pozwoliły zgromadzić materiał dający podstawy do oceny przyjętych hipotez badawczych.

Analiza wyników sporządzonego grupowania 27 państw Unii Europejskiej potwierdziła wyraźne dysproporcje pomiędzy grupami poszczególnych państw pod względem rozwoju *e-commerce*. Jednocześnie wyniki tej analizy pozwoliły na weryfikację pierwszej hipotezy szczegółowej w brzmieniu: *Różnice w dyfuzji technologii informacyjno – komunikacyjnych decydują o poziomie rozwoju przedsiębiorstw e-commerce*. Według opinii Autorki obserwacje empiryczne nie dają przesłanek do odrzucenia tej hipotezy badawczej – wykazano bowiem, iż proces rozprzestrzeniania się technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach handlu hurtowego i detalicznego w poszczególnych grupach państw Unii Europejskiej jest nierównomierny i wyraźnie determinuje poziom zaangażowania w *e-commerce*.

Zmiany strukturalne na rynku pracy wywołane rozwojem techniki komputerowej w działalności przedsiębiorstw handlowych wskazują na kilka ważnych tendencji. Przede wszystkim rośnie znaczenie kompetencji cyfrowych, niezbędnych do udziału w życiu społecznym i gospodarczym. Wzrost umiejętności w obszarze ICT wśród społeczeństwa pozwala na swobodny dostęp do usług sieciinternet (w tym ofert o produktach i usługach, elektronicznej bankowości, mediów społecznościowych) oraz w sposób przystępny czerpać korzyści z nowych form dokonywania zakupów – o dowolnej porze, z dowolnego miejsca, przy pomocy dowolnych urządzeń. Posiadanie wysokich kompetencji cyfrowych może być także elementem motywującym do podejmowania szeroko rozumianej aktywności zawodowej.

Zaobserwowano, iż w handlu hurtowym i detalicznym w analizowanym okresie wzrósł udział pracowników z wykształceniem wyższym, a zmniejszył się z wykształceniem średnim i podstawowym. Oznacza to, że uzyskane w drodze edukacji wyższe wykształcenie, a także zdobyte dzięki niemu umiejętności są pożądanymi z punktu widzenia przedsiębiorstw handlowych, co szczególnie obserwowano wśród grup państw o wysokim poziomie rozwoju *e-commerce*. Ponadto, choć posiadanie dyplomu wyższej uczelni nie chroni przed bezrobociem, to jednak brak takiego wykształcenia istotnie zwiększa ryzyko pozostania bez pracy – wykazano bowiem, że pośród bezrobotnych odsetek ludności aktywnej ekonomicznie z wykształceniem wyższym był we Wspólnocie Europejskiej najmniejszy.

W handlu hurtowym i detalicznym największą grupę pracujących stanowiły osoby w wieku 25-49 lat (pokolenie Y), niemniej jednak udział tej grupy pracowników wykazuje niesłabnący trend malejący, związany w głównej mierze z problemami demograficznymi. Na skutek postępu cywilizacyjnego i poprawy jakości życia systematycznie rośnie odsetek ludzi w wieku poprodukcyjnym, a maleje w wieku produkcyjnym. W odniesieniu jednak do młodych (w wieku 15-24 lat), stanowili oni największą grupę aktywnych ekonomicznie w państwach Liderów w rozwoju e-commerce, ale także największą grupę wśród pracujących w handlu w grupach państw o najwyższym poziomie rozwoju e-commerce. Oznacza to, że młode, natiwnie cyfrowo pokolenie „Z” potrafi wykorzystać swoje atrybuty na rynku pracy. Obserwacje te nie dają podstaw do odrzucenia drugiej szczegółowej hipotezy w brzmieniu: *Rozwój e-commerce zwiększa podaż pracy wśród ludzi młodych, szczególnie osób z pokolenia Z i Y.*

W gospodarkach, w których przedsiębiorstwa handlowe prowadzą zaawansowaną wymianę *online* wspieraną nowoczesnymi technologiami informacyjno – komunikacyjnymi o wysokim poziomie zaawansowania obserwowano redukcję zatrudnienia. W ocenie Autorki na kształt tego trendu wpływ może mieć postępująca automatyzacja, która przyczynia się do zastępowania wykonywanej przez ludzi pracy fizycznej i umysłowej pracą maszyn i oprogramowaniem. Potwierdzeniem tej tezy jest zmniejszenie udziału pracowników nisko- i średnio-wykwalfikowanych w strukturze pracujących w handlu.

Szersze możliwości znalezienia pracy w przedsiębiorstwach handlu hurtowego i detalicznego o wysokim zaawansowaniu cyfrowym mają z kolei specjaliści. Udział tej grupy w zatrudnieniu w branży handlowej cechuje się pozytywną tendencją. Zapotrzebowanie na specjalistów (w szczególności specjalistów ICT) jest bezsprzecznie wynikiem zmian jakie zachodzą w nowoczesnych przedsiębiorstwach *e-commerce*. Prowadzenie działalności gospodarczej w sieciinternet wymaga bowiem zaangażowania wiedzy i umiejętności pracowników zdolnych do tworzenia i obsługi nowych systemów, programów i aplikacji mobilnych automatyzujących czynności związane z kompleksową obsługą klienta w handlu. Biorąc pod uwagę tempo obserwowanych zmian należy spodziewać się w przyszłości dalszego wzrostu popytu na miejsca pracy dla tej grupy zawodowej. Potwierdzeniem tego założenia jest najwyższy odsetek przedsiębiorstw handlu hurtowego i detalicznego zatrudniających, rekrutujących oraz próbujących pozyskać specjalistów ICT w grupie państw o wysokim rozwoju *e-commerce*.

Zastosowanie techniki komputerowej oraz aktywność *online* przedsiębiorstw handlowych oznacza wzrost popytu na umiejętności związane z obsługą nowych technologii, ale także na umiejętności związane z samodzielną organizacją czasu pracy, wykonywania pracy w systemie

zdalnym czy umiejętności współpracy z wirtualnym zespołem w środowisku cyfrowym. Uzasadnia to stopień wykorzystania i dynamika zmian w zakresie elastycznych form zatrudnienia w przedsiębiorstwach państw zaawansowanych cyfrowo, bowiem rynki o rozwiniętej infrastrukturze cyfrowej częściej oferują elastyczne formy zatrudnienia. Niemniej jednak, samozatrudnienie jako jedna z form organizacyjnych elastycznego zatrudnienia w krajach Wspólnoty wykazuje wyraźny trend malejący i co ważne sprzeczny z bieżącą debatą na temat wzrostu zainteresowania prowadzeniem własnej działalności gospodarczej, jako niestandardowej formy świadczenia pracy. Pomimo niskich barier wejścia (brak konieczności posiadania przestrzeni magazynowej, dostępności gotowych rozwiązań informatycznych) odsetek samozatrudnionych wśród pracujących w branży handlowej w grupach krajów o wysokim poziomie rozwoju *e-commerce* jest najniższy. Przeprowadzona analiza wskazuje na brak podstaw do odrzucenia pierwszej części trzeciej hipotezy szczegółowej w brzmieniu: *Rozwój e-commerce tworzy miejsca pracy dla młodych ludzi o zróżnicowanych umiejętnościach i sprzyja samozatrudnieniu*, natomiast z uwagi na malejącą tendencję i udział samozatrudnionych wśród pracujących w handlu druga część tej hipotezy badawczej okazała się fałszywa.

Niedobór odpowiedniej kadry pracowników (niezależnie od koniunktury gospodarczej czy sytuacji epidemicznej) powoduje wzrost presji płacowej w przypadku najbardziej pożądanых specjalizacji. Choć nie jest to wyłączny czynnik oddziałujący na poziom płac i uzyskiwane dochody z pracy to jednak trudności z pozyskaniem pracowników powodują, że przedsiębiorcy wykorzystują konkurencję płacową w celu zmniejszenia fluktuacji kadr (pozyskania kandydatów lub zatrzymania dotychczasowych pracowników). Tezę tę potwierdzają obserwacje w krajach o wysokim rozwoju *e-commerce*. W gospodarkach tych godzinowe koszty pracy i miesięczne wynagrodzenie brutto dla pracowników oraz nadwyżka operacyjna brutto w przypadku przedsiębiorstw w branży handlowej są istotnie wyższe niż w krajach zapóźnionych w cyfryzacji biznesu. Przedstawione obserwacje empiryczne nie dają zatem podstaw do odrzucenia czwartej hipotezy szczegółowej w brzmieniu: *Rozwój e-commerce podnosi poziom wynagrodzeń wśród zatrudnionych, a w przypadku przedsiębiorstw handlowych nadwyżkę operacyjną brutto*. Pozytywne trendy w zakresie uzyskiwanych wynagrodzeń z pewnością stanowią o coraz większej atrakcyjności pracy w branży *e-commerce*, szczególnie dla ludzi młodych, dopiero wchodzących na rynek pracy.

Na podstawie analizy wyników przeprowadzonych badań należy uznać, że cel główny pracy został osiągnięty. Natomiast hipoteza główna w brzmieniu: *Rozwój przedsiębiorstw e-commerce zwiększa popyt na pracowników o zróżnicowanej strukturze zawodowo-kwalifikacyjnej oraz stymuluje samozatrudnienie* – została w części sfalsyfikowana. Wyniki badań nie

potwierdziły słuszności tezy o wzroście zainteresowania w branży handlowej samozatrudnieniem, jako jednego z rodzajów elastycznych form zatrudnienia.

Autorka jest świadoma, iż przedstawione rozważania w niniejszej pracy nie wyczerpują problematyki wpływu rozwoju *e-commerce* na zmiany strukturalne w zatrudnieniu w handlu hurtowym i detalicznym. Ze względu na istnienie luki poznawczej związanej z niewielką liczbą badań dotyczących zmian na rynku pracy dokonywanych pod wpływem rozwoju *e-commerce*, należy uznać za zasadne kontynuowanie prac w tym zakresie, szczególnie z uwzględnieniem analiz na poziomie mezoekonomicznym.

Zakres czasowy przeprowadzonych w niniejszej pracy badań obejmował lata 2013-2020, a więc także okres turbulencji na rynku pracy związanych z rozwojem pandemii COVID-19. Sytuacja ta może wpływać silnie na kształt zmian strukturalnych na rynku pracy w przyszłości. Przede wszystkim ograniczenia prowadzenia stacjonarnej działalności w czasie epidemii spowodowały, że długookresowe plany cyfryzacji biznesu uległy znacznemu przyspieszeniu. Efekty tej pospiesznej digitalizacji należy zatem zweryfikować w przyszłych badaniach. Na podstawie jednak poczynionych analiz i uzyskanych wyników badań słusznym wydaje się twierdzić, iż o powodzeniu biznesu i rozwoju tej formy działalności *online* będzie przesądzać odpowiednia strategia (model biznesu), infrastruktura i zastosowanie adekwatnych narzędzi technologii informacyjno – komunikacyjnych, a przede wszystkim kompetencje cyfrowe.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] ACCA Global (2015). *Raport: The robots are coming? Implications for financial shared services*.
- [2] Acemoğlu, D, Restrepo P. (2018). *Artificial intelligence and work*. NBER Working Paper Nr 24196
- [3] Acemoğlu, D. (2002). *Technical Change, Inequality, and the Labour Market*. Journal of Economic Literature, Vol. 40
- [4] Afuah, A., Tucci, Ch. L. (2003). *Biznes internetowy – strategie i modele*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna
- [5] Akter, S., Wamba, S. (2016). *Big data analytics in E-commerce: a systematic review and agenda for future research*, Electron Markets (26)
- [6] Alcalá, F., Ciccone, A. (2004). *Trade and productivity*, The Quarterly Journal of Economics, Nr 119(2)
- [7] Anderson, Ch. (2006). *The Long Tail: Why the Future of Business Is Selling Less of More*, Pub: Hyperion, United States, s. 221
- [8] ANTAL (2020). Raport „Aktywność specjalistów i menedżerów na rynku pracy”. Edycja 10, <https://antal.pl/wiedza/raport/aktywnosc-specjalistow-i-menedzerow-na-ryнку-pracy-10-edycja>
- [9] Applegate, L. M. (2001). *E-Business Models: Making Sense of the Internet Business Landscape* [w:] G. Dickson, W. Gary, D. DeSanctis, *Information Technology and the Future Enterprise: New Models form Managers*, Upper Saddle River: Prentice Hall
- [10] Arendt, Ł. (2015). *Zmiana technologiczna faworyzująca wysokie kwalifikacje czy polaryzacja polskiego rynku pracy – zarys problemu*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 401
- [11] Arendt, Ł. (2018). *Is the Polish Labour Market Heading Towards Polarisation?* „Olsztyn Economic Journal”, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.
- [12] Arendt, Ł., Gajos, A. (2018). *Zmiany w strukturze zawodowej w Polsce do 2022 roku — czy rynek pracy podąża w kierunku polaryzacji?* Problemy Polityki Społecznej. Studia i Dyskusje 42 (3)
- [13] Arendt, Ł., Kryńska, E. (red.), (2010). *Wykluczenie cyfrowe na rynku pracy*, „Studia i Monografie”, Warszawa: Wyd. Instytut Pracy i Spraw Socjalnych.
- [14] Arms, D., Bercik, T. (2013). *Filling jobs wisely: How companies use talent supply chain management to link human capital to business needs*, Strategic Finance

- [15] Arntz, M., Gregory, T., Zierahn, U. (2016). *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis*, OECD Social, Employment and Migration Working Paper Nr 189, Paris: OECD
- [16] Asatiani A., Penttinen, E. (2016). *Turning robotic process automation into commercial success - Case OpusCapita*, Journal of Information Technology Teaching Cases, Vol. 6, Nr 2
- [17] Atasoy, O., Morewedge, C. (2018). *Digital goods are valued less than physical goods*. Journal of Consumer Research, 44(6)
- [18] Atrostic, B.K. Nguyen, S.V. (2002). *Computer Networks and U.S. Manufacturing Plant Productivity: New Evidence from the CNUS Data*, Working Papers 02-01, Center for Economic Studies, U.S. Census Bureau
- [19] Autor, D., Acemoğlu D. (2011), *Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings*, [w:] O. Ashenfelter, D. Card (red.), Handbook of Labor Economics, Elsevier, Vol. 4
- [20] Autor, D., Dorn, D. (2013). *The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market*, American Economic Review, 103 (5).
- [21] Autor, D., Levy, F., Murnane, J. (2003). *The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration*. The Quarterly Journal of Economics, 118 (4)
- [22] Bakos Y. (1991). *A Strategic Analysis of Electronic Marketplaces*, „MIS Quarterly"
- [23] Bambury, P. (1998). *A Taxonomy of Internet Commerce*. First Monday 3 (10)
- [24] Bartczak, K. (2016). *Bariery rozwojowe handlu elektronicznego*, Wrocław: Wyd. Exante
- [25] Bartosik-Purgat, M., (2017). *Zachowania konsumentów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN;
- [26] Słaby, T. (2006). *Konsumpcja. Eseje statystyczne*. Warszawa: Difin.
- [27] Belanger, F., Fan, W., Schaupp, L. C., Krishan, A., Everhart, J., Poteet, D., Nakamoto, K. (2006). *Taxonomy and Success Metrics of Online Websites*, Communications of the ACM, Vol 49. No. 12
- [28] Berger, R. (2016). *The Industrie 4.0 transition quantified*, Munich: Roland Berger GMBH
- [29] Biagi, F., Falk, M. (2017). *The Impact of ICT and E-Commerce on Employment in Europe*, Journal of Policy Modeling 39(1)
- [30] Bińczak, T., Kaczmarek, F., Rybacki, J. (2018). *Determinants of E-Commerce Turnover in Europe: Consumer Protection Matters*, Gospodarka narodowa 295 (3)
- [31] Bishop, B. (2001). *Marketing globalny ery cyfrowej*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne SA.

- [32] Błoński, K., Witek, J. (2019). *Minimalizm w konsumpcji*. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H. Oeconomia, T. 53, Nr 2
- [33] Bochenek, M. (2016). *Historia rozwoju ekonomii. Od starożytności do szkoły klasycznej*. T. 1, Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
- [34] Bowles, J. (2014). *The computerisation of European jobs – who will win and who will lose from the impact of new technology onto old areas of employment*, Bruegel Institute
- [35] Bremond, J., Couet, J., Salort, M. (2005). *Kompendium wiedzy o ekonomii*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- [36] Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2011). *Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*. Digital Frontier Press Lexington, MA
- [37] Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2015). *Drugi wiek maszyny. Praca, postęp i dobrobyt w czasach genialnych technologii*, Warszawa: MT Biznes
- [38] Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2020). *Wyścig z maszynami*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA
- [39] Bryson J. (2007). *A 'Second' Global Shift: The Offshoring or Global Sourcing of Corporate Services and the Rise of Distanced Emotional Labour*, Human Geography (89)
- [40] Bukowska, U., Łukasiewicz, G. (2017). *Wynagrodzenia jako czynnik stabilizujący zatrudnienie w organizacji*, „Organizacja i Kierowanie” Nr 3(177)
- [41] Busse, M., Königer, J. (2012). *Trade and Economic Growth: A Re-Examination of the Empirical Evidence*
- [42] Bywalec, Cz. (2007). *Konsumpcja w teorii i praktyce gospodarowania*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- [43] Cameron R. (1999). *Historia gospodarcza świata. Od paleolitu do czasów najnowszych*, Warszawa: Wyd. Książka i Wiedza
- [44] Care-Silver, M. (2002). *e-szok. Rewolucja elektroniczna w handlu*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- [45] Caselli, F., Coleman W. (2001). *Cross-Country Technology Diffusion: The Case of Computers*, American Economic Review, American Economic Association, Vol 91 (2)
- [46] Castells, M. (2003). *Galaktyka Internetu*, Poznań: Dom Wydawniczy Rebis
- [47] Cellary W. (2012). *Elektroniczny biznes – mariaż ekonomii i informatyki*, [w:] M. Sysło (red.), *Homo informaticus, czyli człowiek w zinformatyizowanym świecie*, Warszawa: Wyd. Warszawskiej Wyższej Szkoły Informatyki

- [48] Chaffey, D. (2016). *Digital Business i E-Commerce Management*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- [49] Chan, E., Swatman, P. M. C. (1999). *Electronic Commerce: A Component Model*, 3rd Annual COLLECTeR Conference on Electronic Commerce, 29 November, Wellington, New Zealand.
- [50] Chang, J-H., Huynh, P. (2016). *ASEAN in transformation – The future of jobs at risk of automation*, Bureau for Employers' Activities, Working Paper Nr 9, Bangkok: ILO Regional Office for Asia and the Pacific
- [51] Chang, M. K., Cheung, W., Lai, V. S. (2005). *Literature derived reference models for the adoption of online shopping*, Information and Management, Vol 42
- [52] Chmielarz, W. (2001). *Handel elektroniczny nie tylko w gospodarce wirtualnej*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe Wydziału Zarządzania
- [53] Chmielarz, W. (2007). *Systemy biznesu elektronicznego*, Warszawa: Wyd. Difin, s. 29, [za:] Andersen Consulting: *How eCommerce Could Impact Europe's Future*, London 1998;
- [54] Wieczorek, T. (red.) (2003). *Sieci komputerowe i technologie internetowe*, T. 1, Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej
- [55] Chodak, G. (2006). *Determinanty rozwoju rynku e-commerce w Polsce*, Prace Naukowe Instytutu Organizacji i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej. Studia i Materiały (23) Nr 81
- [56] Chodak, G. (2014), *Wybrane zagadnienia logistyki w sklepach internetowych – modele, badania rynku*, Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
- [57] Chodak, G., Latus, Ł. (2012). *Bariery utrudniające ekspansję polskich sklepów internetowych na rynki zagraniczne*, Gospodarka Materiałowa & Logistyka Nr 2
- [58] Czarny, E. Śledziwska, K. (2009). *Polska w handlu światowym*. Warszawa: Wyd. PWE.
- [59] Czetwertyński, S. (2016). *Formy dystrybucji cyfrowych dóbr informacyjnych w społeczeństwie online*, Studia Informatica Pomerania 2 (40)
- [60] Dach, Z. (1999). *Wprowadzenie do ekonomii*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie
- [61] Daszkiewicz N. (2004). *Bariery wzrostu małych i średnich przedsiębiorstw*, [w:] F. Bławat (red.) *Przetrwanie i rozwój małych i średnich przedsiębiorstw*, Gdańsk: SPG
- [62] Davis, F.D., Bagozzi, R.P., and Warshaw, P.R. (1989). *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*, Management Science (35:8)



- [63] Dąbrowska, A., Janoś-Kresło, M., Wódkowski, A. (2009). *E-usługi a społeczeństwo informacyjne*, Warszawa: Difin
- [64] Decarajan, Y. (2018). *A Study of Robotic Process Automation Use Cases Today for Tomorrow's Business*, International Journal of Computer Techniques -- Volume 5 Issue 6, Nov – Dec 2018
- [65] Delone, W. Mc Lean E. (2004). *Measuring e-Commerce Success: Applying the DeLone&McLean Information Systems Success Model*, International Journal of Electronic Commerce 9 (1)
- [66] Dębicka, O. (2016). *Cloud Computing jako wsparcie rozwoju e-handlu*, *Ekonomia XX wieku*, Nr 3(11)
- [67] DigComp: Europejskie Ramy Kompetencji Cyfrowych, <http://www.digcomp.pl/>
- [68] Doligalski, T. (2013). *Internet w zarządzaniu wartością klienta*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH
- [69] Drucker, P. F. (1969). *Management's New Role*, Harvard Business Review, Nr 11/12
- [70] Drzazga, M. (2010). *E-commerce w państwach wysoko rozwiniętych (na przykładzie Szwajcarii)*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu* Nr 608 (15)
- [71] Dunn O. J. (1964). *Multiple comparisons using rank sums*. *Technometrics*, 6
- [72] Dziechciarz, J. (2006). *Wskaźniki syntetyczne. Polskie dokonania a doświadczenia międzynarodowe*, [w:] A. Zelias (red.) *Przestrzenno-czasowe modelowanie i prognozowanie zjawisk gospodarczych*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie
- [73] Eisenmann, T. (2002). *Internet Business Models: Text and Cases*. Nowy Jork: McGraw-Hill Irwin
- [74] Ejtminowicz T., Engelman, M., Federowicz, P., Godlewski, G., Handl, M., Karwatka, P., Korzeniowski, D., Leksycki, J., Raczkowska, D., Sieniawska, J., Stolarski, M., Zasada, K., Żyliński, M. (2013). *Technologia w e-commerce. Teoria i praktyka. Poradnik menadżera*. Gliwice: Wydawnictwo Helion
- [75] Encyklopedia PWN, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/rozwoj;4009883.html>
- [76] ENISA (2020). *Raport: Krajobraz zagrożeń 2020*, <https://www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/enisa-threat-landscape-2020>
- [77] Ertmańska, K. (2011). *Zachowania konsumenckie – etnocentryzm, internacjonalizm i kosmopolityzm konsumencki*. *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*, Nr 51
- [78] E-trade for all [<https://etradeforall.org/about/policy-areas/>]

- [79] Eur-Lex, *Strategia Jednolitego Rynku Cyfrowego*, [https://eur-lex.europa.eu/content/news/digital\\_market.html?locale=pl](https://eur-lex.europa.eu/content/news/digital_market.html?locale=pl)
- [80] Eurofound (2017). *Exploring self-employment in the European Union*, Luxembourg: Publications Office of the European Union
- [81] European Union (2006). *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*, Official Journal of the European Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>
- [82] Eurostat (2008). *Statistical Classification of Economic Activities in the European Community, Rev. 2*, [https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST\\_NOM\\_DTL&StrNom=NACE\\_REV2&StrLanguageCode=EN](https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=NACE_REV2&StrLanguageCode=EN)
- [83] Eurostat (2013). *European System of National and Regional Accounts - ESA 2010*, Luxembourg.
- [84] Eurostat (2018). *Methodological Manual for Statistics on the Information Society*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- [85] Eurostat (2021). *Population structure and ageing*, [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Population\\_structure\\_and\\_ageing#Past\\_and\\_future\\_population\\_ageing\\_trends\\_in\\_the\\_EU-27](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Population_structure_and_ageing#Past_and_future_population_ageing_trends_in_the_EU-27)
- [86] Eurostat, *Kompleksowa baza danych (zmienne zebrane i opublikowane) wykorzystania ICT i e-handlu w przedsiębiorstwach według NACE Rev 2*, [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/10082348/Enterprise\\_survey\\_variables.pdf/fd103b35-712f-bc69-2906-1affcbb7b2b1?t=1611249113588](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/10082348/Enterprise_survey_variables.pdf/fd103b35-712f-bc69-2906-1affcbb7b2b1?t=1611249113588)
- [87] Fayad, R., Paper, D. (2015). *The Technology Acceptance Model E-Commerce Extension: A Conceptual Framework*, *Procedia Economics and Finance*, Vol. 26
- [88] Fedorko, I., Bacik, R., Gavurova, B. (2018). *Technology acceptance model in e-commerce segment*, *Management and Marketing, Sciendo*, vol. 13 (4)
- [89] Figiel A. (2004). *Etnocentryzm konsumencki. Produkty krajowe czy zagraniczne*, Warszawa: PWE
- [90] Filipiak, O. (2018). *Nowe trendy w konsumpcji we współczesnym społeczeństwie. Refleksja socjologiczna*. *Rozprawy Społeczne / Social Dissertations*, 12 (4)
- [91] Fliciński P. (2015). *Słownik podstawowych terminów e-commerce*, Poznań: Manibooks
- [92] Frankel, J. A., Romer, D. H. (1999). *Does trade cause growth?* *American economic review*, Nr 89 (3)

- [93] Fraumeni B.M. (2001). *E-commerce: Measurement and measurement issues*, American Economic Review, 91 (2)
- [94] Frey, C., Osborne, M. (2013). *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?* Oxford Martin School Working Paper
- [95] Fung, H. P (2014). *Criteria, use cases and effects of information technology process automation (ITPA)*. Advanced Robotics & Automation
- [96] Gajewska, T., Zimon, D. (2018). *Study of the logistics factors that influence the development of e-commerce services in the customer's opinion*. Archives of Transport, 45 (1)
- [97] Gangeshwer, D. K. (2013). *E-Commerce or Internet Marketing: A Business Review from Indian Context*. International Journal of u- and e-Service, Science, and Technology, Vol. 6 (6)
- [98] Gatnar, E., Walesiak, M. (2004). *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*, Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu
- [99] Gantz, J., Reinsel D. (2012). *The Digital Universe in 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East*, IDC, <https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spring13/cos598C/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf>
- [100] Gassmann, O., Frankenberger, K., Csik, M. (2014). *The Business Model Navigator – 55 Models that Will Revolutionize Your Business*, London: Pearson/Financial Times.
- [101] Gasz, M. (2020). *Gig economy jako alternatywa dla tradycyjnego modelu świadczenia pracy*, [w:] Kopycińska D., Korpysa J. (red.), *Współczesne problemy gospodarowania*, Szczecin: Fundacja Centrum Badań Socjologicznych, 273
- [102] Gawrycka, M., Kujawska, J., Tomczak, M. T. (2019). *Competencies of graduates as future labour market participants – preliminary study*. Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 33
- [103] Gawrycka, M., Sobiechowska-Ziegert, A., Szymczak, A. (2012). *The impact of technological and structural changes in the national economy on the labour-capital relations*. Contemporary Economics, 6(1).
- [104] Glinka, B., Pasieczny, J. (2015). *Tworzenie przedsiębiorstwa. Szanse, realizacja rozwój*, Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego
- [105] Golik-Górecka, G., (2017). *Rodzaje Big Data i ich wykorzystanie w strategiach marketingowych*, Czasopismo: Marketing i Zarządzanie Nr 3(49)
- [106] Gonciarski, W. (2010). *Zarządzanie w warunkach gospodarki cyfrowej*, Warszawa: Wyd. Wojskowa Akademia Techniczna

- [107] Goos, M. Manning, A., Salomons, A. (2014). *Explaining job polarization: routinebiased technological change and offshoring*. *American Economic Review*, 104 (8)
- [108] Goris, V. (2019) *Robotic Process Automation. An assesment of process discovery techniques with the purpose of finding RPA eligible processes*, Info Support Research Center
- [109] Gorynia, M. (1996). *Podstawowe typy mezoekonomicznej polityki gospodarczej*, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* (2)
- [110] Gorynia, M. (1998). *Teoria handlu międzynarodowego, a zagadnienie internacjonalizacji przedsiębiorstwa*, „*Ekonomista*” Nr 5
- [111] Goryszewski, R. (2010). *Wokół poglądów na rolę pieniądza w gospodarce w historii i teorii ekonomii*. (Część III: Zarys koncepcji i praktyki merkantylizmu) [w:] *Rocznik Naukowy Wydziału Zarządzania w Ciechanowie, Zeszyt 1-4, Tom IV*, Ciechanów
- [112] Grabiński T., Sokołowski A. (1984). *Z badań nad efektywnością wybranych procedur taksonomicznych*, „*Zeszyty Naukowe AE w Krakowie*”, Nr 181
- [113] Gregor, B. Stawiszyński, M. (2002). *e-Commerce*, Bydgoszcz – Łódź: Oficyna Wydawnicza Branta;
- [114] Gregor, B., D. Kaczorowska-Spychalska (2016). *E-konsument w grupie wiekowej 55+*, *Studia i Prace WNEiZ US*
- [115] Grieger, M. (2003), *Electronic marketplaces: A literature review and a call for supply chain management research*. *European Journal of Operational Research* 144
- [116] Grotkowska, G. (2012). *Czy Polska importuje bezrobocie? O wpływie handlu zagranicznego na polski rynek pracy w okresie transformacji*, Warszawa: Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego
- [117] Grotkowska, G. (2013). *Analiza porównawcza zmian sytuacji osób 45+ na rynkach pracy w Polsce oraz w wybranych krajach UE intensywnie promujących politykę zarządzania wiekiem*, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP)
- [118] Grottel, M. (2018). *Rozwój transgranicznego handlu internetowego – wyzwania dla administracji celnych*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach* Nr 352
- [119] Grudzewski, W. M., Hejduk I. K. (2002). *Przedsiębiorstwo wirtualne*, Warszawa: Wydawnictwo Difin
- [120] Gruza, M., Hordyjewicz, T. (2014). *Klasyfikacja zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy. Tworzenie i stosowanie*, Warszawa: Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej

- [121] Grześ, A. (2017). *Outsourcing w kształtowaniu zatrudnienia oraz kosztów i produktywności pracy w przedsiębiorstwach*, Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku
- [122] Gupta., A. K., Arora. A. K. (2013). *Industrial automation and robotics*, New Delhi: USP / Laxmi Publications (P) Ltd.
- [123] GUS (2019). *Zeszyt metodologiczny. Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego. Badania wykorzystania technik informacyjno – komunikacyjnych*, [https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5497/8/1/1/zeszyt\\_metodologiczny\\_wskazniki\\_spoleczenstwa\\_informacyjnego.pdf](https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5497/8/1/1/zeszyt_metodologiczny_wskazniki_spoleczenstwa_informacyjnego.pdf)
- [124] GUS, *Pojęcia stosowane w statystyce publicznej: e-faktura*, <https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/3129,pojecie.html>.
- [125] Hadasik, B. (2020). *Analiza makroekonomiczna sektora e-commerce w obliczu pandemii Covid-19 z użyciem metody PEST/PESTEL*, Poszerzamy Horyzonty. Tom XX, Słupsk: Wyd. Mateusz Weiland Network Solutions
- [126] Hartman, A., Sifonis, J., Kador, J. (2001). *E-biznes. Strategie sukcesu w gospodarce internetowej*, Warszawa: Wyd. K. E. Liber
- [127] Hawksworth, J.W., Berriman, R.W. (2017). *Will robots steal our jobs? The potential impact of automation on the UK and other major economies*, UK Economic Outlook, Price-waterhouseCoopers
- [128] Hawksworth, J.W., Berriman, R.W., Goel, S. (2018). *Will robots really steal our jobs? An international analysis of the potential long-term impact of automation*, London: Price-waterhouseCoopers
- [129] Hofmann, P., Samp, C. & Urbach, N. (2020). *Robotic process automation*. *Electron Markets* 30
- [130] Hou, Z. P., Li, Y. Y. (2014). *A Bibliometric analysis of electronic commerce research from 1996 to 2012*, *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 644
- [131] Ilieva, G., Yankova, T., Klisarova-Belcheva (2015). *Big Data Based System Model of Electronic Commerce*, *Trakia Journal od Sciences*, Vol. 13
- [132] Iwińska-Knop, K., Skurpel D., (2015). *Handel hybrydowy w umacnianiu pozycji rynkowej supermarketów w Polsce*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego* Nr 876 (41) T. 2
- [133] Jabłoński, A., Jabłoński, M. (2010). *Social Business Models in the Digital Economy: New Concepts and Contemporary Challenges*, Switzerland: Palgrave Macmillan

- [134] Jakubowski, W. Włodarczyk, M. Zdaniuk, B. (2014). *Historia do 1918 roku. Perspektywa kulturowo-cywilizacyjna*, Warszawa: Wyd. Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych Uniwersytetu Warszawskiego
- [135] Jallat, F., Capek, M. J., *Desintermediation in Question: New Economy, New Networks, New Middlemen*
- [136] Jarosz A. (1982). *Wstęp do ekonomiki konsumpcji*, Radom: Wydawnictwo Wyższa Szkoła Inżynierska w Radomiu
- [137] Jaroszevska-Ignatowska, I., (2018). *Zatrudnienie w niepełnym wymiarze czasu pracy*, Warszawa: Wyd. Wolters Kluwer
- [138] Jēkabsone, I., & Gudele, I. (2020). *Factors Contributing to the Development of E-Commerce by the Degree of use in Latvia*. European integration studies
- [139] Jendrzejcak M. (2015). *Idee sprawiedliwości oraz własności w interpretacji Platona i Arystotelesa*, [w:] J. Harasim (red.) *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, Nr 236, Katowice
- [140] Jezierski, A., Leszczyńska, C. (2003). *Historia gospodarcza Polski*, Warszawa: Wydawnictwo Key Text
- [141] Johnson, M. W., Christensen C. M., Kagermann H. (2008). *Reinventing Your Business Model*, Harvard Business Review 86, No. 12
- [142] Kabaj, M. (2005). *Ekonomia tworzenia i likwidacji miejsc pracy. Dezaktywizacja Polski?* Warszawa: Instytut Pracy i Spraw Socjalnych
- [143] Kalakota R., Whinston A.B. (1997). *Electronic Commerce: A Manager's Guide*, Addison-Wesley Professional
- [144] Kalina-Prasznic, U. (2009). *Wpływ globalizacji i integracji na zmiany rynku pracy*, [w:] M. Noga, M. K. Stawicka (red.), *Rynek pracy w Polsce w dobie integracji europejskiej i globalizacji*, Warszawa: Wyd. CeDeWu
- [145] Kandray, D. E. (2010). *Programmable Automation Technologies*, New York: Industria; Press, Inc
- [146] Kannan, P. K., Li, A. (2017). *Digital marketing: A framework, review, and research agenda*. International Journal of Research in Marketing, 34 (1)
- [147] Kaplan, S., Sawhney, M. (2000). *E-hubs: The New B2B Marketplaces*. Harvard Business Review (May/June)
- [148] Karasek, A., Hysa, B. (2020). *Social Media and Generation Y, Z a Challenge for Employers*, Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie. Politechnika Śląska, Nr. 144

- [149] Kardas, M. (2016). *Pojęcia i typy modeli biznesu*, [w:] Klincewicz, K. (red.), *Zarządzanie, organizacje i organizowanie – przegląd perspektyw teoretycznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego
- [150] Kędzior, M., Pieczarka, K. (2018). *Współczesne zagrożenia w cyberprzestrzeni, a funkcjonowanie przedsiębiorstw na globalnym rynku*, Wałbrzych: Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu Nr 45 (1)
- [151] Kiba-Janiak, M., Marcinkowski, J., Jagoda, A., Skowrońska, A., (2021). *Sustainable last mile delivery on e-commerce market in cities from the perspective of various stakeholders. Literature review*, *Sustainable Cities and Society* (71) 102984
- [152] Kisielnicki, J. (2008). *MIS systemy informatyczne zarządzania*, Warszawa: Wyd. Placet
- [153] Klimiuk, Z. (2016). *Ewolucja tradycyjnych koncepcji handlu zagranicznego w teorii ekonomii*, *Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku „Nauki Ekonomiczne”* T. XXIV
- [154] Kolasińska-Morawska, K., (2016). *E-konsument nowej generacji wyzwaniem przedsiębiorstw XXI w.* *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach* Nr 255
- [155] Komisja Europejska (2020). *Strategia MŚP na rzecz zrównoważonej i cyfrowej Europy*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0103>
- [156] Komisja Europejska, *The Digital Economy and Society Index (DESI)*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
- [157] Kotler, Ph. (2003). *Marketing Management*, Upper Saddle River: Prentice Hall
- [158] Kotler, Ph., Armstrong, G., Saunders, J., Wong, V. (2002). *Marketing. Podręcznik europejski*, Warszawa: PWE
- [159] Kowalczyk, E. (2016). *Etnocentryzm w konsumpcji*, *Współczesne Problemy Ekonomiczne* Nr 13/2016
- [160] Kozielski, R. (2012). *Biznes nowych możliwości. Czterolistna kończyzna – nowy paradygmat biznesu*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o.
- [161] Kozielski, R. (2012). *Nadciągająca „silver tsunami”*. *Marketing w Praktyce*, 8 Za: B. Gregor, D. Kaczorowska-Spychalska (2016). *E-konsument w grupie wiekowej 55+*, *Studia i Prace WNEiZ US*
- [162] Kraemer, K., Gibbs, J., and Dedrick, J. (2002). *Environment and Policy Factors Shaping E-Commerce Diffusion: A Cross Country Comparison*, *The Information Society* 19(1)
- [163] Krok, E. (2016). *Cloud Computing w zarządzaniu organizacją*, *Studia Informatica Pomerania*. Nr 1 (39)
- [164] Kruskal W. H., Wallis W. A. (1952), *Use of ranks in one-criterion variance analysis*. *Journal of the American Statistical Association*, 47

- [165] Kryńska, E. (2003). *Elastyczne formy zatrudnienia i organizacji pracy a popyt na pracę w Polsce*, Warszawa: IPiSS
- [166] Kryńska, E. (2007). *Wpływ megatrendów światowych na polski rynek pracy*, [w:] E. Kryńska (red.), *Wybrane aspekty rozwoju gospodarczego i rynku pracy*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
- [167] Krzepicka, A. (2010). *Modele handlu elektronicznego* [w:] W. Gonciarski (red.) *Zarządzanie w warunkach gospodarki cyfrowej*, Warszawa: Wojskowa Akademia Techniczna
- [168] Kshetri, N. (2018). *5G in E-Commerce Activities* IEEE IT Professional, 20 (4)
- [169] Kukuła, K. (1989). *Statystyczna analiza strukturalna i jej zastosowanie w sferze usług produkcyjnych dla rolnictwa*. Kraków: Wyd. Akademii Ekonomicznej, [za:] Jadamus-Hacura, M., Melich-Iwanek, K. (2013). *Struktura rynku pracy – zagrożenia i perspektywy rozwojowe*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach
- [170] Kundera, J. (2018). *Współczesne teorie wymiany międzynarodowej. Światowy handel po kryzysie 2008 r.*, [w:] J. Kundera (red.), *Gospodarka światowa po kryzysie 2008 r.* Wrocław: E-Wydawnictwo. Prawnicza i Ekonomiczna Biblioteka Cyfrowa. Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego
- [171] Kwiatkowski, E. (1947). *Zarys dziejów gospodarczych świata*, Warszawa: PIW
- [172] Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (2016). *A new approach to automating services*. MIT Sloan Management Review, 58(1)
- [173] Lacity, M. Willcocks, L. Craig, A. (2016). *Robotizing Global Financial Shared Services at Royal DSM*, The Outsourcing Unit Working Research Paper Series 16/02
- [174] Landes, D. S. (2007). *Bogactwo i nędza narodów. Dlaczego jedni są tak bogaci, a inni tak ubodzy*, Warszawa: Wydawnictwo MUZA S.A.
- [175] Landreth, H. Colander, D.C (2005). *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa: Wyd. II Wydawnictwo Naukowe PWN
- [176] Laney, D. B. (2001). *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety*, META Group Research Note, Nr 6.
- [177] Laudon, K., Laudon J. P. (2014). *Management Information Systems. Managing the Digital Firms*. Pearson Education Limited
- [178] Laudon, K., Traver, C. (2003). *E-commerce; business, technology, society*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall
- [179] Leśniak, F. (1999). *Rzemieślnicy i kupcy w krośnie*, Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej



- [180] Lewandowska, M. (2010). *Tendencje zmian w makroooczeniu – perspektywa polskich przedsiębiorstw*, International Journal of Management and Economics Nr 27
- [181] Lewandowski P., Keister R., Hardy W., Górka S. (2017). *Routine and Ageing? The Intergenerational Divide in the Deroutinisation of Jobs in Europe*, Bonn: IZA Institute of Labor Economics, DP Nr 10732
- [182] Lewandowski P., Magda, I. (2014). *Zatrudnienie w Polsce 2013. Praca w dobie przemian strukturalnych*, Warszawa: Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich
- [183] Lewicki, M. (2012). *Instrumenty tworzenia wartości dla klienta w handlu elektronicznym*, Kolegium analiz ekonomicznych Nr 44
- [184] Lewicki, M. (2017). *Wartość dla klienta w handlu elektronicznym – koncepcja i narzędzia*, Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych SGH nr 44/2017
- [185] Lewicki, S. (1920). *Historia handlu w Polsce na tle przywilejów handlowych*, Warszawa: Wydawnictwo Globus
- [186] Łukiewska, K. (2019). *Metodologiczne aspekty pomiaru międzynarodowej konkurencyjności branży na przykładzie przemysłu spożywczego*, Olsztyn: Wyd. UWM
- [187] Machowska-Okój, S. (2014). *Wzrost gospodarczy a dobrobyt ekonomiczno-społeczny w wybranych krajach europejskich*, [w:] A. Blajer-Gołębiowska, L. Czerwonka, *Mikro- i makroekonomiczne aspekty tworzenia dobrobytu*, Studia i Prace WNEIZ Nr 35, T. 2.
- [188] Maciejowski, G. (2014). *Zachowania konsumentów w dobie postmodernizmu*, „Marketing i Rynek”, Nr 8.
- [189] Maciejowski, T. (2004). *Firma w internecie*, Kraków: Oficyna Ekonomiczna
- [190] Magretta, J. (2002). *Why Business Models Matter*, „Harvard Business Review”
- [191] Mahendra, S., Yoshiki, M. (2015). *A bibliometric analysis on online shopping*, International Journal of E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning, Vol. 5, Nr 2
- [192] Majewska, M., Samol, S. (2016). *Rozwój elastycznego rynku pracy: uwarunkowania prawno-ekonomiczne*, Poznań: Wydawnictwo naukowe UAM
- [193] Małachowski, A. (2006). *Wprowadzenie do i-handlu*, Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu
- [194] Małyszek, E. (2009). *Efektywna integracja systemów CRM i SCM w przedsiębiorstwie*, LogForum, Vol. 5 (3)
- [195] Mandel, M. (2017). *How Ecommerce Creates Jobs and Reduces Income Inequality*, Washington: Progressive Policy Institute
- [196] Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Wilmott, P., Dewhurst, M. & Institute, M. G. (2017). *A future that works: automation, employment, and productivity*

- [197] Matejun, M. (2006). *Rodzaje outsourcingu i kierunki jego wykorzystania*, Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej Nr 989 (42)
- [198] Mazurek-Łopacińska, K. (2011). *Postmodernistyczna kultura konsumpcyjna w kształtowaniu popytu i stylów życia współczesnego konsumenta*, „Konsumpcja i Rozwój” Nr 1/2011
- [199] Mąćik, R. (2013). *Technologie informacyjno-komunikacyjne jako moderator procesów podejmowania decyzji zakupowych przez konsumentów*, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej
- [200] Merale, F-V, Sadiku, L., Petkovski, M. (2015). *Empirical analysis of the effects of trade openness on economic growth: An evidence for South East European Countries*. Procedia Economics and Finance Nr 1
- [201] Migut G. (2009). *Zastosowanie technik analizy skupień i drzew decyzyjnych do segmentacji rynku*. Kraków: StatSoft
- [202] Milczarek, A. (2013). *Spożycie indywidualne gospodarstw domowych w Polsce na tle wybranych krajów Europy i świata*, Zeszyty naukowe uniwersytetu szczecińskiego Nr 32 (2)
- [203] Milewski, R. (2003), *Podstawy Ekonomii*, Warszawa: PWN
- [204] Misztal, A. (2018). *Funkcjonowanie e-biznesu*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
- [205] Morley, N. (2017). *Trade in Classical Antiquity*, Wyd. Cambridge University Press
- [206] Nanekaran, Y., A. (2013). *An Introduction to Electronic Commerce*. International Journal of Scientific & Technology Research, Vol 2 (4)
- [207] Nedelkoska, L., Quintini G. (2018). *Automation, skills use and training*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 202, Paris: OECD Publishing
- [208] Negroponte, N. (1995). *Being Digital*, London: Hodder & Stoughton, <http://governance40.com/wp-content/uploads/2018/12/Nicholas-Negroponte-Being-Digital-Vintage-1996.pdf>
- [209] Niedźwiedziński, M. (2004). *Globalny handel elektroniczny*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- [210] NIK (2018). *Bariery prawne w rozwoju firm rodzinnych w Polsce*, Warszawa, <https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/18/072/>
- [211] Norris, M. West S. (2001). *e-biznes*, Warszawa: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności (WKS)

- [212] Nowak, B. (2000). *Wybrane aspekty regulacji prawnych w dziedzinie handlu elektronicznego w Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej*, Studia Europejskie / Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, Nr1
- [213] OECD (1997). *Measuring Electronic Commerce*, OECD Digital Economy Papers, No. 27, Paris: OECD Publishing
- [214] OECD (2011). *OECD Guide to Measuring the Information Society 2011*, Paris: OECD Publishing
- [215] OECD (2019). *OECD Employment Outlook 2019. The Future of Work*, Paryż: OECD Publishing,
- [216] OECD (2020). *Handbook on Measuring Digital Trade*, <https://www.oecd.org/sdd/its/handbook-on-measuring-digital-trade.htm>
- [217] OECD/European Union/EC-JRC (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*, Paris: OECD Publishing,
- [218] Oleksiuk, A., Vashchenko, M. (2010). *Międzynarodowe stosunki ekonomiczne. Gospodarcze wyzwania XXI wieku*, Warszawa: Wydawnictwo Key Tex
- [219] Olszak C. M., Ziemia, E. (2007). *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- [220] Onufer, A. (2009). *Zmiany strukturalne – zjawisko i jego pomiar*, Acta Universitatis Wratislaviensis, Nr 3244, Ekonomia 17. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego
- [221] Ordysiński, T. (2007). *Modelowanie strategii rozwoju e-biznesu w przedsiębiorstwie*, Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego
- [222] Papińska-Kacperek, J. (2013). *Usługi cyfrowe*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
- [223] Patrzałek, W. (2013). *Dekonsumpcja – racjonalny wybór czy ekonomiczny przymus?* [w:] W. Patrzałek (red.), *Nowe trendy w konsumpcji i zmiany w komunikowaniu społecznym. Współczesne orientacje i metody badań*, „Forum Socjologiczne”, Nr 4, Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego
- [224] Pawlak, M. (2007). *Automatyzacja procesów przemysłowych*, „Prace Naukowe Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej”, Nr 60
- [225] Pérez, M. A.H., O’Kean, J. M. A, López, J.R. (2016). *Labor Demand and ICT Adoption in Spain*, Telecommunications Policy, Vol. 40, Nr 5
- [226] Perset, K. (2010). *The Economic and Social Role of Internet Intermediaries*, OECD Digital Economy Papers, No. 171, Paris: OECD Publishing

- [227] Petrelli, D., Whittaker, S. (2010), *Family Memories in the Home: Contrasting Physical and Digital Mementos*, *Personal and Ubiquitous Computing*, 14 (2)
- [228] Petryczka, I. (2017). *Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach z branży logistycznej*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Administracja i Zarządzanie* Nr 40 (113)
- [229] Peugny, C. (2019). *The decline in middle-skilled employment in 12 European countries: New evidence for job polarisation*. *Research & Politics*, January 2019
- [230] Piątek, M. (2018). *Zjawiska hamujące rozwój transgranicznego handlu elektronicznego w krajach Unii Europejskiej*, *International Entrepreneurship Review*, 4 (2)
- [231] Pieczarka, K. (2016). *Webinaria – nowe trendy w e-komunikacji w tworzeniu wizerunku firmy*. Wałbrzych: *Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu* Nr 39 (3)
- [232] Pieczarka, K. (2017). *Motywacja konsumentów na rynku e-commerce*, Wałbrzych: *Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedziba w Wałbrzychu* 40 (1)
- [233] Pieczarka, K. (2019). *Conditions of the development of electronic commerce in Poland*, Wrocław: *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, Vol. 63, Nr 7
- [234] Prokurat, S. (2016). *Praca 2.0 Nie ukryjesz się przed rewolucja rynku pracy*, Gliwice: Wyd. Helion
- [235] Pudelko, M. (2020). *Prawdziwa historia internetu w Polsce*, M. Smyczek (red.), Piekary Śląskie: ITSTART
- [236] Radziszewska, A. (2015). *Etnocentryczne postawy konsumentów w obliczu globalizacji konsumpcji*, *Handel wewnętrzny* Nr 2
- [237] Rappa, M. (2004), *The Utility Business Model and the Future of Computing Services*, *IBM Systems Journal*, Vol. 43, No. 1
- [238] Rayport, J., Sviokla, J. (1994). *Managing in the Marketspace*, „Harvard Business Review" November-December
- [239] Reuvid, J. (2007). *E-biznes bez ryzyka, Zarządzanie bezpieczeństwem w sieci*, Gliwice: Wyd. Helion
- [240] Ricardo, D. (1929). *Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania*, Przekład: M. Bornstein-Łychowska, Kraków: Wyd. 2, Druk W. L. Anczyza i Spółki
- [241] Rifkin, J. (1995). *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*, Putnam Publishing Group.

- [242] Rincon-Aznar, A. Robinson, C. Vecchi, M. (2005). *The Productivity impact of E-Commerce in the UK*, London: The National Institute of Economic and Social Research (NIESR)
- [243] Rokicki, T. (2016). *E-commerce market in Poland*. Information Systems in Management Vol. 5 (4).
- [244] Rostovtzeff, M. (1957). *The Social and Economic History of the Roman Empire*, New York: Oxford University Press
- [245] Rudawska, I. (2016). *Ekonomia dzielenia się, czyli konsumpcja współdzielona i inne formy alternatywnego dostępu do dóbr*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, "Studia Ekonomiczne" Nr 254
- [246] Rumianowska, I. (2013). *Ekokonsumpcja jako warunek efektywniejszego wykorzystania zasobów przyrodniczych a świadomość i zachowania konsumentów polskich*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 318
- [247] Rymarczyk, J. (2012). *Biznes międzynarodowy*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne S. A.
- [248] Santos, F., Pereira, R. and Vasconcelos, J.B. (2019). *Toward robotic process automation implementation: an end-to-end perspective*, Business Process Management Journal, Vol. 26 No. 2
- [249] Schermerhorn, J. R. (2008). *Zarządzanie*. Warszawa: Wydawnictwo PWE
- [250] Schmid, B. (1993). *Elektronische Märkte*, [https://www.researchgate.net/publication/36384357\\_Elektronische\\_Märkte\\_Festschrift\\_15\\_Jahre\\_IWI-HSG](https://www.researchgate.net/publication/36384357_Elektronische_Märkte_Festschrift_15_Jahre_IWI-HSG)
- [251] Schwartz, M. (2017), *SMEs in Germany are slow to adopt e-commerce*, KfW Research, Nr. 161
- [252] Sehora, T.C., Lee, S.M., Sukasame, N. (2009). *Critical success factors for e-commerce Entrepreneurship: An Empirical Study of Thailand*. Small Business Economic, 32 (3)
- [253] Shakeel, S., Turley D. (2006). *Extending the Self in a Digital World*, Advances in Consumer Research, Vol. 33
- [254] Shaw, M., Blanning R., Strader T., Whinston A. (2000). *Handbook on Electronic Commerce*, Berlin: Springer
- [255] Siderska, J. (2020). *Robotic Process Automation – a driver of digital transformation?* Engineering Management in Production and Services, Volume 12, Issue 2
- [256] Singh, S. (2008). *Impact of Internet and E-Commerce on the Labour Market*. Indian Journal of Industrial Relations, 43(4)

- [257] Skodlarski, J., Matera, R. (2004). *Gospodarka światowa. Geneza i rozwój*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- [258] Skorupska, J. (2017). *E-Commerce*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- [259] Skórska, A. (2019). *Zmiany poziomu zatrudnienia osób w wieku 55+ w krajach Unii Europejskiej w latach 2004-2017*, Czasopismo: „Polityka Społeczna” T. 540 Nr 3
- [260] Sliż, P. (2019). *Robotization of Business Processes and the Future of the Labor Market in Poland – Preliminary Research*, Czasopismo: “Organizacja i kierowanie”, Nr. 2
- [261] Slywotzky, A.J. (1996). *Value Migration: How to Think Several Moves Ahead of the Competition*, Harvard Business School Press, Boston, MA [za:] Lee, C. (2001). *An analytical framework for evaluating e-commerce business models and strategies*, Internet Research, Vol. 11 Nr 4
- [262] Smith, A. (2012). *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, przekład G. Wolff, O. Einfeld, Z. Sadowski, Wydanie 2, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- [263] Smużniak, M. (2016). *Charakterystyka strategii logistycznych w e-handlu zastosowanych przez sklepy internetowe z sektora małych i średnich przedsiębiorstw*, [w:] R. Knosła (red.), *Proceedings of the XIX Conference IZIP, Tom I*. Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją
- [264] Sobczak, A. (2019). *Developing a Robotic Process Automation Management Model*, Business Informatics 2(52), Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
- [265] Sobiecki, G. (2014). *Ekonomiczne uwarunkowania modeli biznesu w internecie* [w:] T. Doligalski (red.) *Modele biznesu w Internecie*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA
- [266] Sołdaczuk, J. (1995). *Historia handlu międzynarodowego. Zarys*, Prywatna Wyższa Szkoła Handlowa, Warszawa
- [267] Sołdaczuk, J., Misala, J. (2001). *Historia handlu międzynarodowego*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- [268] Sondej, T. (2005). *Handel w gospodarce*, [w:] S. Flejterski i in. (red.), *Współczesna ekonomika usług*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- [269] Springer, M., Tyran, C. K., Ross, S. (2010). *Measuring the quality of e-business services*, [w:] Lee I., (red.) *Encyclopedia of E-Business Development and Management in the Digital Economy* [za:] I. Lee (2012). *Electronic Commerce Management for Business Activities and Global Enterprises: Competitive Advantages*, IGI Global

- [270] Stabryła A. (2000). *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- [271] Stankiewicz, W. (2007). *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa: PWE
- [272] StatSoft, *Analiza skupień*, [http://www.statistica.pl/textbook/stathome\\_stat.html?http%3A%2F%2Fwww.statistica.pl%2Ftextbook%2Fstcluan.html](http://www.statistica.pl/textbook/stathome_stat.html?http%3A%2F%2Fwww.statistica.pl%2Ftextbook%2Fstcluan.html)
- [273] Stempnakowski, Z. (2007). *E-biznes w zastosowaniach* [w:] A. Szewczyk (red.) *Społeczeństwo informacyjne – problemy rozwoju*, Warszawa: Wyd. Difin
- [274] Stępnicka, N. (2015). *Wolność i państwo w gospodarce w świetle rozwoju myśli ekonomicznej*, Studia Ekonomiczne Nr 210, Katowice: Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach
- [275] Stockdale R., Standing C. (2004). *Benefits and barriers of electronic marketplace participation*. The Journal of Enterprise Information Management, tom 17, Nr 4
- [276] Strzębicki, D. (2016). *Czynniki rozwoju rynków elektronicznych B2B*, Czasopismo „Handel wewnętrzny” 3 (362)
- [277] Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., Bandara, W., Leemans, S. J., Ouyang, C., ter Hofstede A., van de Weerd, I., Wynn. A., Reijers, H. A. (2019). *Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges*, Computers in Industry, Vol. 115
- [278] Szapiro T., Ciemniak R. (1999). *Internet – nowa strategia firmy*. Warszawa: Wyd. Difin,
- [279] Sznajder, A. (2006). *Handel elektroniczny w marketingu międzynarodowym*, International Journal of Management and Economics 19
- [280] Szpringer, W. (2000). *Handel elektroniczny – konkurencja czy regulacja?* Warszawa: Difin
- [281] Szpringer, W. (2005). *Prowadzenie działalności gospodarczej w Internecie. Od e-commerce do e-businessu*, Warszawa: Difin
- [282] Szul, E. (2018). *Prosumpcja młodych konsumentów – korzyści i wyzwania dla firm*, Studies & Proceedings of Polish Association for Knowledge Management Nr 88
- [283] Szulc, R., Kobyłański, A. (2014). *E-biznes*, Olsztyn: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
- [284] Szulce, H., Chwałek, J., Ciechomski, W. (2008). *Ekonomika handlu*, Warszawa: WSiP
- [285] Szyda, M. (2014). *Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju handlu internetowego w Polsce*, Wrocław: Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
- [286] Szymczak, M. (1981). *Słownik języka polskiego*, T. 1-3, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe

- [287] Śledzińska, K. i in. *Analiza mechanizmu geoblokowania w kontekście różnicowania cen w Unii Europejskiej w transgranicznym handlu elektronicznym. Perspektywa Polski*. Ekspertyza przygotowana na zlecenie MSZ
- [288] św. Tomasz z Akwinu (1971). *Suma teologiczna*, T.18, *Sprawiedliwość*, Londyn: Katolicki Ośrodek Wydawniczy „Veritas”
- [289] Talar, S. (2017). *Cross-border e-Commerce – problemy identyfikacji pomiaru*, Contemporary Economy Vol. 8 Issue 3 Electronic Scientific Journal
- [290] Talar, S. (2018). *Narzędzia polityki handlowej w obszarze e-commerce*, Czasopismo: „International Business and Global Economy”, Nr 37
- [291] Tapscott, D. (1998). *Gospodarka cyfrowa. Nadzieje i niepokoje Ery Świadomości Systemowej*, Warszawa: Wyd. Business Press
- [292] Terzi, N. (2011). *The impact of e-commerce on international trade and employment*, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol. 24
- [293] Timmers, P. (1998). *Business Models for Electronic Markets*, Journal of Electronic Markets, 8
- [294] Uhlig H. (2007). *Jedwabny Szlak. Kultury antyku między Chinami a Rzymem*, Katowice: Wyd. Książnica
- [295] Venkatesh, V., Bala, H. (2008). *Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions*. Decis. Sci., 39
- [296] Venkatesh, V., Davis, F. D. (2000), *A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies*, Management Science, 46 (2)
- [297] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., Davis, F. D. (2003). *User acceptance of information technology: Toward a unified view*, MIS Quarterly, 27 (3)
- [298] Villa, E., Ruiz, L., Valencia, A., Picón, E. (2018). *Electronic Commerce: Factors Involved in its Adoption from a Bibliometric Analysis*. Journal of theoretical and applied electronic commerce research, 13 (1)
- [299] Viner, J. (1973). *In the theory of International Trade*, Londyn: Wyd. Harper and Brothers
- [300] Vivarelli M. (2012). *Innovation, Employment and Skills in Advanced and Developing Countries: A Survey of Economic Literature*, Journal of Economic Issues, 48 (1)
- [301] Walesiak, M. (2008). *Procedura analizy skupień wykorzystaniem programu komputerowego ClusterSim i środowiska R*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 7(1207)
- [302] Wang, X., Liu, L. (2015). *Empirical Research on the Influence Factors of E-commerce Development in China*, The Open Cybernetics & Systemics Journal 9 (1)



- [303] Weill, P., Vitale, M. (2001). *Place to Space: Migrating to e-Business Models*, Boston: Harvard Business School Press
- [304] Węgrzyn, G, Pieczarka, K. (2018). *Handel we współczesnej gospodarce Polski – zmiany w strukturze zatrudnienia*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 529
- [305] Węgrzyn, G. (2015). *Innowacje w sektorze usług a zmiany strukturalne w zatrudnieniu*, Wrocław: Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
- [306] Węgrzyn, G. (2016). *Mobilność zawodowa a sytuacja na rynku pracy*, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Nr 276
- [307] Wieczorkowski, J., Jurczyk-Bunkowska, M. (2018). *Bariery wdrożeń rozwiązań Big Data*, [w:] R. Knosala (red.) *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Tom 1, Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją
- [308] Wierzbic, A. (2011). *Wzrost i rozwój przedsiębiorstwa – przegląd koncepcji teoretycznych*, Wrocław: Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Nauki o zarządzaniu 8 (216).
- [309] Wigand, R. T. (1996). *An Overview of Electronic Commerce and Markets*. Paper presented to the Annual Conference of the International Communication Association, Chicago, IL, 23-27 May
- [310] Wigand, R. T. (1997). *Electronic Commerce: Definition, Theory, and Context*, Taylor & Francis: The Information Society, 13 (1-16)
- [311] Wilczak, A. (2016). *Dekonsumpcja jako przejaw odpowiedzialnej postawy i styl życia konsumenta w świetle analizy jakościowej*, Handel wewnętrzny Nr 3 (362)
- [312] Wiśniewski, A. K. (2018). *Klasyfikacje modeli biznesowych*, Przedsiębiorstwo we współczesnej gospodarce – teoria i praktyka 25 (2)
- [313] Witek, L., Adamczyk, J. (2008). *Marketing międzynarodowy*. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej
- [314] Witkowski, J. (2003). *Zarządzanie łańcuchem dostaw. Koncepcje. Procedury. Doświadczenia*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- [315] Włodarczyk, K. (2015). *Nowe kierunki i zjawiska w zachowaniach rynkowych polskiego społeczeństwa w XXI wieku*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 41/2
- [316] Wołosz, E. (2001). *Handel elektroniczny – wykorzystanie Internetu do komunikowania handlowego*, [w:] B. Jung (red.) *Media. Komunikacja. Biznes elektroniczny*, Warszawa: Wyd. Difin

- [317] Wood, F. (2002). *The Silk Road: Two Thousand Years in the Heart of Asia*, Berkeley: University of California Press
- [318] World Bank (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, DC: World Bank
- [319] World Economic Forum - WEF. (2014). *Matching Skills and Labour Market Needs: Building Social Partnerships for Better Skills and Better Jobs*. Switzerland: Global Agenda Council on Employment at the World Economic Forum
- [320] WTO (1998). *Work Programme on Electronic Commerce*, World Trade Organization, Geneva, WT/L0274
- [321] Zeng, M. (2018), *Alibaba and the future of business*, Harvard Business Review, September-October
- [322] Ziółkowska, B. (2013). *Zarządzanie procesami tworzenia wartości w przedsiębiorstwie. Perspektywa wirtualizacji*, Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej
- [323] Zolas, N., Kroff, Z., Brynjolfsson, E., McElheran, K., Beede, D. N., Buffington, C., & Dinlersoz, E. (2021). *Advanced Technologies Adoption and Use by US Firms: Evidence from the Annual Business Survey* (No. w28290). National Bureau of Economic Research
- [324] Zwass, V. (1996). *Electronic Commerce: Structures and Issues*, International Journal of Electronic Commerce, Vol. 1, Nr 1
- [325] Żarczyńska-Dobiesz, A, Chomałowska, B. (2014). *Pokolenie „Z” na rynku pracy – wyzwania dla zarządzania zasobami ludzkimi*, Wrocław: Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Nr 350

### **Akty prawne**

- [1] Ustawa z dnia 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta (Dz.U.2014.827)
- [2] Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U.2013.1422 j.t.)
- [3] Ustawa z dnia 20 maja 2021 r. o zmianie ustawy o podatku od towarów i usług oraz niektórych innych ustaw (Dz. U.2021.1163)
- [4] Rozporządzenie o Ochronie Danych Osobowych (RODO) stosowane od 25 maja 2016 r., na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r.

- [5] Dyrektywa Rady UE 2017/2455 z dnia 5 grudnia 2017 r. zmieniająca dyrektywę 2006/112/WE i dyrektywę 2009/132/WE w odniesieniu do niektórych obowiązków wynikających z podatku od wartości dodanej w przypadku świadczenia usług i sprzedaży towarów na odległość (Dz. Urz. UE L 348 z 29.12.2017)
- [6] Dyrektywa Rady UE 2019/1995 z dnia 21 listopada 2019 r. zmieniająca dyrektywę 2006/112/WE w odniesieniu do przepisów dotyczących sprzedaży towarów na odległość i niektórych krajowych dostaw towarów (Dz. Urz. UE L 310 z 2.12.2019)

## SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Bezpieczeństwo teleinformatyczne przedsiębiorstw w sekcji G45-47 w 2019 roku (w % przedsiębiorstw).....	73
Wykres 2. Przedsiębiorstwa w sekcji G45-47, korzystające z dowolnego środka bezpieczeństwa ICT w 2019 roku (w % przedsiębiorstw).....	74
Wykres 3. Problemy związane z bezpieczeństwem podczas korzystania z Internetu oraz podczas dokonywania zakupów w 2019 roku (% osób).....	75
Wykres 4. Korzystanie z Internetu przez osoby fizyczne w 2020 roku w UE-27- % osób w wieku 16-74 lata.....	78
Wykres 5. Przyczyny braku dostępu do Internetu w domu w 2019 roku (% gospodarstw domowych UE-27, z co najmniej jednym członkiem w wieku 16-74 lat).....	79
Wykres 6. Struktura osób posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe (przynajmniej podstawowe) ogólne umiejętności cyfrowe (% osób w wieku 16-74 lat w UE-27 w 2019 r.).....	80
Wykres 7. Struktura celów korzystania z Internetu (% osób w wieku 16-74 lat w UE-27 w 2015 i 2020 r.).....	81
Wykres 8. Struktura osób korzystających z Internetu w celu zamawiania towarów lub usług (% osób w wieku 16-74 lat w UE-27 w 2015 i 2019 r.).....	81
Wykres 9. Struktura kupujących online w podziale na wiek (% osób w UE-27 w 2020 r.)...	83
Wykres 10. Struktura kupujących online według wykształcenia (% osób w UE-27, które dokonały zakupu w ciągu ostatnich 3 miesięcy poprzedzających badanie) .....	83
Wykres 11. Zmiana PKB r/r w latach 2019/2020 r. w krajach UE-27.....	87
Wykres 12. PKB w 2020 r. w krajach UE-27 w cenach bieżących .....	89
Wykres 13. PKB per capita w 2019 r. w krajach UE-27.....	90
Wykres 14. Rzeczywista konsumpcja indywidualna per capita (AIC) w 2019 r. w krajach UE-27.....	91
Wykres 15. Stopa inflacji (HICP) w 2020 r. w krajach UE-27.....	92
Wykres 16. Pracujący (zazwyczaj) w domu w wieku 15-64 lat, jako % całkowitego zatrudnienia w 2020 r. w krajach UE-27 .....	95
Wykres 17. ERP w przedsiębiorstwach zakwalifikowanych w sekcji G45-47 w 2019 r. w krajach UE-27 .....	98
Wykres 18. CRM w przedsiębiorstwach w sekcji G45-47 w 2019 r. w krajach UE-27 .....	99
Wykres 19. Usługi Cloud Computing w przedsiębiorstwach w sekcji G45-47 w 2020 r. w krajach UE-27 .....	102

Wykres 20. Źródła danych <i>Big Data Analysis</i> pozyskanych przez przedsiębiorstwach zakwalifikowane w sekcji G45-47 w 2020 r., w krajach UE-27 .....	105
Wykres 21. Metody analizy <i>Big Data</i> w przedsiębiorstwach zakwalifikowanych w sekcji G45-47 w 2020 r., w krajach UE-27 .....	106
Wykres 22. Przedsiębiorstwa w sekcji G45-47 korzystające w 2020 r. z funkcji czatu w której chatbot lub wirtualny agent odpowiada klientom (w %) .....	112
Wykres 23. Klasyfikacja państw UE-27 według indeksu DESI w 2020 roku .....	122
Wykres 24. Integracja technologii cyfrowej (według Indeksu Gospodarki Cyfrowej i Społeczeństwa Cyfrowego – DESI) w przedsiębiorstwach UE-27 w 2020 r. ....	122
Wykres 25. Średnie arytmetyczne zmiennej OBTR_S oraz OBTR_Z w latach 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w %) – obszar transakcji .....	141
Wykres 26. Średnie arytmetyczne zmiennej OSTR_100, OSTR_SI, OSTR_MS w latach 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w %) – obszar strategii .....	143
Wykres 27. Średnie arytmetyczne zmiennej OTECH_ERP, OTECH_CRM, OTECH_EF w latach 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w %) – obszar technologii .....	144
Wykres 28. Wartości zmiennych OTECH_BD, OTECH_BOT w 2020 roku dla wyróżnionych grup państw UE-27 (w %) – obszar technologii .....	145
Wykres 29. Średnie arytmetyczne zmiennej OTECH_CC, OTECH_BEZ w latach 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw Unii Europejskiej (w %) – obszar technologii ..	147
Wykres 30. Struktura ludności aktywnej zawodowo (w podziale na wiek) w ogóle populacji aktywnej ekonomicznie, w wyróżnionych grupach gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w %) .....	158
Wykres 31. Udział ludności aktywnej zawodowo w wieku 15-24 lat w ogóle populacji aktywnej ekonomicznie, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 .....	159
Wykres 32. Udział ludności aktywnej zawodowo w wieku 25-49 lat w ogóle populacji aktywnej ekonomicznie, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 .....	160
Wykres 33. Struktura ludności aktywnej zawodowo w wieku 50-74 lat w ogóle ludności aktywnej ekonomicznie, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 .....	161

Wykres 34. Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem podstawowym w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w tys.).....	162
Wykres 35. Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem podstawowym w ogóle ludności aktywnej ekonomicznie (w wieku 15-74 lata) w latach 2013-2020, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27.....	163
Wykres 36. Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem średnim w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w tys.) .....	164
Wykres 37. Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem średnim w ogóle ludności aktywnej ekonomicznie (w wieku 15-74 lata) w latach 2013-2020 w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27.....	165
Wykres 38. Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem wyższym w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w tys.).....	165
Wykres 39. Struktura ludności aktywnej zawodowo z wykształceniem wyższym w ogóle ludności aktywnej ekonomicznie, w wieku 15-74 lat, w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 .....	166
Wykres 40. Struktura ludności aktywnej zawodowo (w wieku 15-74 lat) według poziomu wykształcenia w wyróżnionych grupach gospodarek UE-27, średnia arytmetyczna z lat 2013-2020 .....	168
Wykres 41. Poziom umiejętności cyfrowych osób w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2015-2019 (w % osób) .....	170
Wykres 42. Struktura osób posiadających niskie ogólne umiejętności cyfrowe w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2015-2019 (w % ogółu ludności) .....	172
Wykres 43. Struktura osób posiadających podstawowe umiejętności cyfrowe w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27, według średniej arytmetycznej z lat 2015-2019 (w % ogółu ludności) .....	173
Wykres 44. Struktura osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w wieku 15-74 lat w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2015-2019 (w % ogółu ludności) .....	174

Wykres 45. Stopa bezrobocia ludności w wieku 15-74 lat w wyróżnionych grupach państw UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w % ludności aktywnej zawodowo) .....	176
Wykres 46. Bezrobotni w wieku 15-74 lat z wykształceniem podstawowym (na poziomie 0-2), w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w % ludności aktywnej zawodowo) .....	177
Wykres 47. Bezrobotni w wieku 15-74 lat z wykształceniem średnim (na poziomie 3-4), w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w % ludności aktywnej zawodowo) .....	178
Wykres 48. Bezrobotni w wieku 15-74 lat z wykształceniem wyższym (na poziomie 5-8), w podziale na wyróżnione grupy gospodarek UE-27 według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 (w % ludności aktywnej zawodowo) .....	179
Wykres 49. Pracujący w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.) .....	181
Wykres 50. Struktura pracujących według wieku w sekcji G 45-47 (według średniej arytmetycznej lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27; w tys.) ....	184
Wykres 51. Udział pracujących według wieku, w ogóle pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 w latach 2013-2020 (w %) .....	185
Wykres 52. Pracujący w sekcji G (45-47) w wieku 15-24 lat, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.) .....	186
Wykres 53. Udział pracujących w wieku 15-24 lat, jako % pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	187
Wykres 54. Pracujący w sekcji G (45-47) w wieku 25-49 lat, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.) .....	188
Wykres 55. Udział pracujących w wieku 25-49 lat jako % pracujących w sekcji G (45-47), według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	188
Wykres 56. Pracujący w sekcji G (45-47) w wieku 50-74 lat, według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.) .....	189
Wykres 57. Udział pracujących w wieku 50-74 lat, jako % pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	190

Wykres 58. Pracujący w wieku 15-74 lata w sekcji G (45-47) według poziomu wykształcenia w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; jako % ogółu pracujących w sekcji G).....	190
Wykres 59. Udział pracujących w wieku 15-74 lat z wykształceniem średnim jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	191
Wykres 60. Udział pracujących w wieku 15-74 lat z wykształceniem wyższym jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27UE (27).....	192
Wykres 61. Udział pracujących w wieku 15-74 lat z wykształceniem podstawowym jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	193
Wykres 62. Pracujący w sekcji G (45-47) według wybranych grup zawodów (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (w tys.).	195
Wykres 63. Udział pracujących (w wieku 15-74 lat) pośród wybranych grup zawodów w sekcji G (45-47) (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020) w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	195
Wykres 64. Pracownicy usług i sprzedawcy w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.) .....	196
Wykres 65. Udział pracowników usług i sprzedawców w wieku 15-74 lat jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	196
Wykres 66. Specjaliści w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.) .....	198
Wykres 67. Udział specjalistów w wieku 15-74 lat jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	199
Wykres 68. Kierownicy w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.) .....	200
Wykres 69. Udział kierowników w wieku 15-74 lat jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) według średniej arytmetycznej z lat 2013-2020 w wyróżnionych grupach państw UE-27 .....	201
Wykres 70. Technicy i inny średni personel w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.) .....	203



Wykres 71. Pracownicy biurowi w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.) .....	204
Wykres 72. Przedsiębiorstwa zatrudniające specjalistów ICT w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2014-2020; w % przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) .....	206
Wykres 73. Przedsiębiorstwa, które rekrutowały lub próbowały pozyskać specjalistów ICT w wyróżnionych grupach państw UE-27, średnia arytmetyczna z lat 2014-2020, w % przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) .....	208
Wykres 74. Przedsiębiorstwa sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27, rekrutujące personel ICT (średnia arytmetyczna z lat 2014-2020; w % przedsiębiorstw) .....	209
Wykres 75. Pracujący w niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.).....	210
Wykres 76. Udział pracujących w niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w %).....	212
Wykres 77. Pracujący w pełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w tys.).....	213
Wykres 78. Udział pracujących w pełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020, w %) .....	214
Wykres 79. Pracujący w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020, w tys.) .....	215
Wykres 80. Udział pracujących w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27, (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020, w %.).....	215
Wykres 81. Udział samozatrudnionych według formy prowadzenia działalności, w ogóle samozatrudnionych w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE -27 (w %) .....	217

Wykres 82. Udział samozatrudnionych (ogółem) pośród pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE - 27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w %)	218
Wykres 83. Udział samozatrudnionych z pracownikami pośród pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE - 27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w %)	219
Wykres 84. Samozatrudnieni bez pracowników pośród pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE - 27 (średnia arytmetyczna z lat 2013-2020; w %)	220
Wykres 85. Poziom wynagrodzeń (ogółem) w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw Unii Europejskiej (średnia arytmetyczna z lat 2016-2020; w euro); brak danych dla Cypru; Rumunia dane za 2016 i 2017 rok	222
Wykres 86. Średnie miesięczne wynagrodzenia brutto w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 w 2018 roku, w euro	223
Wykres 87. Nadwyżka operacyjna brutto w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw Unii Europejskiej (średnia arytmetyczna z lat 2013-2018; w mln. euro)	224
Wykres 88. Dostęp do stałego łącza internetowego, którego prędkość pobierania wynosi co najmniej 100 Mb/s w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2014-2020	226
Wykres 89. ERP w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2013-2019	227
Wykres 90. CRM w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2014-2019	227
Wykres 91. E-faktury w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2018-2020	228
Wykres 92. CC w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w latach 2014-2020	228
Wykres 93. Chatbot i Big Data w przedsiębiorstwach sekcji G (45-47) państw Liderów i Wschodzących w rozwoju e-commerce (% przedsiębiorstw) w 2020 r.	229

## **SPIS RYSUNKÓW**

Rysunek 1. Zestawienie celów, hipotez, metod oraz pytań badawczych.....	11
Rysunek 2. Miejsce e-commerce w gospodarce cyfrowej .....	29
Rysunek 3. Proces dezintermediacji w handlu .....	55
Rysunek 4. Proces reintermediacji w handlu .....	57
Rysunek 5. Różnice pomiędzy rynkiem tradycyjnym, a rynkiem cyfrowym .....	59
Rysunek 6. Możliwości sprzedaży na rynku tradycyjnym i cyfrowym .....	60
Rysunek 7. Różnice pomiędzy dobrami tradycyjnymi, a dobrami cyfrowymi.....	63
Rysunek 8. Ewolucja zrobotyzowanej automatyzacji procesów.....	113
Rysunek 9. Cechy objaśniające rozwój przedsiębiorstw e-commerce.....	126
Rysunek 10. Dendrogram charakteryzujący gospodarki pod względem rozwoju <i>e-commerce</i> w latach 2013-2020 .....	136

## SPIS TABEL

Tabela 1. Podstawowe przesłanki wymiany międzynarodowej w teoriach handlu i międzynarodowych stosunków gospodarczych .....	25
Tabela 2. Wybrane definicje e-commerce.....	31
Tabela 3. Wybrane typologie modeli biznesu .....	43
Tabela 4. Zestawienie cech platform sprzedażowych .....	49
Tabela 5. Wybrane ujęcia definicyjne zrobotyzowanej automatyzacji procesów (RPA) .....	110
Tabela 6. Ranking państw UE-27 według wybranych indeksów oceniających rozwój ICT i e-commerce w 2017 i 2020 roku.....	119
Tabela 7. Kraje Unii Europejskiej (27) .....	124
Tabela 8. Zmienne opisujące rozwój przedsiębiorstw e-commerce według wyróżnionych obszarów tj. transakcji, strategii i technologii.....	128
Tabela 9. Podstawowe statystyki wybranych zmiennych opisujących rozwój przedsiębiorstw e-commerce (sekcja G45-47) w latach 2013-2020 w UE-27 .....	132
Tabela 10. Wybrane parametry opisowe cech charakteryzujących e-commerce w podziale na cztery grupy gospodarek UE-27 w latach 2013-2020 (w %).....	139
Tabela 11. Predykcje wpływu technologii na zatrudnienie według wybranych badań.....	151
Tabela 12. Średnie tempo zmian liczby ludności aktywnej zawodowo według poziomu wykształcenia w poszczególnych grupach państw UE-27 w latach 2013-2020 (w %) .....	167
Tabela 13. Zmiana udziału pracujących w sekcji G (45-47) w ogóle pracujących w gospodarce narodowej na podstawie wartości średnich dla wyróżnionych grup państw UE-27.....	182
Tabela 14. Zmiana struktury zatrudnienia pracowników w sekcji G (45-47) pod względem wykształcenia w wyróżnionych grupach państw UE-27 w latach 2013-2020, (w p.p.) .....	194
Tabela 15. Zmiany struktury udziału poszczególnych grup zawodów jako % ogółu pracujących w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 w 2020 roku (w p.p.), rok 2013 = 100 .....	204
Tabela 16. Zmiany struktury pracujących według wymiaru czasu pracy w sekcji G (45-47) w wyróżnionych grupach państw UE-27 w 2020 roku i 2019 roku (w %), rok 2013 = 100 .....	211

## ZAŁĄCZNIKI

**Załącznik 1.** Testy post-hoc Dunna dla zbioru cech objaśniających rozwój e-commerce w wyróżnionych grupach państw UE-27

Zmienna	Grupa	p-value
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) prowadzących sprzedaż e-commerce (OBTR_S)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	3 vs 4	0,231
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) dokonujących zakupów online (OBTR_Z)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,002</b>
	<b>1 vs 4</b>	<b>0,006</b>
	<b>2 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	3 vs 4	0,382
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47), w których prędkość pobierania najszybszego łącza internetowego wynosi co najmniej 100 MB/s (OSTR_100)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 4</b>	<b>0,015</b>
	2 vs 3	0,281
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) posiadających stronę internetową (OSTR_SI)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	3 vs 4	0,129
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) korzystających z mediów społecznościowych (OSTR_MS)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>

	3 vs 4	0,366
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47), które mają pakiet oprogramowania ERP do wymiany informacji pomiędzy różnymi ob- szarami funkcjonalnymi (OTECH_ERP)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	1 vs 4	0,387
	2 vs 3	0,132
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) korzystających z rozwiązań programowych takich jak CRM do zarządzania relacjami z klientami (OTECH_CRM)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	1 vs 4	0,406
	2 vs 3	0,041
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) wysyłających faktury, nadające się do auto- matycznego przetwarzania (OTECH_EF)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,012</b>
	<b>1 vs 4</b>	<b>0,008</b>
	<b>2 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>0,002</b>
	3 vs 4	0,375
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) kupujących usługi Cloud Computing na wy- sokim poziomie zaawansowania (OTECH_CC)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	3 vs 4	0,088
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) analizujących duże zbiory danych (OTECH_BD)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>0,002</b>
	1 vs 3	0,197
	1 vs 4	0,149
	<b>2 vs 3</b>	<b>0,013</b>
	2 vs 4	0,032
	3 vs 4	0,398
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47) stosujących dowolny środek bezpieczeństwa teleinformatycznego (OTECH_BEZ)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>0,004</b>
	1 vs 3	0,115
	1 vs 4	0,428

2 vs 3	0,053
<b>2 vs 4</b>	<b>0,007</b>
3 vs 4	0,157

Źródło: opracowanie własne

**Załącznik 2.** Charakterystyka opisowa wybranych zmiennych rynku pracy w podziale na cztery grupy gospodarek UE-27 w latach 2013-2020.

Zmienna i wartość p testu Kruskala-Wallis	Parametr	Grupa			
		1 (N=48)	2 (N=48)	3 (N=64)	4 (N=56)
Zatrudnienie specjalistów ICT w sekcji G 45-47 Kruskal-Wallis (p) <0,001 (% przedsiębiorstw)	N	42	42	56	47
	Średnia	23,36	20,29	17,68	19,49
	Odch.std	3,94	3,54	4,5	6,21
	Mediana	23,5	20	16	21
	IQR	20 - 26	18 - 23	15 - 19	13 - 24
	Zakres	17 - 31	13 - 29	12 - 32	9 - 32
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 osób w wieku 15-24 Kruskal-Wallis (p) 0,002 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	118,17	179,77	96,25	63,5
	Odch.std	117,39	246,17	137,02	76,89
	Mediana	79,65	81,6	33,1	32,85
	IQR	53,6 - 121,57	22,78 - 187,43	12,93 - 92,17	14,08 - 71,38
	Zakres	8,4 - 384,2	1,8 - 749,2	4,2 - 460,8	6 - 265,3
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 osób w wieku 25-49 Kruskal-Wallis (p) 0,143 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	284,16	1007,62	651,09	555,29
	Odch.std	165,42	1145,22	849,44	517,15
	Mediana	258	397,9	189,5	383,25
	IQR	157,92 - 378,28	146,9 - 2023,85	129,07 - 797,08	86,73 - 873,1
	Zakres	78,3 - 606,2	12,8 - 3218,3	15,7 - 2223,1	40,9 - 1681,2
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 osób w wieku 50-74 Kruskal-Wallis (p) 0,127 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	134,11	505,42	271,64	157,1
	Odch.std	87,64	679,89	372,78	125,86
	Mediana	122	164,4	64,65	131,55
	IQR	75,88 - 168,62	57,85 - 733,2	36,67 - 315,6	43,25 - 181,27
	Zakres	19 - 320,1	3,9 - 2063,9	5,9 - 1057,2	14,4 - 438,5
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 kierowników Kruskal-Wallis (p) 0,034 (w tys.)	N	48	47	64	56
	Średnia	38,34	103,13	68,95	60,35
	Odch.std	30,96	105,46	92,5	64,58
	Mediana	26,45	60,1	22,05	41,75
	IQR	12,07 - 73,98	26,9 - 153,25	13,82 - 64,78	16,38 - 65,78
	Zakres	5,3 - 93,2	0,8 - 326,9	2,6 - 297,2	2,5 - 224,5
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 specjalistów Kruskal-Wallis (p)	N	48	48	64	56
	Średnia	41,34	92,67	65,91	46,86
	Odch.std	28,81	112,48	108,86	48,39

<b>0,004</b> (w tys.)	Mediana	35,35	35,5	16,4	29,15
	IQR	22,75 - 50,35	29,23 - 116,57	7,13 - 51,85	8,4 - 79,38
	Zakres	6,7 - 105,4	2,6 - 357,5	0,8 - 390,9	1,8 - 166,2
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 techników i innego średniego per- sonelu Kruskal-Wallis (p) 0,056 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	74,27	196,54	140,37	70,07
	Odch.std	38,5	244,37	191,16	79,45
	Mediana	66,1	76,6	31	40,15
	IQR	49,3 - 108,6	20,38 - 327,02	17,1 - 184,7	18,73 - 89,6
	Zakres	16,1 - 130,2	2,1 - 735,7	1,8 - 556,9	6,9 - 264,6
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 pracowni- ków biurowych Kruskal-Wallis (p) 0,192 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	47,26	194,52	85,28	53,86
	Odch.std	35,43	275,46	114,67	50,82
	Mediana	34,55	62,25	24,85	34,65
	IQR	15,58 - 73,75	10,17 - 251,3	13,75 - 91,45	10,37 - 67,85
	Zakres	8 - 112,6	1,9 - 810,2	2,7 - 328	6,9 - 174,4
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 pracowni- ków serwisu i sprze- dawców Kruskal-Wallis (p) 0,057 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	209,55	733,22	444,45	414,58
	Odch.std	133,54	863,29	568,09	378,66
	Mediana	177,65	274,05	155,3	294,75
	IQR	140,12 - 221,88	90,45 - 1442,68	90,75 - 521,75	58 - 600,42
	Zakres	48,7 - 493,5	5,3 - 2413	11,8 - 1589,7	28,2 - 1262,3
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 osób z wy- kształceniem na po- ziomie 0-2 Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b> (w %)	N	48	48	64	56
	Średnia	19,65	23,79	16,75	8,17
	Odch.std	11,11	14,33	17,07	4,75
	Mediana	16,85	20,35	11,5	6,3
	IQR	12,43 - 32,1	14,78 - 37,73	3,7 - 21,62	4,38 - 11,32
	Zakres	2,4 - 36,4	2,8 - 48,6	1,4 - 60,7	3,2 - 20,2
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 osób z wy- kształceniem na po- ziomie 3-4 Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b> (w %)	N	48	48	64	56
	Średnia	57,02	51,04	63,19	67,53
	Odch.std	7,74	14,54	16,06	8,5
	Mediana	54,9	53,4	57,1	70,6
	IQR	51,88 - 61,92	38,38 - 64,82	54,58 - 80,45	61,92 - 73,3
	Zakres	46,3 - 74,7	29,7 - 73,4	31,1 - 87	51 - 79,8
Zatrudnienie w sekcji G 45-47 osób z wy- kształceniem na po- ziomie 5-8 Kruskal-Wallis (p) <b>0,004</b> (w %)	N	48	48	64	56
	Średnia	23,34	25,17	20,08	24,29
	Odch.std	5,74	9,48	8,82	5,5
	Mediana	24,75	21,95	16,8	24,5
	IQR	17,58 - 27,1	17,85 - 32,15	13,17 - 29,9	19,35 - 26,38
	Zakres	13,9 - 34,5	9,7 - 43	8,2 - 35,3	14 - 35,6
Średnie miesięczne zarobki brutto w sek- cji G 45-47 Kruskal-Wallis (p) <b>0,005</b>	N	6	6	8	7
	Średnia	2954,33	2133,33	1811,75	1028
	Odch.std	804,6	1034,24	777,34	300,9
	Mediana	3184	2192	1565	1016



(w euro)	IQR	2623 - 3399,25	1296,25 - 2830,5	1164,5 - 2419,5	861 - 1199,5
	Zakres	1602 - 3849	887 - 3488	1053 - 3031	586 - 1473
Poziom wynagrodzeń w sekcji G 45-47 Kruskal-Wallis (p) <0,001	N	29	30	40	27
	Średnia	25,36	17,49	13,37	6,9
	Odch.std	6,17	7,59	5,81	2,36
	Mediana	25,8	18,05	10,65	6,6
	IQR	23,2-27,3	10,93-23,6	8,57-20,2	5,25-7,65
	Zakres	13,7-37,2	5-28,2	7-22,7	3,5-11,2
Nadwyżka operacyjna brutto w sekcji G 45-47 Kruskal-Wallis (p) 0,001 (w mln euro)	N	36	36	48	42
	Średnia	13569,73	27256,49	15539,27	5689,74
	Odch.std	11722,16	37899,67	21352,43	6605,61
	Mediana	10087,55	8296,85	4405,8	3176,7
	IQR	4925,8 - 17399,85	2870,9 - 36623,32	1288 - 17741,92	1189,62 - 5782,82
	Zakres	1165,5 - 43111,5	1392,7 - 123038,3	402,1 - 64869,1	440,5 - 24946
Samozatrudnieni w wieku 15-74 pracujący na własny rachunek w sekcji G 45-47 (w tys.) Kruskal-Wallis (p) 0,337	N	48	48	64	56
	Średnia	69,25	243,69	226,61	133,95
	Odch.std	52,81	276,55	369,02	137,8
	Mediana	48	90,2	42	86,2
	IQR	31,82 - 102,88	26,77 - 516,92	16,55 - 203,9	13,7 - 227,05
	Zakres	11,4 - 175,2	1,4 - 762,8	6,7 - 1194,3	6,1 - 468,1
Samozatrudnieni w wieku 15-74 prowadzący działalność na własny rachunek w sekcji G 45-47 wraz z pracownikami Kruskal-Wallis (p) 0,181 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	31,03	102,32	79,27	55,31
	Odch.std	21,56	115,26	116,96	53,32
	Mediana	23,95	39,1	17,85	42,95
	IQR	15,97 - 43,15	7,85 - 233,4	10,07 - 79,62	8,43 - 67,25
	Zakres	4,2 - 74,2	0,8 - 321,7	2,3 - 381	1,5 - 198,6
Samozatrudnieni w wieku 15-74 prowadzący działalność na własny rachunek w sekcji G 45-47 bez pracowników Kruskal-Wallis (p) 0,232 (w tys.)	N	48	47	64	56
	Średnia	38,21	144,39	147,34	78,66
	Odch.std	31,55	174,7	256,01	86,11
	Mediana	23,7	76,3	23,6	47,45
	IQR	14,47 - 59,63	20,6 - 229,05	6,8 - 125,92	6,97 - 146,6
	Zakres	7,2 - 102,9	0,6 - 527,7	3,3 - 816,7	3,9 - 274,2
Ludność aktywna zawodowa posiadająca wykształcenie na poziomie 0-2 Kruskal-Wallis (p) 0,820 (w %)	N	48	47	64	56
	Średnia	16	22,6	16,9	14,4
	Odch.std	4,9	16,4	12,7	6,4
	Mediana	16,2	16,5	12,3	12,8
	IQR	12,6-19,7	13,5-32,6	9-20,9	10,6-18,7
	Zakres	6,9-23,7	4-55,8	4,8-45,5	4,9-28,5
	N	48	47	64	56

Ludność aktywna zawodowo posiadająca wykształcenie na poziomie 3-4 Kruskal-Wallis (p) 0,274 (w %)	Średnia	45,3	41,7	52,1	53,9
	Odch.std	6	15	14,8	9
	Mediana	44,3	43,9	48,4	56,8
	IQR	42,1-45,9	28,8-53,6	42,7-65,1	49,8-60,2
	Zakres	38-58,3	23,1-63,5	30-73,7	37,9-63,4
Ludność aktywna zawodowo posiadająca wykształcenie na poziomie 5-8 Kruskal-Wallis (p) 0,264 (w %)	N	48	47	64	56
	Średnia	38,6	35,7	31,1	31,7
	Odch.std	3,7	8,1	9,6	7,8
	Mediana	37,9	35,6	27,4	33
	IQR	36,2-41,5	29,6-41,4	23,6-39	28,2-34,2
Ludność aktywna zawodowa posiadająca wykształcenie na poziomie 0-2 Kruskal-Wallis (p) 0,105 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	772,22	2900,66	1800,94	740,76
	Odch.std	601,38	3228,95	2953,84	625,2
	Mediana	684,3	1358,55	246,35	568,2
	IQR	317,08 - 848,15	62,87 - 5682,3	122,5 - 1353,72	92,18 - 1121,23
Ludność aktywna zawodowo posiadająca wykształcenie na poziomie 3-4 Kruskal-Wallis (p) 0,683 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	1861,47	5787,17	4134,8	3339,13
	Odch.std	1028,77	8696,97	4963,41	3353,53
	Mediana	1586,25	1913,2	1518,7	2051,45
	IQR	1244,17 - 2411,72	781,32 - 5424,65	697,07 - 5836,95	577,68 - 5286,58
Ludność aktywna zawodowo posiadająca wykształcenie na poziomie 5-8 Kruskal-Wallis (p) <b>0,046</b> (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	1677,16	4117,19	2559,64	1686,9
	Odch.std	965,97	4772,08	3719,6	1751,58
	Mediana	1531,95	1396	861,2	1165,35
	IQR	1044,57 - 2291,9	617,38 - 8772,12	387,03 - 2180,75	362,3 - 1713,15
Ludność aktywna zawodowo w wieku 15-24 lat Kruskal-Wallis (p) 0,149 (w %)	N	48	48	64	56
	Średnia	11,5	8,6	8,8	7
	Odch.std	3,5	2,1	2,5	1,2
	Mediana	12	7,7	8,4	7,2
	IQR	8,8-14	7,2-9,5	6,9-10,1	6,3-7,6
Ludność aktywna zawodowo w wieku 25-49 lat Kruskal-Wallis (p) 0,080 (w %)	N	48	48	64	56
	Średnia	20,5	14,2	14	10,9
	Odch.std	7,8	4,3	4,1	2
	Mediana	21,6	12,8	13,7	11,1
	IQR	14,4-25,8	10,8-17,2	10,6-16,4	0,9-12,3
	Zakres	9,4-31,1	8,6-21,6	7,7-24,7	6,7-15,3
	N	48	48	64	56

Ludność aktywna zawodowo w wieku 50-74 lat Kruskal-Wallis (p) 0,126 (w %)	Średnia	53,5	50,1	45,9	44,7
	Odch.std	8,4	11,4	6,8	6,5
	Mediana	58	49,6	44,6	41,1
	IQR	47,5-59	44,2-57,4	42-48,7	40,8-46,7
	Zakres	35,6-64,8	32,3-71,5	34-63,6	34,7-62,9
Odsetek bezrobotnych z wykształceniem na poziomie 0-2 Kruskal-Wallis (p) 0,416 (% ludności w sile roboczej)	N	48	48	64	56
	Średnia	13,85	15,66	16,65	16,35
	Odch.std	4,33	8,05	8,39	6,96
	Mediana	14,2	11,85	15,2	16,7
	IQR	10,25 - 17,3	10,05 - 21,1	10,62 - 19,98	9,88 - 21,23
Odsetek bezrobotnych z wykształceniem na poziomie 3-4 Kruskal-Wallis (p) 0,078 (% ludności w sile roboczej)	N	48	48	64	56
	Średnia	6,71	9,43	8,45	10,41
	Odch.std	1,99	5,85	4,12	7,13
	Mediana	6,45	7,05	8,3	8,35
	IQR	5,1 - 8,22	5,07 - 13,6	5,55 - 10,65	5,1 - 11,85
Odsetek bezrobotnych z wykształceniem na poziomie 5-8 Kruskal-Wallis (p) 0,981 (% ludności w sile roboczej)	N	48	48	64	56
	Średnia	4,3	5,5	4,75	6,23
	Odch.std	0,95	3,65	2,22	5,26
	Mediana	4,3	3,95	5,05	4,05
	IQR	3,7 - 4,7	2,98 - 6,97	2,88 - 6,23	2,4 - 7,15
Całkowita stopa bezrobocia Kruskal-Wallis (p) 0,369 (%)	N	48	48	64	56
	Średnia	6,9	8,96	8,23	9,71
	Odch.std	1,61	5,66	3,63	6,17
	Mediana	6,95	6,4	7,75	7,6
	IQR	5,75 - 8,12	5,47 - 11,35	5,7 - 10,45	5,1 - 11,53
Odsetek osób o niskich ogólnych umiejętnościach cyfrowych Kruskal-Wallis (p) <b>&lt;0,001</b> (% osób)	N	24	24	31	28
	Średnia	21,58	21,29	26,65	30,39
	Odch.std	4,03	5	4,85	5,76
	Mediana	20,5	22	26	29
	IQR	18 - 24,25	19,75 - 23	23 - 29	27 - 33,25
Odsetek osób o podstawowych ogólnych umiejętnościach cyfrowych Kruskal-Wallis (p) <b>0,001</b> (% osób)	N	24	24	31	28
	Średnia	28,08	26,12	24,39	22,86
	Odch.std	3,55	4,88	5,5	3,99
	Mediana	29	25	25	23,5
	IQR	25 - 30	21,75 - 31	19 - 27	19 - 25,25
	N	24	24	31	28
	Średnia	40,5	35,79	29,1	18,54

Odsetek osób o ogólnych, powyżej podstawowych umiejętnościach cyfrowych Kruskal-Wallis (p) <0,001 (% osób)	Odch.std	8,28	8,04	5,88	6,19
	Mediana	43,5	33	29	19,5
	IQR	31,75 - 47,25	31 - 36,25	25 - 34,5	12,5 - 24
	Zakres	26 - 53	28 - 56	19 - 39	9 - 27
Odsetek przedsiębiorstw, które rekrutowały specjalistów ICT w sekcji G 45-47 Kruskal-Wallis (p) <0,001 (% przedsiębiorstw)	N	42	42	56	47
	Średnia	8,43	8,14	5,84	5,96
	Odch.std	2,47	2,23	2,2	2,68
	Mediana	8	8	6	5
	IQR	7 - 10	6 - 9	4 - 7	3,5 - 8,5
	Zakres	4 - 14	5 - 13	2 - 13	2 - 12
Zatrudnieni w sekcji G 45-47 w niepełnym wymiarze godzin Kruskal-Wallis (p) <0,001 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	203,53	453,27	180,28	48,31
	Odch.std	216,35	686,48	262,83	60,15
	Mediana	148,5	136,3	33,65	15,1
	IQR	70,12 - 174,8	16,15 - 488,02	9,72 - 210,3	9,5 - 58,32
	Zakres	11,6 - 685,7	3 - 1952,7	2,9 - 714,7	6,6 - 200,4
Zatrudnieni na pełen etat w sekcji G 45-47 Kruskal-Wallis (p) 0,040 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	333,67	1245,36	841,46	728,17
	Odch.std	158,76	1402,43	1088,78	664,85
	Mediana	333,95	491,6	247,7	528
	IQR	219,23 - 459,17	213,75 - 2478,83	154,95 - 1047,2	125,6 - 1101,42
	Zakres	97,6 - 591,5	15,9 - 3905,1	21,2 - 2858,7	54,7 - 2166
Pracujący w sekcji G 45-47 Kruskal-Wallis (p) 0,134 (w tys.)	N	48	48	64	56
	Średnia	536,45	1692,8	1018,97	775,9
	Odch.std	357,47	2043,39	1342,46	715,31
	Mediana	491,45	630,9	299,6	548
	IQR	289,5 - 609,03	228,95 - 2970,67	178,32 - 1253,7	136,55 - 1121,25
	Zakres	109,9 - 1247,9	19 - 5813,7	25,7 - 3429,5	63,6 - 2350,2
Pracujący w sekcji G 45-47 Kruskal-Wallis (p) 0,066 (w %)	N	48	48	64	56
	Średnia	12,9	14	13,2	15,5
	Odch.std	1,4	3,3	1,0	2,1
	Mediana	12,8	14,6	13,4	14,7
	IQR	11,7-14,1	14-15,7	12,6-14	14-17,6
	Zakres	10,7-15,3	7,0-17,7	11,1-15,3	12,2-18,6

Zródło: opracowanie i obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu

**Załącznik 3.** Testy post-hoc Dunna dla wybranego zbioru cech rynku pracy w wyróżnionych grupach państw UE-27

Zmienna	Grupa	p-value
	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>

<b>Zatrudnienie specjalistów ICT w sekcji G (45-47)</b>	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 4</b>	<b>0,003</b>
	<b>2 vs 3</b>	<b>0,007</b>
	2 vs 4	0,289
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,002</b>
<b>Zatrudnienie w sekcji G (45-47) osób w wieku 15-24</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,001</b>
	1 vs 4	0,230
	2 vs 3	0,425
	<b>2 vs 4</b>	<b>0,009</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,012</b>
<b>Zatrudnienie w sekcji G (45-47) kierowników</b>	1 vs 2	0,078
	1 vs 3	0,346
	<b>1 vs 4</b>	<b>0,004</b>
	2 vs 3	0,133
	2 vs 4	0,093
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,008</b>
<b>Zatrudnienie w sekcji G (45-47) specjalistów</b>	1 vs 2	0,187
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,013</b>
	1 vs 4	0,115
	2 vs 3	0,084
	<b>2 vs 4</b>	<b>0,017</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Zatrudnienie w sekcji G (45-47) osób z wykształceniem na poziomie 0-2</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,004</b>
	1 vs 4	0,248
	<b>2 vs 3</b>	<b>0,020</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Zatrudnienie w sekcji G (45-47) osób z wykształceniem na poziomie 3-4</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,001</b>
	1 vs 4	0,142
	2 vs 3	0,041
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>

	<b>3 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Zatrudnienie w sekcji G (45-47) osób z wykształceniem na poziomie 5-8</b>	1 vs 2	0,263
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,010</b>
	1 vs 4	0,256
	<b>2 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	2 vs 4	0,481
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,001</b>
<b>Średnie miesięczne zarobki brutto w sekcji G (45-47)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	1 vs 3	0,028
	1 vs 4	0,089
	2 vs 3	0,037
	<b>2 vs 4</b>	<b>0,017</b>
	3 vs 4	0,317
<b>Poziom wynagrodzeń w sekcji G (45-47)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 4</b>	<b>0,001</b>
	<b>2 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,018</b>
<b>Nadwyżka operacyjna brutto w sekcji G (45-47)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,018</b>
	1 vs 4	0,497
	2 vs 3	0,079
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,018</b>
<b>Ludność aktywna zawodowo posiadająca wykształcenie na poziomie 5-8</b>	1 vs 2	0,081
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,011</b>
	1 vs 4	0,476
	2 vs 3	0,188
	2 vs 4	0,072
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,009</b>
<b>Odsetek osób o niskich ogólnych umiejętnościach cyfrowych</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	1 vs 4	0,494

	<b>2 vs 3</b>	<b>0,022</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Odsetek osób o podstawowych ogólnych umiejętnościach cyfrowych</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>0,002</b>
	1 vs 4	0,078
	2 vs 3	0,139
	<b>2 vs 4</b>	<b>0,009</b>
	3 vs 4	0,085
<b>Odsetek osób o powyżej podstawowych ogólnych umiejętnościach cyfrowych</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	1 vs 4	0,126
	<b>2 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,006</b>
<b>Odsetek przedsiębiorstw w sekcji G (45-47), które rekrutowały specjalistów ICT</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	1 vs 4	0,356
	2 vs 3	0,354
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Zatrudnieni w sekcji G (45-47) w niepełnym wymiarze czasu pracy</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>1 vs 3</b>	<b>&lt;0,001</b>
	1 vs 4	0,182
	2 vs 3	0,052
	<b>2 vs 4</b>	<b>&lt;0,001</b>
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,008</b>
<b>Zatrudnieni w pełnym wymiarze czasu pracy w sekcji G (45-47)</b>	<b>1 vs 2</b>	<b>0,019</b>
	1 vs 3	0,307
	<b>1 vs 4</b>	<b>0,010</b>
	2 vs 3	0,044
	2 vs 4	0,368
	<b>3 vs 4</b>	<b>0,024</b>

Źródło: opracowanie własne

